

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 13.

26. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. Tertsch, *Zur Herstellung von Krystallgittermodellen*. Es werden Krystallmodelle beschrieben, bei denen man die Konstruktionsbehelfe möglichst unauffällig macht. Die Gitterbausteine werden als Halbkugeln auf dünnen Glasplatten dargestellt u. das Gitter so schichtweise aufgebaut. Weiter wird auf die Möglichkeit der Anwendung von Spiegeln hingewiesen, wenn das Gitter Symmetrieebenen besitzt. (Ztrbl. Mineral., Geol. Palaont. Abt. A. 1930. 36—38. Wien.) TRÖMEL.

P. M. Ginnings, *Darstellung von tert.-Butylchlorid*. Für Vorlesungszwecke eignet sich folgendes Verf.: Je 50 cem tert.-Butylalkohol u. HCl (D. 1,18) im Scheidetrichter einige Min. schütteln, absetzen lassen, untere Schicht abtrennen, obere Schicht mit stark verd. wss. K_2CO_3 -Lsg. waschen, über festem K_2CO_3 einige Min. trocknen, filtrieren. Ausbeute 30—40%. (Journ. chem. Education 7. 313. Febr. Greensboro [North Carol.], Coll.) LINDENBAUM.

A. van den Broek, *Zum Problem der Isotopie*. Eine von KRAMERS besorgte Übersetzung ins Deutsche eines nachgelassenen Manuskripts von VAN DEN BROEK († 1926) aus dem Jahre 1925, das Spekulationen über das Zahlensystem der isotopen Atomarten enthält. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. 12. 143—46. 1929.) E. RABINOWITSCH.

Oscar Knefler Rice, *Über die Quantenmechanik chemischer Reaktionen. Prädissoziation und unimolekulare Zersetzung*. (Vgl. C. 1930. I. 321.) Vf. zerlegt eine Rk. in 3 Stufen: Aktivierung, Rk., Desaktivierung. Als Beispiel einer genauen quantenmechan. Behandlung einer Rk. wird die Behandlung der Prädissoziation gegeben. Es wird gezeigt, daß man unter gewissen Bedingungen eine genaue Wellengleichung aufstellen kann, die das Molekül im Zustand der Prädissoziation beschreibt u. aus dem man die Zerfallsgeschwindigkeit berechnen kann. Die Ähnlichkeiten u. Unterschiede zwischen diesem einfachen Fall u. dem gewöhnlichen Fall einer therm. Aktivierung u. eines Zerfalls beim Stoß werden diskutiert. (Physical Rev. [2]. 34. 1451—62. 1/12. 1929. Berkeley, Univ. of California.) E. RABINOWITSCH.

Donald Statler Villars, *Chemische Aktivierungswärme*. Vf. versucht, die Aktivierungswärme der Rk. $HJ + HJ = J_2 + H_2$ (empir. Wert 44 kcal.) in folgender Weise theoret. zu berechnen: Er betrachtet einen „eindimensionalen“ Zusammenstoß:

$(II) (J) \rightarrow (II') (J')$. Er nimmt an, daß die Rk. als eine strahlungslose Umlagerung aufzufassen ist, die folgenden Bedingungen entsprechen muß: 1. *Energet. Bedingung*: $x + y + Q = a + b$ [x, y, a, b = Schwingungsenergien von $(HJ)_1$ u. $(HJ)_2$, H_2 u. J_2 ; Q = Wärmetönung]. Es wird also angenommen, daß kinet. Energie keine Bedeutung für die Rk. hat; Vf. meint, daß diese Annahme mit den Ergebnissen über die energet. Resonanzerscheinungen zwischen Atomen u. Moll. (BEUTLER u. JOSEPHY, C. 1929. II. 133) im Einklang steht. 2. *Geometr. Bedingung*. Die Rk. tritt nur ein, wenn die Erfüllung der Bedingung 1 ohne Änderung der Kernabstände eintreten kann. (Diese Bedingung ist dem FRANCK-CONDONSchen Postulat für die Anregung von Elektronenbanden nachgebildet.) — Proberechnungen für 100 verschiedene Kombinationen von x u. y führen unter Berücksichtigung der Potentialkurven des HJ , J_2 u. H_2 zur Schlußfolgerung, daß der kleinste Wert von $x + y$, bei dem die Erfüllung der beiden Bedingungen möglich wird, ca. 50 kcal. beträgt; die Differenz gegenüber dem empir. Wert 44 kcal. ist gerade von der Größenordnung der VAN DER WAALSschen Anziehungsenergie zwischen 2 HJ-Moll. (Sublimationswärme des HJ = 5,5 kcal.); diese Energie kann aber mit der therm. Aktivierungsenergie bei der Rk. zusammenwirken. (Physical Rev. [2] 34. 1063—64. Okt. 1929. Univ. of Minnesota, School of Chem.) E. RAB.

Bernhard Lewis und Hans-Joachim Schumacher, *Eine feste Phasenreaktion erster Ordnung*. Bei Unterss. über die Kinetik der therm. Zers. von O_3 , das durch

Ggw. von Br-Dampf sensibilisiert ist, fanden Vff., daß Br langsam, aber quantitativ aus der Gasphase verschwindet u. an den Gefäßwänden als festes (bisher unbekanntes) Oxyd niedergeschlagen wird. Bei dieser Oxydbldg. zers. sich O_3 mit konstanter Geschwindigkeit, bis alles O_3 verschwunden ist. $2 O_3 \rightarrow 3 O_2$. Vff. konnten zeigen, daß die O_3 -Zers. nicht in der Gasphase vor sich geht, es handelt sich auch nicht um eine Oberflächenrk., da eine Vergrößerung der Oberfläche ganz wirkungslos bleibt. Vff. nehmen daher an, daß die Rk. eine Rk. erster Ordnung ist u. in der festen Krystallphase stattfindet. Dies scheint die erste bekannte Rk. dieser Art zu sein. Für eine bestimmte Oxydmenge erscheint die Rk. sogar von nullter Ordnung, da zersetztes Oxyd unmittelbar durch O_3 wieder gebildet wird, so daß eine konstante Oxydmenge erhalten bleibt. (Nature 125. 129. 25/1. Pittsburgh, Pa., Bureau of Mines u. Princeton, Univ.)

WRESCHNER.

G. Tammann und W. Oelsen, *Die Abhängigkeit der Konzentration gesättigter Mischkrystalle von der Temperatur*. Vff. benutzen die magnet. Methode zur Best. der Löslichkeit ferromagnet. Metalle in nichtferromagnet. Die Methode beruht darauf, daß, wenn sich ein an dem ferromagnet. Metall reicher Mischkrystall mit einem Mischkrystall, der wenig von dem ferromagnet. Metall enthält, im Gleichgewicht befindet, der Ferromagnetismus des Krystallitenkonglomerats linear mit der Gesamtzu. wächst. Die Best. erfolgt in der Weise, daß eine Reihe von Legierungen auf eine bestimmte Temp. erhitzt, dann abgeschreckt u. bei Zimmertemp. die Magnetisierbarkeit für gleiche Gewichte bestimmt wird. Die Meßvorr. hierzu wird beschrieben. Für eine Reihe von Co-Cu-Legierungen wird die spezif. Magnetisierung für verschiedene Abschrecktemp. in Abhängigkeit vom Gesamtkobaltgeh. bestimmt, u. die gefundenen Werte diskutiert. Ferner wird die Abhängigkeit des Ni-Geh. von Ag- u. Pb-reichen Mischkrystallen von der Temp. tabellar. u. graph. angegeben, desgleichen der Fe-Geh. von Cu-reichen gesätt. Mischkrystallen, u. die spezif. Magnetisierung der Cu-reichen Legierungen. Bei den Cu-reichen Legierungen werden ferner untersucht bzw. diskutiert der Einfluß der Kaltbearbeitung, der Brinellhärte in Abhängigkeit von der Abschrecktemp., der Dauer des Anlassens, der Zugfestigkeit u. Härte auf die spezif. Magnetisierung. — Vff. bestimmen weiter nach der magnet. Methode die Löslichkeit von Fe in Pb, Ag, Sb u. Cd, von Co in Pb, Ag u. Sb, nach der magnet. u. potentiometr. Methode die Löslichkeit von Fe, Co u. Ni in Hg. — Für die Aufstellung eines Zustandsdiagrammes sind die Abkühlungskurven nicht brauchbar, es muß vielmehr die aus der Schmelze erhaltene Legierung bis auf eine Temp. dicht unterhalb der eutekt. Horizontalen erhitzt werden, wobei die Menge des Eutektikums abnimmt u. schließlich verschwindet. Auf diese Weise ist es möglich, für eine bestimmte Temp. das Verschwinden bzw. das Auftreten des Eutektikums festzustellen u. die Löslichkeit von B in den A-Krystallen zu bestimmen. In vielen Fällen kann der Verlauf dieser Löslichkeitskurven durch die Gleichung: $\log x = a/T + b$ wiedergegeben werden. Hierin bedeutet x die Sättigungskonz. von B in den A-Krystallen bei der absol. Temp. T , a u. b sind Konstante. Schließlich werden Angaben über die Temp. gemacht, unterhalb welcher sich das Gleichgewicht zwischen den A-reichen Mischkrystallen u. den B-Krystallen so langsam einstellt, daß die Löslichkeit von B im A-reichen Mischkrystall prakt. unabhängig von der Temp. erscheint. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 257—88. 7/2. Göttingen, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.)

ASCHERMANN.

P. W. Simakow, *Über die katalytische Bildung von Cyanwasserstoff aus Ammoniak und Kohlenoxyd*. Die Kinetik der Blausäurebildg. nach $NH_3 + CO = HCN + H_2O$ wurde an Katalysatoren, wie ThO_2 , ZrO_2 , Al_2O_3 , Ce_2O_3 , V_2O_5 , UO_2 , u. an einigen Gemischen dieser Oxyde bei 460—560° in einem Zirkulationsapp. an Hand des CO-Verbrauchs verfolgt. Bei frisch eingebauten Katalysatoren zeigte sich stets eine große Aktivitätsverminderung; so fiel z. B. der CO-Verbrauch im Verlaufe von 20 Min. bei Uranoxyd von 70 auf 18, bei Thoroxyd von 64,5 auf 20, bei Ceroxyd von 32 auf 14 ccm pro Min.; hierauf verminderte sich die Aktivität nur langsam, u. näherte sich einem konstanten Wert. ZrO_2 zeigte die kleinste Aktivitätsänderung (von 34 auf 29 ccm CO pro Min.), u. war der beste Katalysator in bezug auf die Dauerhaftigkeit. Durch Behandlung im Luftstrom bei 500° konnten die Katalysatoren regeneriert werden, mit Ausnahme von Uranoxyd u. Ceroxyd. Vf. führt die Vergiftungserscheinungen auf die starke selektive Adsorption von Kohlensäure an den akt. Punkten des Katalysators zurück. CO_2 bildet sich stets infolge von Nebenrkk. nach 1. $H_2O + CO = H_2 + CO_2$ u. 2. $2 CO = C + CO_2$; diese Rkk., wie auch die therm. Zers. von NH_3 wurden an denselben Katalysatoren studiert. Zugabe von W.-Dampf führt zu CO_2 -Bldg., wie zu

Verminderung der HCN-Ausbeute (von 9,8 auf 8,7—5,4%). Bei ThO₂, ZrO₂, u. insbesondere bei ZrO₂-V₂O₅-Gemischen wurde fast keine Kohleabscheidung beobachtet, dagegen waren UO₂ u. CeO₂ schon in 1—2 Stdn. verrußt, u. für die HCN-Bldg. inakt. geworden. NH₃ wurde durch die Oxyde des Th, Ce, Zr u. V nicht zers.; dagegen ergaben Bimsstein, Sand u. Ton eine 4-, 10- bzw. 25%_{ig} NH₃-Spaltung. Die HCN-Bldg. verläuft nach der nullten Ordnung; Verdünnung mit H₂ bis zu 50% verändert die Rk.-Geschwindigkeit kaum. Es sind zwei Perioden zu unterscheiden: 1. Adsorption von CO₂ an den akt. Punkten bis zur Einstellung des Gleichgewichts, hierauf 2. Rk. nullter Ordnung nach $d[\text{HCN}]/dt = K/\sqrt{\text{CO}_2}$; die letzte Gleichung wurde nach dem Vorgang von LANGMUIR entwickelt. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 997—1009. 1929. Moskau, KARPOW Inst.)

ANDRUSSOW.

H. Damianovich und O. F. F. Nicola, *Chemische Kinetik des Systems H₂O₂ + Elektrokolloide*. Vff. untersuchen die Zers. von H₂O₂ (2%_{ig} wss. Lsg.) unter der katalyt. Wrkg. von Elektrokolloiden des Au u. Pt in steigenden Mengen von 10 bis 30 ccm, indem sie die Konstanten $K = 1/t \log(a/(a-x))$ zu Beginn der Rk. u. in bestimmten gleichen Zeitabständen nach Wiederherst. der ursprünglichen H₂O₂-Konz. bestimmen. Aus der Abnahme von K , die in Abhängigkeit von der Zeit in gewissen Fällen einer Exponentialfunktion folgt, ergibt sich der Aktivitätsverlust des Katalysators. Wird durch Zugabe von Zuckerlsg. die Viscosität der Fl. erhöht, dann wird die Rk.-Geschwindigkeit erheblich vermindert u. die Aktivität der Katalysatoren rasch zerstört. Die beobachtete Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit läßt sich erklären durch die Annahme, daß die Zus. des adsorbierten Anteils u. zugleich durch Agglomeration die Oberflächenspannung der kolloiden Teilchen sich kontinuierlich ändert; u. zwar ist diese Änderung zu Beginn der Rk. stärker als im weiteren Verlauf, wie daraus hervorgeht, daß die Geschwindigkeitskurven zunächst scharf ansteigen, dann eine Periode geringerer Aktivität durchlaufen, um schließlich stark reduzierte Aktivität anzuzeigen. Es wird keine Ausflockung der Sole, sondern nur Farbänderung beobachtet. Messungen des Absorptionsspektrums u. röntgenograph. Best. der Teilchengröße können vielleicht weitere Aufklärung über die vorliegenden Verhältnisse bringen. (Anales Assoc. quim. Argentina 17. 142—88. Juli/Aug. 1929. Buenos Aires.) R. K. MÜ.

Farrington Daniels and others, *Experimental physical chemistry*. New York: Mc Graw-Hill 1929. (475 S.) 12^c. § 3.50.

C. N. Hinshelwood, *The Kinetics of chemical change in gaseous systems*. 2nd. ed. London: Oxford Univ. Pr. 1929. (266 S.) 12 s. 6 d. net.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. Heisenberg und W. Pauli, *Zur Quantentheorie der Wellenfelder*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1375.) (Ztschr. Physik 59. 168—90. 2/1. Leipzig u. Zürich.) EISENSCH.

E. Schrödinger, *Verwaschene Eigenwertspektren*. Vf. erläutert am Beispiel der Wellengleichung, die einer eindimensionalen Bewegung zugeordnet ist, die Behauptung, daß streng diskrete Eigenwertspektren nur einen idealen Grenzfall darstellen, u. daß man prakt. stets mit Streckenspektren zu rechnen hat, die unter geeigneten Bedingungen die Form sehr schmaler u. spitzer, aber immerhin endlich breiter Intensitätsmaxima annehmen. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1929. 668 bis 682. 28/11.) E. RABINOWITSCH.

L. Décombe, *Der Versuch von Melde und die Bedingungen von Sommerfeld*. Vf. verallgemeinert die früheren Betrachtungen (C. 1930. I. 1743). Es läßt sich eine Ähnlichkeit zwischen den SOMMERFELDSchen Quantisierungsbedingungen u. der Bldg. der akust. Resonanz von MELDE zeigen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1251—53. 30/12. 1929.) LORENZ.

C. J. Davisson, *Elektronenwellen*. Vortrag. Überblick über die Verss. zur Elektronenbeugung bis April 1929. (Journ. Franklin Inst. 208. 595—604. Nov. 1929. New York, Bell Telephone Lab.) RUPP.

E. Rupp, *Über Anwendungen der Elektronenbeugung*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten der Elektronenwellen zur Strukturanalyse u. über die prakt. in Betracht kommenden Vers.-Anordnungen. (Metall-Wirtschaft 9. 33—34. 10/1. Berlin-Reinickendorf.) RUPP.

K. F. Bonhoeffer und P. Harteck, *Die Eigenschaften des Parawasserstoffs*. (Vortrag bei der Tagung der Bunsen-Gesellschaft 8.—12. Mai 1929 in Berlin.) Kurzer Bericht über die Darst. u. Eigg. des „Parawasserstoffs“ (vgl. C. 1929. II. 127. 1376).

Aus der Zunahme der Geschwindigkeit, mit der sich Parawasserstoff in n. Wasserstoff umwandelt, mit der Temp., wird die Aktivierungsenergie dieser Umwandlung vorläufig zu etwa 50 kcal. bestimmt. (Ztschr. Elektrochem. 35. 621—23. Sept. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) E. RABINOWITSCH.

E. Justi, *Versuche zur Herstellung von reinem Parastickstoff*. Aus den Intensitätsverhältnissen im Banden- u. Ramanspektrum des N₂ ist zu schließen, daß dieser — wie H₂ — normalerweise aus einem Gemisch von zwei Teilen Parastickstoff u. einem Teil Orthostickstoff besteht. Das beim H₂ angewandte Verf. zur Anreicherung bei einem Bruchteil der charakterist. Temp. erscheint bei allen anderen Gasen zur Gewinnung der Paramoll. ungeeignet, weil ihre Trägheitsmomente mindestens 30-mal größer sind, die charakterist. Temp. also höchstens 2,5° absol. betragen. Dagegen kommt man auf Grund theoret. Überlegungen über den festen Stickstoff zu dem Schluß, daß seine Moll. weder in dem Krystallisationszustand oberhalb, noch unterhalb 35° absol. rotieren; er wäre dann, falls das PAULI-Verbot streng gilt, als Parastickstoff zu bezeichnen. Die Seltenheit der Kombinationen zwischen Ortho- u. Parastickstoff läßt nun erwarten, daß er sich durch Erwärmen in fl. bzw. gasförmigen Zustand überführen läßt. In der Tat zeigt verfestigt gewesener N einen Kp., der um rund 0,1° höher liegt als der des gewöhnlichen, einerlei ob man von Temp. über oder unter 35° ausgeht. Besonders bezeichnend für das Umwandlungsverf. ist folgender Vers.: Läßt man zwei Proben von n. N₂ ungefähr bei der Temp. des Tripelpunktes kondensieren, u. zwar so, daß die eine vorwiegend verfestigt, die andere vorwiegend verflüssigt ist, so ergeben die so vorbehandelten Gase am Kp. etwa 9 mm. Dampfdruckunterschied; er hält sich durch 3 Tage fast unverändert, wenn man zwischenwährend nicht verdampft. Dagegen wandelt sich das Gas in 4 Tagen vollständig zurück. — Entsprechende Verss. an O₂, der kein Kernmoment besitzt, zeigen einen auf mindestens 0,001° unveränderten Kp. (Naturwiss. 18. 227—28. 7/3. 1930. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.)

LESZYNSKI.

A. Smits und J. de Gruyter, *Untersuchung über die Komplexität des Stickstoffs*. (Vgl. C. 1930. I. 1427.) Es wird von Verss. zum Nachweis der komplexen Natur des N₂ berichtet. Während bei H₂ sich die Lage des totalen inneren Gleichgewichtes oberhalb 170° absol. beinahe nicht mehr ändert, ist dies von N₂ ungefähr von 3° absol. an zu erwarten. Wenn die Einstellung des inneren Gleichgewichtes nicht zu schnell verläuft u. die Flüchtigkeit der beiden Pseudokomponenten hinreichend voneinander verschieden ist, müßte der Nachweis der Komplexität durch die Methode der fraktionierten Dest. durchführbar sein. Die Apparatur zur Reindarst. u. Dest. des N₂ wird eingehend beschrieben. Der Dampfdruck des Destillats u. des Restes wird mittels eines Differentialmanometers zeitlich verfolgt. Die Meßergebnisse stimmen untereinander gut überein u. weisen darauf hin, daß die Pseudokomponenten des N₂ sich sehr wenig in ihrer Flüchtigkeit unterscheiden u. sich rasch in inneres Gleichgewicht setzen. Da die gefundenen Druckdifferenzen sehr klein sind (entsprechend einer Temp.-Differenz von ±0,025°), betonen Vff., daß sie die Ergebnisse noch nicht als Beweis für die Komplexität des N₂ auffassen. Die Verss. werden fortgesetzt, insbesondere wird der Einfluß einer intensiven Trocknung untersucht. — Die Diskussion des Phasengleichgewichtes des N₂ ergibt, daß die Pseudofigur des N₂ — in Abweichung von der des H₂ — ein Entmischungsgebiet im festen Zustande enthalten wird, da Stickstoff einen Umwandlungspunkt besitzt. — Vff. weisen darauf hin, daß es stark verwirrend wirkt, von den zwei „Modifikationen“ des H₂, N₂ usw. zu reden, da unter „Modifikation“ immer eine „Phase“ u. nicht eine Molekular- oder „Pseudokomponente“ zu verstehen ist. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 86—95. 1930. Amsterdam, Lab. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.)

LESZYNSKI.

Sinkiti Sekito, *Die Krystallstruktur von Mangan*. Vf. bestätigt die Existenz von 3 Manganmodifikationen. Durch Abschreckverss. u. darauffolgende Röntgenaufnahmen werden die Existenzgebiete der 3 Modifikationen wie folgt festgelegt: α-Mn unterhalb 800°, β-Mn 800—1100°, γ-Mn oberhalb 1100°. Bei Mischkrystallen γ-Mn-Cu nähert sich das Achsenverhältnis $c/a = 0,940$ der reinen tetragonalen, flächenzentrierten γ-Mn dem Wert 1, der bei 20% Cu erreicht wird. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 72. 406—15. Nov. 1929. Sendai, Tôhoku Imp. Univ., The Res. Inst. f. Iron, Steel and other metals.)

WAGNER.

S. Konobejewski, *Über eine feste Lösung von Eisen in Graphit*. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen verschiedener Graphitvorkk. zeigen, verglichen mit Aufnahmen von künstlichem amerikan. Graphit deutliche Unterschiede. Es ist die In-

tenazität der gleichen Linien bei verschiedenen Präparaten verschieden, es fehlen Linien oder treten neue auf, die sich nicht durch verunreinigende Beimischungen erklären lassen. Da es dem Vf. gelang, durch Glühen künstlichen Graphits mit Fe Präparate zu erhalten, deren Röntgendiagramme denen einiger natürlicher Graphite ähnlich ist, wird die Intensitätsveränderung als Folge des Entstehens einer festen Lsg. von Fe in Graphit gedeutet. Die wahrscheinliche Lage der wahrscheinlichen Fe₂C bildenden Fe-Atome wird angegeben. Das Auftreten von „Überstrukturlinien“ spricht für eine regelmäßige Verteilung der Fe-Atome. Es werden die geringen Änderungen der Konstanten des Graphitgitters als Folge der Bldg. einer festen Lsg. von Fe aus den Aufnahmen berechnet. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 72. 381—97. Nov. 1929. Moskau.) WAGNER.

Ralph W. G. Wyckoff und Alice H. Armstrong, *Das Röntgenstrahlenbeugungsvermögen von Chlor und Ammonium in NH₄Cl*. Die Intensität der ersten 19 Linien eines reinen NH₄Cl-Pulvers bei Durchstrahlung mit Mo-K α -Strahlung wird nach der bei HAVIGHURST, C. 1926. II. 983, beschriebenen Methode mittels Ionisationsspektrographen gemessen. Aus diesen Werten wird das atomare Streuvermögen für NH₄ u. Cl berechnet u. in Abhängigkeit vom Reflexionswinkel dargestellt. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 72. 319—26. Nov. 1929. New York City, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) WAGNER.

A. Ferrari und F. Giorgi, *Die Kristallstruktur der wasserfreien Jodide zweiwertiger Metalle. I. Kobalt-, Eisen- und Manganjodid*. In Fortsetzung der kristallograph. Unterss. der Metallbromide (C. 1929. II. 2748) wurden die Strukturen von CoJ₂, FeJ₂ u. MnJ₂ erstmalig bestimmt, u. zwar röntgenograph.; goniometr. Messungen sind unmöglich, da die Jodide der zweiwertigen Metalle mit Ausnahme von Cd, Pb u. Hg außerordentlich schnell an der Luft zerfließen. CoJ₂, FeJ₂ u. MnJ₂ zeigen den gleichen hexagonalen Typ wie das von BOZORTH (C. 1923. I. 1614) untersuchte CdJ₂. Vff. fanden für die Elementarzelle:

CoJ ₂	$a = 3,96 \text{ \AA}$	$c = 6,65 \text{ \AA}$	$c/a = 1,68$	D. berechnet 5,75
FeJ ₂	$a = 4,04 \text{ \AA}$	$c = 6,75 \text{ \AA}$	$c/a = 1,67$	D. berechnet 5,39
MnJ ₂	$a = 4,16 \text{ \AA}$	$c = 6,82 \text{ \AA}$	$c/a = 1,64$	D. berechnet 5,01.

Für PbJ₂ werden in der Literatur verschiedene voneinander abweichende Werte angegeben. Nach Best. der Vff. ist:

$$\text{PbJ}_2 \quad a = 4,53 \text{ \AA} \quad c = 6,92 \text{ \AA} \quad c/a = 1,53.$$

(Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 522—27. 17/11. 1929. Mailand, Univ.) WRESCHNER.

Otto Hahn und Otto Werner, *Über Gruppenbildung radioaktiver Atomarten*. Im Anschluß an die Arbeit von HAHN u. IMRE (C. 1930. I. 1280) nehmen Vff. an, daß die von CHAMIE (C. 1929. II. 969) beobachteten Gruppen nur dann auftreten, wenn es sich um radioakt. Stoffe handelt, die Neigung zur Bldg. sog. „Radiokolloide“ zeigen. Da hierbei der Ausdruck „Neigung zur Bldg. von Radiokolloiden“ prakt. mit dem makroskop. Begriff der Hydrolysierbarkeit gleichgesetzt werden kann, ist das Auftreten von Gruppen in Lsgg. radioakt. Stoffe nur dann zu erwarten, wenn nach dem chem. Charakter des Elementes u. der Art der Lsg. die Möglichkeit einer Hydrolyse gegeben ist. Die Hydrolysenprodd. lagern sich dann an die beim üblichen Arbeiten stets vorhandenen Verunreinigungen an u. werden so photograph. nachgewiesen (vgl. JEDRZEJOWSKI, C. 1929. II. 830). Nichthydrolysierende Elemente u. solche Lsgg., bei denen die Hydrolyse durch Säurezusatz oder Komplexbldg. aufgehoben ist, geben keine Gruppen. Diese Vorstellungen können experimentell bestätigt werden. Das typ. „Radiokolloid“ Th C läßt den Einfluß der Säurekonz. (HCl) auf die Gruppenbldg. deutlich erkennen. Durch Erhöhung der Acidität wird die Hydrolyse u. damit die Gruppenbldg. zurückgedrängt. Das gleiche Ergebnis wird durch Zusatz von Neutralsalzen erreicht; Alkali- u. Erdalkalichlorid verhindern durch Bldg. l. Komplexe mit Wismutoxychlorid die Hydrolyse u. Gruppenbldg. Dagegen bleiben Sulfate unwirksam. Wirksam ist Mannit durch Bldg. l. Komplexe, unwirksam Harnstoff u. Traubenzucker. Als Beispiel eines nicht hydrolysierenden Salzes wurde *Radiumbromid* untersucht, das auch in neutraler Lsg. keine Gruppenbldg. zeigt. (Naturwiss. 17. 961—62. 6/12. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) LESZYNSKI.

A. Dorabialska, *Die Wärmeentwicklung des Poloniums*. (Vgl. C. 1930. I. 1267.) Mit einem früher (C. 1928. I. 380) beschriebenen adiab. Mikrocalorimeter wird die Wärmeentw. von 2 Po-Präparaten von ca. 3000 elektrostat. Einheiten bestimmt. In der ersten Versuchsreihe wird eine Po-Quelle von 3125 elektrostat. Einheiten, die auf

einer Ag Folie niedergeschlagen ist, benutzt; die Messungen werden in verschiedenen Calorimetern aus Al, Zn, Ag u. Cu verschiedener Dicke ausgeführt. In einer zweiten Versuchsreihe wird der Einfluß der Unterlage des Po mit einer Quelle von 2607 elektr. Einheiten, die auf Ni niedergeschlagen ist, untersucht. Die Calorimeter waren aus Cu, Zn u. Ag. Außerdem wurde eine Meßreihe mit einer Po-Quelle, die in einem N-gefüllten Cu-Röhrchen enthalten war, ausgeführt. Der Mittelwert der 3 Meßreihen ergibt 24 Cal./Stde. mit einem Fehler von 1,2%. Die aus diesem Wert berechnete Anzahl der α Strahlen beträgt $3,35 \cdot 10^{10}$ pro Sek.; die Geschwindigkeit der α Strahlen ist $1,59 \cdot 10^9$ cm/sec. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 988—90. 2/12.1929. Paris.)

G. SCHMIDT.

J. M. Bijvoet und W. A. Frederikse, *Das Streuvermögen für Röntgenstrahlen und die Elektronenverteilung des H-Ions*. Vorl. Mitt. (Vgl. BIJVOET, C. 1928. I. 469.) Vff. untersuchten quantitativ die Diffraktionsintensitäten von LiH. Numer. Daten liegen noch nicht vor. Vff. folgern, daß die beobachteten Diffraktionsintensitäten in guter Übereinstimmung mit dem Atommodell der Quantenmechanik sind. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 1041—46. 28/8. 1929. Amsterdam, Univ.)

K. WOLF.

Yoshikatsu Sugiura, *Die Richtungsverteilung der Intensität des kontinuierlichen Röntgenspektrums*. (Vgl. C. 1929. II. 1889.) Vf. berechnet quantenmechan. die Intensität u. Polarisation der von einer extrem dünnen Schicht unter Einw. von Kathodenstrahlen in bestimmter Richtung emittierten kontinuierlichen Röntgenstrahlung. Durch einen besonderen Ansatz, der den Zusammenhang zwischen diskretem u. kontinuierlichem Spektrum herstellt, wird die Auswertung der im Intensitätsdruck auftretenden Integrale ermöglicht. Das Ergebnis wird am vorliegenden Erfahrungsmaterial, der Emission dünner Aluminiumfolien geprüft; die als erste Näherung aufzufassende Theorie wird qualitativ bestätigt. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 11. 251—90. 15/10. 1929.)

EISENSCHITZ.

J. Stark, *Weitere Beobachtungen über die Dissymmetrie der Emission von Serienlinien*. Weitere Beobachtungen an einer Reihe von H- u. He-Linien ergeben die Festlegung folgender Regelmäßigkeit bei dem in einer vorigen Zuschrift (C. 1929. II. 1379) beschriebenen Dissymmetrieeffekt: Alle Starkeffektkomponenten, die im elektr. Feld eine Rotverschiebung zeigen, werden in der Richtung des Feldes schwächer emittiert als in der Richtung gegen das Feld; Linien, die sich mit wachsender Feldstärke nach Violett verschieben, zeigen das entgegengesetzte Verh. (Nature 124. 946. 21/12. 1929. München-Großhesselohe.)

E. RABINOWITSCH.

L. Vegard, *Neue Typen von Emissionsspektren*. In einer Reihe von vorangehenden Arbeiten hat Vf. über Lumineszenzspektren verfestigter Gase berichtet, die sich durch Überlagerung von Elektronensprüngen u. von Schwingungen der Atome im Kristallverband deuten lassen. Eine nähere Unters. des Lumineszenzspektrums des N₂ führt zu der Auffindung einer „Feinstruktur“ aller Linien (4—7 Komponenten im Abstand von 40 bis 70 cm⁻¹ voneinander). Folgende Deutung wird vorgeschlagen: Die α -Form des festen N₂ besitzt ein ausgesprochenes Molekülgitter. Demnach darf man die größeren Schwingungsquanten (1200—1400 cm⁻¹), die den Abstand der einzelnen Spektrallinien voneinander bedingen, den Schwingungen von N-Atomen im N₂-Mol. zuschreiben, die neu entdeckten kleinen Quanten dagegen den Schwingungen der N₂-Moll. im Kristallverband. (Naturwiss. 18. 67—68. 17/1. Nature 125. 14. 4/1. 1930. Oslo, Phys. Inst.)

E. RABINOWITSCH.

W. Finkelnburg, *Kontinuierliche Gasspektren*. Zusammenfassender Bericht mit ausführlichem Literaturverzeichnis, das 323 Arbeiten über kontinuierliche Gasspektren enthält. Inhalt: 1. Atom-Grenzkontinua (Ionisierungsspektren), 2. Molekül-Grenzkontinua u. Prädissoziationsspektren (Zerfallskontinua), 3. Besondere Diskussion der noch nicht endgültig gedeuteten Halogenkontinua, 4. Wasserstoffkontinua, 5. Kontinuierliche Quecksilberbande, 5. Kosm. Kontinua (Kometen, Korona), 6. Kontinuierliche Spektren, die bei hohen Drucken u. Temp. erzeugt werden (Flammenspektren; Gasentladungsspektren bei hohem Druck, Unterwasserfunken). (Physikal. Ztschr. 31. 1—21. 1/1.)

E. RABINOWITSCH.

G. W. Kellner, *Die Ionisierungsspannungen von Atomkonfigurationen mit 2 Elektronen*. Anlässlich einer Veröffentlichung von HYLERAAS (C. 1929. II. 127) weist Vf. darauf hin, daß er schon vor HYLERAAS die Wellenmechan. Berechnung der Grundterme von He u. von Ionen mit zwei Elektronen durchgeführt hat, nach einer gleichen Methode, wenn auch mit weniger weit getriebenen Genauigkeit. (Naturwiss. 18. 86. 24/1. Berlin.)

E. RABINOWITSCH.

William W. Watson, *Unstabilität von Rotationstermen und die Entkopplung des Elektronenbahn-Drehimpulses von der Kernachse in zweiatomigen Molekülen*. Vf. diskutiert das anomale Verh. der Rotationsterme des CaH u. BaH bei hohen Rotationsquantenzahlen u. führt dieses Verh. auf die Entkopplung des *L*-Vektors vor der Kernachse zurück (eine sonst nur beim H₂ u. Hc₂ gut untersuchte Erscheinung). Diese Entkopplung muß nach der Meinung des Vf. eine Bedeutung haben für die Begrenzung der Rotationsenergie, die ein Mol. aufzunehmen vermag, u. muß daher bei der Deutung des oft beobachteten plötzlichen Abbrechens der Banden bei bestimmten Rotationszahlen berücksichtigt werden. (Physical Rev. [2] 34. 1010—14. Okt. 1929.) E. RAB.

A. G. Shenstone, *Sekundäre Diffraktionsmaxima von Spektrellinien*. Vf. nimmt aus einigen neuen Veröffentlichungen, daß viele Spektroskopiker die Tatsache vergessen haben, daß jede im Spektrograph erscheinende Spektrellinie nur das zentrale Beugungsbild der Lichtquelle ist, welches nach beiden Seiten von weiteren ähnlichen Bildern kleinerer Intensität umgeben ist. Er zeigt an Hand von Abbildungen, wie stark diese Nebenmaxima bei geeigneten Lichtquellen u. langer Exposition werden können u. weist auf die Notwendigkeit hin, bei Feinstrukturmessungen u. Raman-effektunters. besonders genau auf solche Diffraktionserscheinungen zu achten. (Physical Rev. [2]. 34. 726—29. 1/9. Princeton, Univ., PALMER Phys. Lab.) RAB.

E. Lau und O. Reichenheim, *Über eine Methode zum Nachweis der Anregungsspannungen verschiedener Spektren in der Gasentladung*. Wenn man dem H₂ Gase mit kleinerer Ionisierungsspannung zumischt, so wird der Potentialverlauf an der Grenze zwischen dem FARADAYSchen Dunkelraum u. der positiven Säule verändert; an die Stelle eines scharfen Sprungs tritt ein allmähliches Ansteigen. Das Ergebnis dieser Veränderung des Feldverlaufs ist, daß die verschiedenen Spektren des H₂ u. der Zusatzgase nicht gleichzeitig, sondern nach ihren Anregungsspannungen abgestuft auftreten; z. B. erscheint in einem H₂ + N₂ + Hg-Gemisch am nächsten zum Dunkelraum das Hg-Spektrum, dann die roten, später die blauen N₂-Banden, noch später die Balmerlinien u. erst zum Schluß das Viellinienspektrum. Eine analoge Erscheinung kann man statt in der positiven Säule auch im Anodenleuchten beobachten, wenn man die Anode bis zum Verschwinden der positiven Säule vorschiebt; durch Erhitzen der Metallanode kann man Metalldämpfe in die Entladung bringen, u. die Metalllinien erscheinen im Spektrum ebenfalls nach ihren Anregungsspannungen abgestuft. (Naturwiss. 18. 86—87. 24/1. Berlin-Charlottenburg.) E. RABINOWITSCH.

S. Goudsmit und R. F. Bacher, *Der Paschen-Back-Effekt der Hyperfeinstrukturkomponenten*. (Vorl. Mitt.) Die Unters. der Hyperfeinstruktur im wachsenden Magnetfeld gibt die Möglichkeit, alle Stadien des PASCHEN-BACK-Effektes zu beobachten, während dies bei den Multiplettkomponenten prakt. nicht vollständig durchführbar ist. PASCHEN-BACK-Effekt der Multiplettkomponenten besteht in der allmählichen Entkopplung des Bahnimpulses *l* von dem Drallimpuls *s* durch wachsendes Magnetfeld; der PASCHEN-BACK-Effekt der Hyperfeinkomponenten — in der analogen Entkopplung des resultierenden Elektronenimpulses *j* von dem resultierenden Kernimpuls *i*. Vff. leiten die theoret. Formeln des PASCHEN-BACK-Effektes für Hyperfeinstrukturkomponenten ab, die sich von den allgemeinen ZEEMAN-Effektformeln von HEISENBERG u. JORDAN (C. 1926. II. 702) u. von DARWIN (C. 1927. II. 1669) nur infolge der verschiedenen Auswahlregeln für l ($\Delta l = \mp 1$) u. für *j* ($\Delta j = \mp 1$ oder 0) unterscheiden. Als Beispiel der empir. Anwendung wird das Aufspaltungsbild der Linie 3776 Å bei 43350 Gauss nach einer noch unveröffentlichten Aufnahme von BACK u. WULF mitgeteilt. Das Bild entspricht einer noch nicht vollständigen PASCHEN-BACK-Umwandlung; die Komponentenabstände u. -intensitäten stimmen gut mit den Berechnungen überein. (Physical Rev. [2] 34. 1499—500. 1/12. 1929. Univ. of Michigan.) E. RAB.

G. Balasse und G. Galet, *Jodspektren bei schwacher Anregung*. Vff. beschreiben das Spektrum des Jods, das durch ungedämpfte schwingende elektrodlose Entladungen erzeugt wird; diese Anregungsart bringt nach Erfahrung von BALASSE (vgl. C. 1927. II. 215) vorwiegend Bogenlinien hervor. Es wird eine Tabelle von ca. 200 J-Linien (2300—5235 Å) mitgeteilt, die wahrscheinlich dem Bogenspektrum zugeschrieben werden dürfen. Es wird weiterhin das Auftreten der Banden u. Kontinua u. ihre Variation mit der Temp.-Änderung im eigentlichen Entladungsrohr u. im Ansatzrohr mit J behandelt. Das Maximum bei 4770 Å verschwindet bei 600°, während das Maximum 3430 Å noch bei 800° beobachtet werden kann. Das erste ist demnach dem J₂, das zweite dem J zuzuschreiben. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 15. 913—27. 1929. Bruxelles, Univ. libre, Fac des Sciences.) E. RAB.

S. M. Naudé, *Ein Stickstoffisotop von der Masse 15*. Vorl. Mitt. Vf. untersucht die $1 \rightarrow 0$ -Bande (2154 Å) u. die $0 \rightarrow 0$ -Bande (2269 Å) des NO auf etwaige Isotopenstruktur. Die Isotopenaufspaltung wird theoret. vorausberechnet für die Moll. $N_{(14)}O_{(16)}$, (gewöhnliches NO) $N_{(14)}O_{(17)}$, $N_{(14)}O_{(18)}$ u. $N_{(15)}O_{(16)}$. Die zu erwartenden Verschiebungen betragen z. B. für die Q_1 -Kanten der $1 \rightarrow 0$ -Bande 35,193, 67,030 u. 45,729 cm^{-1} . Die Unters. wird in Absorption durchgeführt mit einer H_2 -Lampe als Lichtquelle. Alle 3 Isotopen Modifikationen werden auf den vorausberechneten Stellen gefunden. Durch Veränderung der NO-Dichte überzeugte sich der Vf., daß die verschobenen Kanten den Isotopen des NO u. nicht polymeren Moll., wie $(NO)_2$, angehören. Die Anzahl der Moll. $N_{(15)}O_{(16)}$ ist etwa gleich derjenigen der Moll. $N_{(14)}O_{(18)}$. Es scheinen auch Andeutungen von $N_{(10)}O_{(16)}$ -Kanten vorhanden zu sein. (Physical Rev. [2]. 34. 1498—99. 1/12. 1929. Chicago, Univ., RYERSON Phys. Lab.) RAB.

W. R. v. Wijk, *Intensitätsmessungen im Bandenspektrum des Stickstoffs*. Die Messungen von ORNSTEIN u. v. WIJK (C. 1928. II. 1651) ergaben für das Intensitätsverhältnis der geraden zu den ungeraden Rotationslinien in den negativen N_2 -Banden den Wert 2,0:1, was als Beweis eines Kerndralls von der Größe $i = 1$ angesehen werden kann. Dieses Ergebnis war angesichts der ungeraden Anzahl der im N-Kern enthaltenen Teilchen unerwartet u. bedeutungsvoll. Vf. untersucht daher, ob man auch bei der Variation der Entladungsbedingungen u. bei der Ausmessung anderer Bandensysteme zu demselben Intensitätsverhältnis kommt. Es wird die Bande 3914 Å der negativen Gruppe (N_2^+) bei Drucken 0,003—30 mm N_2 untersucht u. der Wert 2,0 für das Intensitätsverhältnis bei allen Drucken bestätigt. Außerdem wird die positive Bande 3371 Å des neutralen N_2 ausgemessen; an die Stelle des Verhältnisses der geraden zu der ungeraden Rotationslinien tritt in diesem Falle das Verhältnis der beiden Dublett-Komponenten der aufgespaltenen Rotationslinien; auch dieses Verhältnis wurde zu 2,0 bestimmt. (Ztschr. Physik 59. 313—19. 9/1. Utrecht, Univ., Phys. Lab.)

E. RABINOWITSCH.

D. Burger, *Untersuchungen über die Heliumspektren*. Unters. über das Intensitätsverhältnis der „Dublett“-Komponenten der Ortho-Heliumlinien (die ihre wahre Tripletstruktur bestätigen); über das Intensitätsverhältnis Triplett: Singulett u. über den Abfall der Intensitäten in den Nebenserien $m^1D \rightarrow 2^1P$; $m^3D \rightarrow 2^3P$, $m^1S \rightarrow 2^1P$ u. $m^3S \rightarrow 2^3P$ bis zum 12. bis 17. Serienglied (vgl. C. 1929. II. 2302). (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. 12. 147—63. 1929.) RAB.

W. Elenbaas, *Intensitäten im He-Spektrum als Funktion von Druck und Elektronengeschwindigkeit*. II. In Fortsetzung einer früheren Arbeit von PETERL u. ELENBAAS (C. 1929. II. 135) bestimmt Vf. die Anregungsfunktion der p-He- u. o-He-Linien bei 0,1 u. 0,04 mm He-Druck. Aufgenommen wurden alle 14 sichtbaren He-Linien (3889 bis 6678 Å) bei Elektronengeschwindigkeiten 28—250 Volt. Es werden nicht nur die Intensitäten der einzelnen Linien bei verschiedener Elektronengeschwindigkeit, sondern auch die Intensitätsverhältnisse der Linien zueinander bestimmt. Alle Anregungskurven scheinen aus zwei Teilen zu bestehen: der erste Anstieg führt zu einem Maximum bei 30—40 V., worauf eine Abnahme u. ein Wiederanstieg zu einem zweiten Maximum folgt. In der Serie $m^1P \rightarrow 2^1S$ ist das erste Maximum nur schwach angedeutet; in den Serien $m^3P \rightarrow n^3S$ fehlt der Wiederanstieg, diese Triplettserien weisen nur ein Intensitätsmaximum bei kleinen Voltzahlen auf. Weitere Ergebnisse der Arbeit beziehen sich auf das Verhältnis der Linienintensität bei 0,1 zu derjenigen bei 0,04 V., das nicht konstant gleich 2,5 ist, sondern mit zunehmender Elektronengeschwindigkeit zunimmt, was man auf sekundäre Intensitätsverschiebungen durch Stöße 2. Art zurückführen kann. Es wird weiterhin das Singulett-Triplett-Intensitätsverhältnis bestimmt; es nimmt mit wachsender Elektronengeschwindigkeit zu. Bei größerem Druck werden die Triplettslinien etwas begünstigt. Der Intensitätsabfall innerhalb einer Serie hängt nicht von der Elektronengeschwindigkeit, wohl aber vom Druck ab. Zum Schluß werden Angaben gemacht über die Anregungsfunktion der He⁺-Linie 4686 Å, die erst oberhalb 75 V. erscheint, u. über die Änderung der Polarisation mit wachsender Elektronengeschwindigkeit. Bei der Anregungsspannung ist der Polarisationsgrad Null; er erreicht einen maximalen Wert bei der doppelten Anregungsspannung. (Ztschr. Physik 59. 289—305. 9/1. Utrecht, Univ., Physikal. Inst.) E. RABINOWITSCH.

F. Paschen, *Lymans Heliumlinien*. Zur genauen Best. der Wellenlängen der Linien $m^1P \rightarrow 1^1S$ im HeI-Spektrum (der LYMANschen „ersten Hauptserie“), die im Gebiet 5—600 Å liegt, schlägt Vf. als Normalen die Linien der Lymanserie des H (900—1200 Å) u. der Serien $m^2P \rightarrow 1^2S$ (230—300 Å) u. $m^2P, S \rightarrow 2P, S$ des

He⁺ (950—1650 Å) vor. Die Wellenlängen dieser Linien werden mit Hilfe der SOMMERFELDSchen Feinstrukturformel genau berechnet, indem a) die Wellenlängen der einzelnen Komponenten bestimmt u. b) unter Benutzung der wellenmechan. Intensitätsfaktoren die Schwerpunkte der Linien ermittelt werden. Zum Vergleich der HeI-Linien mit den so gewonnenen Normalien wurden Aufnahmen verwendet, die Kruger mit einem 1,5 m-Konkav-Vakuulgitter im Physikal. Inst. der Cornell-Univ. (Ithaca, N. Y.) gewonnen hatte. Die genauesten Werte wurden erhalten durch Vergleich der HeI-Linien in der 2. Ordnung mit den HeII-Linien 972,5, 992,4, 1025,3 u. 1215,1 Å in 1. Ordnung. Es ergeben sich folgende Werte:

$$m^1P \rightarrow 1^1S_0 \quad m = 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \text{ usw. bis } 12$$

$$\lambda = \quad \quad \quad 584,344 \quad 537,038 \quad 522,221 \quad 515,624 \dots$$

Die Berechnung der Grenze ergibt $1^1S_0 = 198307,9$, entsprechend einer Ionisierungs- spannung von 24,4764 Volt. Die LYMANsche Deutung der Linie 591,420 Å als einer Interkombination $2^3P_1 \rightarrow 1^1S_0$ wird durch diesen 1^1S_0 -Wert bestätigt; die Vermutung, daß die Linie 600,019 eine verbotene Kombination $2^1S_0 \rightarrow 1^1S_0$ ist, wird dagegen widerlegt, da diese Kombination eine Wellenlänge von 601,415 Å ergeben müßte. Die Natur dieser Linie bleibt ungeklärt. Für die erste krit. Spannung des He (Erzeugung des metastabilen 2^3S_1 -Zustandes) erhält man den Wert 19,7301 Volt. Für N-Linien in derselben Gegend (1134,975, 1199,497, 1200,707 Å) werden ebenfalls genaue Wellenlängen angegeben. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1929. 662—66. 28/11.)

E. RABINOWITSCH.

E. Fermi, *Über den 4d-Komplex des Heliummoleküls*. Mit Hilfe der quantenmechan. Störungstheorie werden die Differenzen zwischen den Termen $4d\sigma$, $4d\pi$, $4d\delta$ des Komplexes berechnet. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 515—17. 17/11. 1929.)

WRESCHNER.

P. Queney, *Über das Arsenspektrum im extremen Ultraviolett*. Die Ergebnisse sind bereits in der C. 1929. II. 2410 ref. Arbeit enthalten. (Journ. Physique Radium [6] 10. 448—52. Dez. 1929.)

E. RABINOWITSCH.

G. H. Dieke und W. Lochte Holtgreven, *Einige Banden des Kohlenstoffmoleküls*. Das Spektrum einer kondensierten Entladung in einer KW-stoffatmosphäre zeigt neben bekannten SWAN- u. CH-Banden ein bis jetzt noch nicht analysiertes System. Dieses wird von den Vff. mit Hilfe eines 21 Fuß-Konkavgitters aufgenommen u. die Rotationsstruktur aufgelöst. Das Spektrum besteht aus 10 Banden ($n' = 0, 1, 2, 3$; $n'' = 0, 1, 2, 3$; 3398—4102 Å). Die Feinstruktur wird bei den 7 Banden $0 \rightarrow 0$ (3852 Å), $1 \rightarrow 0$ (3607 Å), $0 \rightarrow 1$ (4102 Å), $1 \rightarrow 1$ (3825 Å), $2 \rightarrow 1$ (3593 Å), $1 \rightarrow 2$ (4068 Å) u. $2 \rightarrow 3$ (4042 Å) näher untersucht. Jede Bande enthält zwei P- u. zwei R-Zweige. In jedem Liniendublett (P_1, P_2 ; R_1, R_2) fehlt eine Linie (abwechselnd P_1 oder P_2 usw.). Daraus folgt die Symmetrie des emittierenden Moleküls (wahrscheinlich C₂) u. der Singulettypus des Systems (wahrscheinlich $^1\Pi \rightarrow ^1\Pi$). Folgende Molekularkonstanten werden berechnet:

	ν_0	B'	B''	J'	J''	ω_0'	ω_0''
$^1\Pi \rightarrow ^1\Pi$. . .	25 969,16	1,77 $_{44}^{32}$	1,60 $_{81}^{86}$	15,62	17,22	1764,9	1584,2
$^3\Pi \rightarrow ^3\Pi$. . .	19 373,87	1,750	1,626	15,84	17,03	1752,4	1618,1

(Swan-Banden)
 ν_0 = Elektronensprungfrequenz; B' u. B'' = Konstanten der Rotationsenergiegleichung; J' u. J'' die Trägheitsmomente ($\times 10^{40}$); ω_0' u. ω_0'' die ersten Schwingungsquanten. (Nature 125. 51—52. 11/1. Groningen, Rijks-Univ., Naturkund. Lab.) RAB.

Albrecht Unsöld, *Über die Balmerie des Wasserstoffs im Sonnenspektrum*. Die hohe Intensität der Balmerlinien im Absorptionsspektrum der Sterne ist auffallend, da zu ihrer Absorption H-Atome im zweiquantigen Zustand (10 V Anregungsenergie) erforderlich sind. Vf. untersucht daher näher die Balmerie im Sonnenspektrum. Während man auf Grund visueller Beobachtungen früher annahm, daß die Balmerie nur bis H₃ im Sonnenspektrum enthalten ist, findet man beim Photometrieren auch weitere 10 Serienglieder. Die genaue Unters. der Linienform führt zur Annahme, daß die Form der späteren Serienglieder durch den Druck- u. Stark- effekt bestimmt wird, während die Form der ersten Serienglieder der wahren LORENTZschen Dämpfungsverbreiterung entspricht u. somit eine reine Funktion der Anzahl der absorbierenden Atome darstellt. Vf. berechnet daraus die Anzahl der 2-quantigen H-Atome in der umkehrenden Schicht der Sonne zu $5 \cdot 10^{16}$ pro qcm. Wenn man

daraus nach der BOLTZMANNschen Verteilungsformel die Gesamtzahl der H-Atome berechnet, so erhält man ca. $2 \cdot 10^{25}$, was einem H-Druck auf der Basis der umkehrenden Schicht von etwa 1 at entspricht. Dieser Wert ist unmöglich; der wirkliche H-Druck kann nach verschiedenen Überlegungen nicht über 10^{-4} bis 10^{-3} at betragen. Die Verteilung der H-Atome auf den ein- u. den zweiquantigen Zustand in der Sonnenatmosphäre gehorcht also nicht der BOLTZMANNschen Formel, es findet vielmehr eine Anhäufung der angeregten Atome statt. Der Vergleich mit Beobachtungen von ADAMS u. RUSSELL (C. 1928. II. 1859) an Sternen zeigt, daß solche Anhäufungen hochangeregter Atome auch bei andern Elementen stattfinden, daß aber mit zunehmender Sterntemp. die Abweichungen vom therm. Gleichgewicht allmählich verschwinden. Eine befriedigende Erklärung für die anomale Anhäufung hochangeregter Atome in kälteren Sternen (zu denen die Sonne gehört) kann noch nicht gegeben werden. Im Schlußabschnitt werden einige Beobachtungen über die H-Linien in der Chromosphäre u. in den Protuberanzen mitgeteilt. (Ztschr. Physik 59. 353—77. 9/1. München, Inst. f. theoret. Physik.) E. RABINOWITSCH.

J. L. Snoek jr., *Prüfung der Quantenmechanik des Wasserstoffatoms durch Absorptionsmessungen in der Balmerreihe*. Vf. untersucht die Absorption der Balmerlinien in einem elektr. angeregten H_2 -Geisslerrohr. Der Vergleich der Absorption der beiden Komponenten der H_α -Linie mit Hilfe eines Echelons führt zur Verneinung des metastabilen Charakters des ersten angeregten H-Zustandes (der von der alten SOMMERFELDSchen Theorie gefordert, von der neuen Elektronendraltheorie der Feinstruktur unwahrscheinlich gemacht wurde). Die absol. Best. des Absorptionsverhältnisses H_α/H_β u. H_β/H_γ ergibt eine befriedigende Übereinstimmung mit der SCHRÖDINGERSchen Theorie. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. 12. 164—204. 1929.) E. RABINOWITSCH.

L. Goldstein, *Über das Intensitätsverhältnis der Feinstrukturkomponenten im Wasserstoffspektrum*. Vf. berechnet die relative Intensität der Feinstrukturkomponenten im H-Spektrum mit Hilfe der DIRACSchen relativist. Gleichungen. Der Vergleich mit den empir. Werten fällt unbefriedigend aus. Vf. meint aber, daß ein einwandfreier Vergleich erst dann möglich sein wird, wenn das Experiment die Abtrennung des Anregungseinflusses u. die Best. des „reinen“ Emissionsverhältnisses erlauben wird. (Journ. Physique Radium [6]. 10. 439—47. Dez. 1929.) E. RABINOWITSCH.

E. Fermi, *Über das Intensitätsverhältnis der Dublett Komponenten der Alkalien*. Vf. zeigt, daß man die empir. gefundenen Abweichungen des Intensitätsverhältnisses der Dublett Komponenten in den Hauptserien der Alkalien von dem Wert 2 theoret. deuten kann. Der aus den Intensitätsregeln folgende Wert 2 wird nämlich von der Wellenmechanik nur bei Benutzung ungestörter Eigenfunktionen geliefert; wenn man die Störung durch andere Terme derselben Serie berücksichtigt, erhält man schon in erster Näherung eine viel bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung (z. B. 4,3 für das zweite C_2 -Dublett u. 2,16 für das zweite K -Dublett gegen die empir. Werte 3,85 u. 2,10). Die große Abweichung vom Wert 2 beim zweiten Serienglied rührt von dem Einfluß des ersten Serienglieds her, der viel stärker mit dem gemeinsamen Endterm der Serie kombiniert. (Ztschr. Physik 59. 680—86. 1/1. Rom.) E. RABINOWITSCH.

Ernest O. Lawrence und N. E. Edlefsen, *Photoionisation von Kaliumdampf*. Vff. untersuchen die Photoionisation des K-Dampfs (210°) als Funktion der Wellenlänge des absorbierten Lichtes in derselben Apparatur, die schon früher (C. 1930. I. 641) zur Unters. des Rb u. Cs gedient hat. Es ergibt sich eine Ionisierungsfunktion mit zwei Maximalstellen ($2856 \text{ \AA} =$ Seriengrenze, u. 2340 \AA). Das erste Maximum u. der Verlauf der Kurve an beiden Seiten dieses Maximums entspricht vollkommen den Beobachtungen an Cs u. Rb; keine Parallele findet beim Cs u. Rb das Auftreten eines Minimums bei 2700 \AA u. eines neuerlichen Anstiegs nach kurzen Wellen mit einem sehr hohen Maximum bei 2340 \AA (dieses Maximum ist etwa 3-mal höher als das erste). Die schon früher ausgesprochene Hypothese, wonach dieser Teil der Kurve der Ionisation von K_2 -Moll. entspricht, wird diskutiert u. wegen der kleinen Anzahl dieser Moll. im Dampf als unwahrscheinlich bezeichnet. (Physical Rev. [2]. 34. 1056 bis 1060. Okt. Univ. of California, Dep. of Phys.) E. RABINOWITSCH.

Ebbe Rasmussen, *Serien im Spektrum der Radiumemanation*. Vf. führt eine Neuuntersuchung des RaEm-Spektrums aus; als Zusatzgase werden Ar u. He benutzt. Im extremen Ultraviolett werden zwei starke Linien gefunden, die offenbar Resonanzlinien der RaEm darstellen: $1785,8 \text{ \AA} = 2 s_2 \rightarrow 1 p$ (6,905 V.), $1451,6 \text{ \AA} = 2 s_3 \rightarrow 1 p$ (8,494 V.). Im nahen Ultraviolett im Sichtbaren u. im Ultrarot werden außer den

bereits bekannten die Reihe von neuen Linien ausgemessen. Es gelang, 8 Serien zusammenzustellen, die als Hauptserien: $m p_k \rightarrow 2 s_4$ u. $m p_k \rightarrow 2 s_3$ ($k = 5-10$) gedeutet werden. Die Extrapolation der Grenze führt zur Best. der absol. Termwerte. Für den Grundterm $1 p_0 = {}^1S_0$ findet Vf. 86704 cm^{-1} , was einer Ionisierungsspannung von $10,70 \text{ V.}$ entspricht. (Naturwiss. 18. 84-85. 24/1. Kopenhagen, Univ., Inst. f. theoret. Phys.)

E. RABINOWITSCH.

Erik Svensson, Untersuchung über das Bandenspektrum des Cadmiumhydrids. Vf. führt eine Neuaußmessung von Platten u. Analyse des CdH-Spektrums durch. Das teilweise schon früher bekannte sichtbare Bandensystem ${}^2II_{1/2}, {}^{3/2} \rightarrow {}^2\Sigma$ wird vollständiger analysiert u. 2 neue Systeme, ${}^2\Sigma' \rightarrow {}^2\Sigma$ im Ultraviolett u. ${}^2\Sigma'' \rightarrow {}^2II$, werden eingeordnet. Das System ${}^2II \rightarrow {}^2\Sigma$ enthält 18 Banden im Gebiet 3800 bis 5600 Å. Es werden vollständige Linientabellen für 9 Banden: 4500, 4791, 5081, 5368, 4300, 4198, 5146, 4026 u. 3980 Å wiedergegeben; alle Banden haben — genau wie die entsprechenden MgH-, ZnH- u. HgH-Banden — je zwei P-, Q- u. R-Zweige. Die aus der Rotationsanalyse berechneten Molekülkonstanten der Terme ${}^2\Sigma$ u. 2II sind in Tabelle 1 enthalten. Das System ${}^2\Sigma' \rightarrow {}^2\Sigma$ bildet eine Serie von nach Rot abschwächenden Banden, die das Gebiet 3500-2900 Å ausfüllen. Die Banden enthalten je zwei P- u. R-, aber keine Q-Zweige. Vollständige Linientabellen werden für die Banden 3524, 3420, 3332, 3249, 3174, 3042 gegeben; ${}^2\Sigma'$ -Termkonstanten siehe in der Tabelle. Die Banden des ${}^2\Sigma' \rightarrow {}^2\Sigma$ -Systems zeigen Perturbationen, die offenbar auf einer energet. Resonanz der ${}^2\Sigma'$ -Zustände mit hochschwingenden 2II -Zuständen beruhen. Von dem ${}^2\Sigma'' \rightarrow {}^2II$ -System wird eine Bande gefunden, die im Sichtbaren bei 4930 Å liegt; da sie nach Rot abschwächt ist u. nur P- u. R-Zweige enthält, kann sie dem ${}^2II \rightarrow {}^2\Sigma$ -System nicht angehören; die Übereinstimmung der Rotationsstruktur des Endterms dieser Bande mit dem Anfangsterm der ${}^2II_{1/2} ({}^{1/2}) \rightarrow {}^2\Sigma$ -Banden läßt sie als die Kombination eines hochangeregten ${}^2\Sigma''$ -Terms mit dem Term ${}^2II_{1/2} ({}^{1/2})$ erscheinen.

Tabelle 1. Termkonstanten des CdH.

Term	n	ν_0	B	$J_n \cdot 10^{40}$	r_n (Å)	D
${}^2\Sigma$	$1/2$	0	5,32	5,207	1,785	0,67 Volt = 15,5 kcal = 5425 cm^{-1}
	$3/2$	1 337,1	5,04	5,496	1,833	
	$5/2$	2 459,3	4,71	5,881	1,897	
	$7/2$	3 614,8	4,32	6,412	1,981	
	$9/2$	4 496,1	3,81	7,270	2,109	
${}^2II_{1/2}$	$1/2$	22 271,5	5,95	4,655	1,687	
	$3/2$	23 948,6	5,73	4,834	1,720	
${}^2II_{3/2}$	$1/2$	23 272,1	6,02	4,601	1,678	
	$3/2$	24 952,6	5,78	4,792	1,712	
	$5/2$	26 563,8	5,4	5,130	1,771	
${}^2\Sigma'$	$1/2$	28 359,1	2,91	9,519	2,413	0,91 Volt = 20,9 kcal = 7400 cm^{-1}
	$3/2$	29 205,4	2,79	9,928	2,464	
	$5/2$	29 996,4	2,72	10,184	2,495	
	$7/2$	30 757,5	2,67	10,375	2,519	
	$9/2$	31 489,0	2,59	10,695	2,558	
	$11/2$	—	—	—	—	
	$13/2$	32 849,4	2,45	11,306	2,629	
$15/2$	33 479,5	2,35	11,787	2,685		
${}^2\Sigma''$	$(1/2?)$	42 527,7	5,03	5,507	1,835	

n = Schwingungsquantenzahl; ν = Höhe des rotationslosen Terms über dem Grundterm ${}^2\Sigma ({}^{1/2})$; B = Konstante der Rotationstermgleichung; J_n = Trägheitsmoment; r_n = Kernabstand im rotationslosen Zustand; D = Dissoziationsenergie des Terms.

Wenn man für den ${}^2\Sigma$ -Grundterm eine Dissoziation in die unangeregten Atome Cd (1S) + H (2S) annimmt, so entspricht die Höhe der Konvergenzgrenze des ${}^2\Sigma'$ -Terms ($28359 + 7400 - 5425 = 30344 \text{ cm}^{-1} \approx 3,74 \text{ V.}$ über der Konvergenzstelle des Grundzustandes) gut einer Dissoziation in ein unangeregtes H-Atom (2S) u. ein Cd-Atom im ersten angeregten Zustand (${}^3P_0 = 3,78 \text{ V.}$); doch ist auch ein Cd- (3P_1) Atom

als Dissoziationsprod. nicht ganz ausgeschlossen. Zum Schluß der Arbeit wird erwähnt, daß die gegebene Deutung der Bande 4930 Å noch nicht endgültig ist; es ist u. a. auch eine Deutung als ${}^2H(1/2) \rightarrow {}^2\Sigma''$ möglich, mit einem in der Nähe des Grundterms liegenden Endterm ${}^2\Sigma''$. (Ztschr. Physik 59. 333—52. 9/1. Stockholm.) RAB.

R. Mecke und R. M. Badger, *Das Absorptionsspektrum von Ammoniakgas im nahen Ultrarot.* (Trans. Faraday Soc. 25. 936—38. Dez. 1929. Bonn, Univ. — C. 1930. I. 10.)

DADIEU.

Maurice Lambrey, *Der Einfluß fremder Gase auf das Absorptionsspektrum des Stickoxyds.* (Vgl. C. 1929. II. 3212.) Die spektroskop. Unters. des chem. Gleichgewichts: $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO} + \text{O}_2$ zeigt, daß die Beimischung eines absorbierenden Gases, wie NO_2 zu NO stets eine Zunahme der opt. D. des NO verursacht. Die aus den Absorptionskoeffizienten des reinen Gases berechnete NO -Menge scheint größer zu sein, als die aus den chem. Gleichgewichtsgesetzen berechnete NO -Menge, auch wenn man die photochem. Zers. des NO_2 durch ultraviolettes Licht in Rechnung zieht. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 261—63. 27/1.)

WRESCHNER.

Julius v. Koczkás, *Die ultraviolette Absorption der anorganischen Salzlösungen. I. Die Absorption der Chloride.* Vf. untersucht mittels Quarzspektrographen u. Sektorphotometer die ultraviolette Absorption (2400—4400 Å) von HCl , LiCl , CaCl_2 , SrCl_2 , BaCl_2 , MgCl_2 , CdCl_2 , CoCl_2 , MnCl_2 , ZnCl_2 , AlCl_3 , NiCl_2 , CuCl_2 , FeCl_3 in wss. Lsg. verschiedener Konz. Die Erdalkalichloride haben bei ca. 2690 Å eine Absorptionsbande; der Extinktionskoeffizient nimmt von Ba gegen Ca ab. Bei Mn , Zn , Al werden nur schwache verwaschene Banden gefunden. Bei Cu , Fe werden Abweichungen vom BEERSchen Gesetz festgestellt. (Ztschr. Physik 59. 274—88. 2/1. Pécs, Phys. Inst. d. „Elisabeth“ Univ.)

EISENSCHITZ.

K. Schloßmacher, *Absorption und Lichtbrechung der roten, blauen und violetten Spinelle von Ceylon.* Zur Best. der Absorption im sichtbaren Gebiet wurde die Photozelle angewendet. Die untersuchten roten u. blauen Varietäten des Spinells wurden bei gleicher Farbe in verschiedener Farbdichte ausgemessen u. es wurde versucht, bei den dunkleren Platten mit der höheren Konz. der farbgebenden Substanz eine einfache Vervielfachung des Absorptionsvermögens anzunehmen. Es zeigen sich aber merkliche Änderungen der farbgebenden Wrkg. in Abhängigkeit von der Konz., so daß sich ähnlich wie bei kolloid verteilten Metallen Einfluß des Dispersionsgrades ergibt. Vf. führt aus, daß auch Änderungen des inneratomaren Absorptionsvorganges vorliegen müssen, infolge der mit der Verschiedenheit der Teilchengröße verbundenen Änderung der Beziehungen zwischen dem Kristallgitter u. den Komplexen des Farbmittels. Die Absorption der violetten Spinelle läßt sich nur näherungsweise als eine einfache Addition der Wrkgg. zweier nebeneinander vorhandener farbender Substanzen (Cr_2O_3 u. FeO) erklären. Die Abweichungen werden durch die von vornherein zu erwartende gegenseitige Beeinflussung der Farbkomplexe erklärt. Für die untersuchten Krystalle wird gleichzeitig die Lichtbrechung u. deren Dispersion nach der Minimalablenkungsmethode im gleichen Bereich des Spektrums bestimmt. Die blauen Spinelle haben eine etwas höhere Lichtbrechung als die roten, bei beiden bedingt höhere Farbdichte eine Verschiebung der Dispersionskurven nach höheren Werten. Die violetten nehmen eine Zwischenstellung ein. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr. Kristallphysik, Kristalchem. 72. 447—75. Jan. Königsberg, Univ.)

TROMEL.

B. J. Spence und M. A. Easley, *Absorptionsspektren einiger Halogenderivate des Athans im nahen Ultrarot.* Vf. untersuchen mit Hilfe eines Konkavgitters (2500 u. 10000 Linien/Zoll) u. eines empfindlichen Radiometers das ultrarote Absorptionsspektrum folgender Verbb.: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$, $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_2\cdot\text{CHCl}_2$, CH_3CHBr_2 , $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CHCl}_2$, $\text{CHCl}_2\cdot\text{CHCl}_2$, $\text{CCl}_3\cdot\text{CHCl}_2$, $\text{CCl}_3\cdot\text{CCl}_3$, $\text{CCl}_2\cdot\text{CCl}_2$, $\text{CHBr}_2\cdot\text{CHBr}_2$, $\text{CHCl}\cdot\text{CHCl}$ im Gebiet 0,8—3 μ . Es werden zahlreiche neue Absorptionsbanden gefunden; nur H-freie Verbb. zeigen keine Banden im ganzen untersuchten Gebiet. Die Banden verschiedener Verbb. zeigen ähnliche Struktur; doch erscheint vorerst weder eine Einordnung in Bandenserien, noch eine Deutung des Bandenursprungs möglich. (Physical Rev. [2]. 34. 730—42. 1/9. Evanston, Ill., Northwestern Univ.)

E. RABINOWITSCH.

E. Widmer, *Das Brechungsvermögen der wasserfreien phthalsäuren Monoalkalisalze.* Um diese Salzreihe für das Studium der Mol.-Refr. zu verwenden, werden die optischen Daten ermittelt. Die D.D. sind nach der Schwebemethode bestimmt, die Brechungsindices durch Einbettung. Das K-Salz nimmt in bezug auf opt. Achsenebenen u. auf die Dispersion der Achsen eine Sonderstellung ein. Das stimmt über-

ein mit den Befunden bei Doppelselenaten u. Doppelsulfaten. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 72. 442—46. Jan. Zürich, Univ.) TRÖ.

K. S. Krishnan, *Einfluß von Form und Anisotropie der Moleküle auf Brechung und dielektrisches Verhalten von Flüssigkeiten*. Die Theorie von RAMAN u. KRISHNAN über die Lichtbrechung in Fl. mit anisotropen Moll. (vgl. C. 1928. I. 1618) wird auf Benzol angewendet. Unter Verwendung des von diesen Autoren gegebenen Ausdruckes für das polarisierende Feld tritt in die LORENZ-LORENTZsche Formel noch ein Faktor, der von den 3 „Hauptdielektrizitätskonstanten“ der einzelnen Moll. abhängt. Diese Werte sind aus der Depolarisation des Streulichtes im Dampfzustand zu entnehmen, wenn man das Benzolmol. rotationssymm. annimmt. Die Mol.-Refr. der Fl. berechnet sich um 3,6% kleiner als die des Dampfes; aus Messungen von WASASTJERNA ergibt sich 3,8% (vgl. Soc. Sci. Fenn, Phys. Math., Bd. 2 1924). In die Berechnung der Temp.-Abhängigkeit der Refraktion fl. Benzols geht die Temp.-Abhängigkeit der Depolarisation im Dampf ein. Obwohl die Übereinstimmung mit der Erfahrung nicht sehr gut ist, wird doch eine Verbesserung gegenüber der LORENZ-LORENTZschen Theorie festgestellt; dasselbe gilt für die Berechnung der DE. des fl. Benzols aus dem Dampf u. die Temp.-Abhängigkeit der DE. des fl. Benzols. Ferner gibt Vf. eine Überlegung an, nach welcher aus der Druckabhängigkeit des Brechungsindex, der Kompressibilität u. des therm. Ausdehnungskoeffizienten die Temp.-Abhängigkeit des Brechungsindex abgeschätzt werden kann. Andererseits gibt die LORENZ-LORENTZsche Theorie eine Berechnung derselben Größe aus dem Brechungsindex u. dem therm. Ausdehnungskoeffizienten. Die beiden Theorien werden an Aceton, Schwefelkohlenstoff, Chlf., Äthyläther, Methanol, Äthanol, n-Propanol, Toluol, Chlorbenzol, Nitrobenzol mittels vorliegender Zahlenwerte geprüft. Die experimentellen Werte liegen durchweg näher an den Resultaten der neuen Theorie. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 126. 155—64. 2/12. 1929. Dacca, Univ.) EISENSCHITZ.

A. Dadiou und K. W. F. Kohlransh, *Ramaneffekt und Chemie*. Der für den Chemiker wichtige Teil der bisherigen Ramanergebnisse wird dargestellt. Neben der Darst. des Phänomens selbst, der Methodik u. Deutung des Vorganges werden die Ramanspektren von ca. 90, meist organ. Substanzen schemat. wiedergegeben. Die für einzelne chem. Bindungen charakterist. Ramanfrequenzen werden aus dem gegebenen Material abgeleitet u. am Beispiel der C—H- u. C=O-Bindung gezeigt, wie der konstitutive Einfluß an Hand des Ramanspektrums verfolgt werden kann. Die Konst. der Salpetersäure, des Kohlenoxyds, des Benzols u. der Senföle wird auf Grund ihrer Ramanspektren diskutiert. Die quantitative Auswertung der Verss. wird eingehend dargelegt, die Begriffe der „inneren“ u. „äußeren“ Schwingung analyt. aus der Formel für den harmon. Oscillator abgeleitet. Ausgehend von der Theorie des anharmon. Oscillators können weiter die rücktreibende Kraft u. die Spaltungsarbeit einer chem. Bindung berechnet werden, wenn der Asymmetriekoeffizient der Schwingung aus dem Ultrarotspektrum bekannt ist. Andererseits lassen sich bei Kenntnis der thermochem. Spaltungsarbeit u. der im RAMAN-Effekt ermittelten Grundschwingungen die ultraroten Obertöne einer Schwingung berechnen. Für die bisher im Ramaneffekt studierten einfachen, doppelten u. dreifachen Bindungen läßt sich zeigen, daß die mittleren rücktreibenden Kräfte sich für diese Bindungen nahe wie 1:2:3 verhalten. Es ergibt sich weiter, daß die Spaltungsarbeiten für verschiedene C—H-Bindungen von konstitutiven Einflüssen merklich abhängig sind u. sich bei Werten zwischen 93 u. 120 Cal./Mol. bewegen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 251—82. 5/2. Graz, Techn. Hochschule.) DADIEU.

R. Bär, *Ramaneffekt an Krystallpulvern*. Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von MENZIES (C. 1930. I. 1099). Es wird bestätigt, daß das an Krystallpulvern reflektierte Licht kein Hindernis für die Beobachtung des Ramaneffektes bildet. Das Beobachtungsgefäß ist ein Glasrog mit planen Wänden u. wenigen cm Inhalt. Beobachtung senkrecht zur Einstrahlung. Unters. von Naphthalin, NaNO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaNO_2 , NaCl , NH_4Cl u. *krystall. CO₂*. Innerhalb der Fehlergrenzen Übereinstimmung mit den Ergebnissen an Fl., Lsgg. u. großen Krystallen derselben Körper, doch werden fast in allen Fällen die schwächeren Frequenzen der Körper nicht gefunden. Ziemlich starker kontinuierlicher Untergrund ist in den meisten Spektren vorhanden u. erschwert die Beobachtung der Ramanlinien. Für NaCl , NH_4Cl u. CO_2 wird kein Ramaneffekt erhalten. (Nature 124. 692. 2/11. 1929. Zürich, Univ.) DADIEU.

Walther Gerlach, *Konstitution des Wassers und Ramaneffekt*. Lsgg. von LiCl u. CoCl_2 in W. rufen eine Veränderung der bei $\nu_1 = 21\,290$, $\nu_2 = 21\,480$ u. $\nu_3 = 24\,050$

liegenden Ramanbanden des W. hervor. ν_2 verschwindet in beiden Lsgg., ν_1 wird intensiver. ν_3 wird in CaCl_2 -Lsg. sehr scharf, das Maximum liegt bei 23 880. Es scheint, als ob Entpolimerisation die Ursache wäre. Möglicherweise tritt in der LiCl -Lsg. auch eine neue Ramanbande bei λ 4850 auf; schwache Fluorescenz der Lsg. verhindert die sichere Feststellung der Bande. (Naturwiss. 18. 68. 17/1. München, Univ.)

DADIEU.

G. B. Bonino und L. Brüll, *Untersuchungen über den Ramaneffekt. V. Pinen und Menthen.* (IV. vgl. C. 1930. I. 1270.) In den früheren Unters. der Vff. wurde gezeigt, daß die Ramanspektren genauere Hinweise auf die chem. Struktur geben, als die gewöhnlichen ultraroten Absorptionsspektren. Es konnten die Linien der CH-Gruppen gesätt. KW-stoffe ($\lambda = 3,4 \mu$ — CH Typ α u. $\lambda = 3,5 \mu$ — CH Typ γ) unterschieden werden von den Linien der CH-Gruppen am Benzolring (λ ca. $3,27 \mu$ — CH Typ β), oder an einer C-Doppelbindung. In Fortsetzung dieser Verss. wurden die Ramanspektren von Pinen u. Menthen aufgenommen. Wie nach den Strukturformeln zu erwarten war, wurden die Linien der CH-Gruppen aller drei Typen (α , β , γ) aufgefunden. (Gazz. chim. Ital. 59. 728—33. Okt. 1929. Bologna, Univ.) WRESCHNER.

M. Fraymann, *Untersuchung der Leuchterscheinungen, die während der Elektrolyse an den Elektroden auftreten.* Es wurden drei verschiedene Leuchterscheinungen beobachtet: 1. *Elektrolyt. Luminescenz*, diese ist an das Vorhandensein einer sehr dünnen festen Schicht gebunden, die die Elektroden umkleidet. Diese Luminescenz tritt z. B. bei elektrolyt. Ventilzellen auf, u. wird (besonders mit Al) schon bei sehr schwachen Stromdichten beobachtet, je nach dem verwendeten Elektrolyten, nur an der Anode, nur an der Kathode oder an beiden Elektroden; das Spektrum ist kontinuierlich. 2. *Elektrolyt. Funkeln* (an der Kathode oder Anode) u. 3. *violettes Leuchten* (an der Kathode). Diese beiden Erscheinungen, besonders das Funkeln, werden z. B. beim WEHNELT-Unterbrecher beobachtet, sie treten allgemein bei der Elektrolyse auf, wenn große Stromdichte vorhanden ist, u. sind an das Vorhandensein einer gasförmigen Schicht gebunden, die die Elektrode umgibt. Bei der spektrograph. Unters. müssen die beiden kathod. Erscheinungen gleichzeitig beobachtet werden. Ist der Elektrolyt H_2SO_4 , so erhält man das Bogenspektrum des Kathodenmetalls u. die C-Linie, manchmal auch die F-Linie des H. (Recherches et Inventions 11. 36—41. Febr. Paris, Sorbonne u. Bellevue, Magnet. Forschungslab.)

WRESCHNER.

Fritz Schröter und Waldemar Ilberg, *Vergleich von Selen- und Photozellen.* Berechnung einer Schaltung, in welcher eine Selen- oder Photozelle die Gitterspannung einer Röhre mittels Widerstandskopplung steuert. Es wird berechnet, wie groß die Änderung der Gitterspannung wird, wenn sich die Beleuchtung der Zelle um einen vorgegebenen Betrag ändert. Im Falle optimaler Kopplung ist die Photozelle merklich günstiger. Bei schnellen Beleuchtungsschwankungen treten bei beiderlei Zellen Verschlechterungen auf, die sich rechner. nicht erfassen lassen. (Physikal. Ztschr. 30. 801—04. 15/11. 1929. Berlin, Labor. d. Telefunken-G.m.b.H.)

EISENSCHITZ.

Félix Ehrenhaft, *Magnetophotophorese und Elektrophotophorese.* (Vgl. C. 1918. II. 592.) Vf. untersucht die Bewegung kleiner Teilchen durch Einw. des Lichtes im elektr. u. magnet. Feld; diese Bewegung kann senkrecht zur Lichtrichtung erfolgen (transversale Photophorese) oder in der Richtung der Lichtstrahlen (longitudinale Photophorese). Die verwendete Apparatur, elektr. Kondensator u. mikromagnet. App., sind in der früheren Veröffentlichung des Vfs. (l. c.) beschrieben. 1. *Transversale Magnetophotophorese.* Ein Teilchen vom Radius 10^{-4} bis 10^{-5} cm, das sich in einem homogenen vertikalen magnet. Feld von ca. 3000 Gauß befindet, wird von links her durch ein konz. Lichtbündel großer Intensität beleuchtet, von rechts her durch ein diffuses Strahlenbündel. Das Teilchen wird von vorn, also senkrecht zu den Lichtstrahlen, beobachtet u. abwechselnd von links u. rechts beleuchtet. Gleichzeitig kann ein elektr. Feld in der Gravitationsrichtung angelegt werden. Einige Teilchen von Fe u. Ni zeigen im homogenen magnet. Feld im diffusen Licht nur eine sehr geringe Fallgeschwindigkeit, bei intensiver Belichtung bewegen sie sich im Sinne des magnet. Feldes oder umgekehrt. Die Bewegung der Teilchen ändert sich mit der Feldrichtung. Manche Teilchen zeigen diesen Effekt schon im remanenten Feld. 2. *Longitudinale Magnetophotophorese.* Viele Teilchen zeigen longitudinale Photophorese ohne magnet. Feld, sie wandern entweder mit dem Lichtstrahl (positive Photophorese) oder gegen den Lichtstrahl (negative Photophorese). Die Geschwindigkeit dieser longitudinalen Bewegung ändert sich im magnet. Feld, sie nimmt zu oder ab. Es gibt auch Teilchen, die ohne magnet. Feld keine longitudinale Photophorese zeigen, wohl aber im magnet.

Feld. 3. *Transversale Elektrophotophorese*. Ein ungeladenes Teilchen im elektr. Feld bewegt sich nur unter dem Einfluß der Schwerkraft u. sinkt langsam; wird es intensiv beleuchtet, so bewegt es sich im Sinne des elektr. Feldes oder umgekehrt. Wird das Licht oder das elektr. Feld ausgeschaltet, so hört die Bewegung sofort auf. Die Geschwindigkeit der Bewegung hängt von der Natur der Teilchen ab; Teilchen von Te, Sb, J bewegen sich schon bei geringen elektr. Kräften (0,017 elektrostat. Einheiten), Teilchen von Ni, Fe, Sc erst bei größeren Intensitäten, manche Teilchen erst bei 20 elektrostat. Einheiten. Auch diese Bewegungen ändern sich bei Umkehrung des Feldes. Die Geschwindigkeit der Bewegung ist der elektr. Kraft nicht proportional, sie wächst langsamer u. scheint einem Grenzwert zuzustreben. Die Geschwindigkeit wächst mit der Lichtintensität, aber die Bewegungsrichtung ist unabhängig von der Lichtrichtung. In einem elektr. Wechselfeld (48 Perioden) tritt auch bei 20 elektrostat. Einheiten keine transversale Photophorese auf; hat man gleichzeitig ein elektrostat. Feld u. ein Wechselfeld, so nimmt die Elektrophotophorese ab. 4. *Longitudinale Elektrophotophorese*. Es gibt Teilchen, deren longitudinale Photophorese in einem elektr. Wechselfeld abnimmt. Die Unterss. dieses Falles sind noch nicht abgeschlossen. — Will man die Photophorese mit anderen Erscheinungen vergleichen, so kann man an den thermomagnet. Effekt denken, bei dem ein von einem Warmestrom durchflossenes Plättchen durch ein Magnetfeld beeinflusst wird. Analoge elektr. Wrkgg. sind noch nicht bekannt. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 263—65. 27/1.) WRESCHNER.

V. Pospíšil, *Eine neue Kraftwirkung des Lichtes auf die Materie*. Die BROWNSche Bewegung von Kohle- u. Mastixteilchen in W. oder $CHCl_3$, ferner einer *Picein-Xylol-W.-Emulsion* wird in Abhängigkeit von der Einw. sichtbarer u. ultraroter Bestrahlung untersucht. Die Verschiebungen werden durch Licht beeinflusst, wobei auch die Viscosität des Suspensionsmittels sich als maßgebend erweist. Durch polarisiertes Licht wird die Kugelsymmetrie der BROWNSchen Bewegung gestört. Aus einem großen Versuchsmaterial zieht Vf. den Schluß, daß es sich nicht um einen therm. Effekt, sondern eine direkte Kraftwrkg. des Lichtes handelt. (Physikal. Ztschr. 31. 65—78. 15/1. Prag, 1. Phys. Inst. d. böhm. Techn. Hochsch. Vortrag d. V. Deutschen Physikertages in Prag, 15—21/9. 1929.) EISENSCHITZ.

V. Pospíšil, *Zur Nadelstrahlung und Brownscher Bewegung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die vom Vf. gefundene Einw. des Lichtes auf die BROWNSche Bewegung wird auf die gerichteten „Quantendruck“-Impulse der Strahlung zurückgeführt. (Physikal. Ztschr. 31. 78—80. 15/1. Prag, 1. Phys. Inst. d. böhm. Techn. Hochsch.) EISENSCH.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

H. v. Steinwehr, *Über die geschichtliche Entwicklung der elektrischen Einheiten*. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 19—32. Jan. 1930. Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanstalt.) SKALIKS.

H. A. Stuart, *Über den Verlauf der elektrischen Momente in homologen Reihen*. Innerhalb homologer Reihen bleibt in einzelnen Fällen das elektr. Moment konstant, in anderen Fällen hat es einen regelmäßigen Gang oder unregelmäßige Änderungen. Um das mit der Hypothese des für die Bindung charakterist. Moments (vgl. C. 1929. II. 1898) in Einklang zu bringen, muß eine Polarisation der unpolaren durch die polaren Substituenten angenommen werden. Im CH_3CN addiert sich das Teilmoment der CN-Gruppe zum in seiner Verlängerung gelegenen induzierten Moment der CH_3 -Gruppe u. vergrößert so das Gesamtmoment. Bei C_2H_5CN u. C_3H_7CN kommt in gleicher Weise noch ein kleiner Beitrag dazu. Infolge der Wechselwrkg. der Teildipole untereinander wird diejenige Stellung der letzten CH_3 -Gruppe bevorzugt eingenommen, welche eine Vergrößerung des Moments bewirkt. Für den Vergleich CH_2Cl , C_2H_5Cl , gelten ähnliche Betrachtungen, die eine Zunahme des Moments bedingen; im C_3H_7Cl ist aber die Konfiguration geringster potentieller Energie derart, daß das Moment wieder abnimmt. In der Reihe $(CH_3)_2O$, $(C_2H_5)_2O$, $(C_3H_7)_2O$ muß das Moment abnehmen. In der Reihe der *Alkohole* steht das Moment senkrecht zur O—C-Bindung. Betrachtung der stabilen Konfiguration ergibt angenäherte Unabhängigkeit des Moments von der Länge der Kette. Diese Abschätzungen sind durchweg mit der Erfahrung in Übereinstimmung. (Physikal. Ztschr. 31. 80—83. 15/1. Königsberg, 2. Phys. Inst.) EISENSCHITZ.

Arnold Weißberger und Rudolf Sägewald, *Über die elektrischen Momente einiger unstarrrer Moleküle*. (Vgl. C. 1930. I. 1102.) Vf. bestimmt in bekannter Weise aus der DE. u. Dichte verdünnter Lsgg. die obere Grenze der Dipolmomente einer

Anzahl unstarrer organ. Moll. Untersucht werden: *Hydrochinondiäthyläther* in *Bzl.*, *Tetrachlorkohlenstoff*, *Cyclohexan* u. *Schwefelkohlenstoff* als Lösungsm., ferner in *benzol*. Lsg. *Hydrochinondimethyl-*, *-dibutyl-* u. *-dioctyläther*, *Diäthylbenzol*, *p-Xylylendichlorid*, *Resorcindimethyläther*, *Brenzcatechindimethyläther*, *Resorcindiäthyläther* u. *Brenzcatechindiäthyläther*. Die Messungen an *Hydrochinondiäthyläther* bestätigen die Unabhängigkeit des Moments vom Lösungsm. Wie erwartet hat *Diäthylbenzol* kein Moment. Die Momente der Äther des *Hydrochinons* nehmen mit zunehmender Kettenlänge nur sehr wenig ab, im Gegensatz zu den *aliphat. Äthern*. An den *Dioxybenzoldialkyläthern* findet man in der *p-Verb.* Momente, die beim Übergang zu den *m-* u. *o-Verbb.* abnehmen. Für *Hydrochinondimethyläther* berechnet Vf. aus *Anisol* u. der Annahme, daß das Moment der *Methoxylgruppe* senkrecht auf der Ringebeane steht, einen um 11% zu kleinen Wert. Dieselbe Rechnung liefert für die *m-* u. *o-Verbb.* das gleiche Moment. Da die Vers. damit in Widerspruch stehen, erscheinen den Vf. stereochem. Schlüsse aus Dipolmomenten von Substanzen mit gewinkelten polaren Gruppen noch nicht genügend gesichert. (Physikal. Ztschr. 30. 792—801. 15/11. 1929. Leipzig, Chem. Labor. u. Phys. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

J. Malsch, *Dielektrizitätskonstante und Assoziation*. Für die Unters. der dielektr. Sättigung stark polarer Substanzen in starken Feldern ist wegen der merklichen Leitfähigkeit die Schwebungsmethode nicht geeignet. Dagegen ist die Einfunkenmethode bis zu Leitfähigkeiten von $10^{-8} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ brauchbar. Aus Messungen, die nach dieser Methode an *H₂O*, *Glycerin*, *Nitrobenzol*, *Methyl-*, *Athyl-*, *n-Propyl-*, *n-Butyl-*, *n-Amyl-* u. *Benzylalkohol* ausgeführt wurden, ergibt sich eine qualitative Bestätigung der einfachen DEBYESchen Dipoltheorie an den Substanzen mit kleinerer DE.; es zeigt sich eine dielektr. Sättigung in einem theoret. vorauszusehenden Ausmaße. An den Fl. mit großer DE. bleibt der beobachtete Effekt weit hinter dem berechneten zurück. Diese Diskrepanz ist eine Folge der auch aus anderen Erscheinungen erkennbaren Assoziation. (Physikal. Ztschr. 30. 837—38. 15/11. 1929. Köln, Vortrag des V. Deutschen Physikertages, Prag 15—21/9. 1929.) EISENSCHITZ.

Yoshitane Ishiguro, *Die Hochfrequenzfunkenentladung in Luft*. Vf. untersucht die Funkenüberspannung in Abhängigkeit von der Funkenlänge in *Luft* bei Frequenzen von 91 000 u. 196 000 unter Verwendung verschieden geformter Elektroden. Allgemein wird bei hoher Frequenz das Funkenpotential erniedrigt; bei den beiden angewendeten Frequenzen hat es nahezu den gleichen Wert. Die Wrkg. einer strömenden Bewegung der *Luft* ist geringer als bei niedriger Frequenz. Aus einer Anzahl Beobachtungen ergibt sich Analogie der Hochfrequenzentladung mit der Bogenentladung bei niedriger Frequenz. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 95—96. Okt. 1929.) EISENSCHITZ.

H. Kulenkampff, *Bemerkungen zur Ionisierungswirkung schneller Elektronen*. Ausgehend von einer Zusammenfassung der Messungen der Gesamtionisierung in *Luft* durch EISL (vgl. C. 1930. I. 1104) berichtet Vf. von durch **F. Wisshak** ausgeführten Messungen der *K-Ionisierung*, die aus Beobachtungen über die Intensität der *K-Linien* in Abhängigkeit von der Kathodenstrahlgeschwindigkeit ermittelt wurde. Die Messungen wurden an *Cu*, *Cr*, *Mo* u. *Ag* ausgeführt. Die erhaltenen Kurven werden den nach der THOMSONschen Theorie (Philos. Magazine 23 [1912]. 449) zu erwartenden gegenübergestellt. Die experimentellen Kurven zeigen gegenüber der theoret. einen flacheren Verlauf, u. der Abfall der Ionisierungswrkg. mit wachsender Ordnungszahl erfolgt rascher als nach der THOMSONschen Theorie. (Physikal. Ztschr. 30. 777—80. 1/11. 1929. München. Vortrag auf d. V. Dtsch. Physikertag in Prag.) LESZ.

Leonard B. Loeb und **Lauriston C. Marshall**, *Die Rekombinationstheorie gasförmiger Ionen*. Vf. diskutieren die Bedeutung der neuen Unters. von MARSHALL (C. 1930. I. 1600) für die Theorie der Rekombination gasförmiger Ionen. Gemäß den Gleichungen für die BROWNSche Bewegung zweier Ionen entgegengesetzten Vorzeichens wird die mittlere Relativverschiebung τ im Gas nur wenig durch die Anziehungskräfte beeinflusst, außer wenn ihr gegenseitiger Abstand (bei Zimmertemp.) etwa 10^{-5} cm unterschreitet. Die Folgerung, daß im allgemeinen die Relativbewegung der Ionen zueinander größtenteils die der n. Diffusionsbewegung entsprechende ist, steht im Einklang mit den Vers.-Ergebnissen von MARSHALL über die Abhängigkeit des Rekombinationskoeffizienten α von der Zeit u. Ionenkonz. Gleichzeitig erweist es sich, daß die theoret. Ansicht von LANGEVIN über den Rekombinationsmechanismus (Einfluß der elektr. Felder auf große Entfernungen) unhaltbar, die von J. J. THOMSON hingegen durch die neueren Experimente gerechtfertigt erscheint (Wärmebewegung

der Ionen, elektr. Anziehung nur bei sehr geringem Abstand). Eine nähere Diskussion der letzteren Theorie zeigt, daß sie die Vers.-Ergebnisse qualitativ gut wiedergibt; eine exaktere Theorie ist noch so lange nicht aufstellbar, als die Masse der Gasionen (eventuelle „Hautenblg.“ neutraler Moll. um ein Zentralion) noch unbekannt ist. Dann wäre auch die z. Z. noch überraschend geringe Variation von α für ganz verschiedenartige Gase besser zu verstehen. (Journ. Franklin Inst. 208. 371—88. Sept. 1929. California, Univ.)

FRANKENBURGER.

Leonard B. Loeb, *Die Rekombination gasförmiger Ionen*. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der vorst. referierten Arbeit; er enthält außerdem eine nähere Beschreibung der MARSHALLSchen Verss. In diesen dient als ionisierendes Agens die Strahlung einer 100 Kilovoltröntgenröhre (Strahlungskonstanz bis auf 0,1%), welche durch einen rotierenden Sektor in eine Ionisierungskammer eintritt; Änderung der Sektoröffnungen ermöglicht Variation der Ionisierungszeiten. Ein auf dem Sektor angebrachter Kommutator bewirkt sofort nach erfolgter Ionisierung Anlegen hoher Feldspannung an den mit Ionen erfüllten Raum u. „Absaugen“ aller dort vorhandenen Ionen. Messung des Ionenstroms erfolgt mittels einer Nullmethode. Die Hauptergebnisse dieser Unterss. sind die folgenden: Der Rekombinationskoeffizient α ist veränderlich u. hängt sowohl von der Dauer der Ionisierungsperiode t' , als auch von der Dauer, während welcher die Rekombination gemessen wird (t), sowie von der Anfangsdichte der Ionen (n_0) ab. Je kleiner t u. t' , um so größer ist α . α sinkt von Werten von etwa $4 \cdot 10^{-6}$ für Zeitintervalle ($t' + t$) $\cong 1,6 \cdot 10^{-3}$ Sek. auf $1,2 \cdot 10^{-6}$ für Intervalle ($t' + t$) $\cong 1,25 \cdot 10^{-2}$ Sek., u. bleibt dann beim Erreichen eines Wertes von $0,8$ — $0,9 \cdot 10^{-6}$ konstant. α ist um so kleiner, je höher der Wert der ursprünglichen Konz. n_0 der Ionen ist; für niedrige Konz. ist es enorm hoch. Anwesenheit von Elektronen erhöht α nicht stärker (durch eventuell raschere Vereinigung mit positiven Ionen) als Anwesenheit negativ geladener Gasionen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 16 Seiten. Sep.)

FRANKENBURGER.

P. H. Moon und **A. S. Norcross**, *Drei Arten des Durchschlagsmechanismus erhalten mit Glas unter Ausschaltung der „Randwirkung“*. Zahlreiche Durchschlagsverss. an Glasproben verschiedener Form u. Zus. ergeben drei Arten des Durchschlagsmechanismus, die sich durch die Abhängigkeit von Temp. u. Schichtdicke unterscheiden. (Journ. Franklin Inst. 208. 705—29. Dez. 1929. Massachusetts, Inst. of Technology.)

EISENSCHITZ.

A. Lissütin, *Die Schwingungen der Quarzlamelle*. (Ztschr. Physik 59. 265—73. 2/1. Leningrad, Hauptkammer für Maße u. Gewichte.)

EISENSCHITZ.

F. Bloch, *Zum elektrischen Widerstandsgesetz bei tiefen Temperaturen*. Die Theorie des metall. Zustandes, wie sie vom Vf. entwickelt wurde (vgl. C. 1929. I. 1782) führt auf eine Integralgleichung; ihre Lsg. bei tiefen Temp. wird durchgeführt. Der Widerstand ergibt sich danach proportional der 5. Potenz der absol. Temp. Vergleich der Rechnung mit dem bekannten Widerstand von Au bei 11—58° absol. ergibt zwar gute Übereinstimmung, die aber nicht genügend genau ist, um als Beweis der Theorie zu gelten. (Ztschr. Physik 59. 208—14. 2/1. Utrecht, Phys. Labor.)

EISENSCHITZ.

Werner Braunbek, *Bemerkung zur Frage des elektrischen Widerstandes dünner Metallschichten*. In den Messungen der Verdampfungsgeschwindigkeit von Hg bei tiefen Temp. haben VOLMER u. ESTERMANN (vgl. C. 1922. I. 921) die Menge des auf eine Glasplatte aufsublimierten Quecksilbers aus der Widerstandsänderung indirekt ermittelt. Dabei wurde die Verdampfungsgeschwindigkeit den Zeiten proportional gesetzt, die bei verschiedenen Verdampfungstemp. zur Erzielung derselben Widerstandsänderung nötig waren. Die stillschweigende Voraussetzung der Ähnlichkeit aller verglichenen Widerstands-Zeitkurven wird vom Vf. als erfüllt nachgewiesen. Aus jedem einzelnen Vers. von VOLMER u. ESTERMANN kann nämlich ein relatives Dickemaß der Quecksilberschicht u. damit die Abhängigkeit des spezif. Widerstands von der Dicke ermittelt werden. Aus 10 Verss. ergibt sich die gleiche Kurve, obwohl in ihnen die Dampfdichte des sublimierenden Hg sich wie 25:1 ändert. Eine Abschätzung der absoluten Schichtdicke führt auf die folgende Abhängigkeit des spezif. Widerstands ρ in $\text{cm } \Omega$ von der Schichtdicke d in $\mu\mu$:

	d	220	430	620	1060	2420
$10^5 \rho$		22	4,3	3,1	2,65	2,42.

Der spezif. Widerstand kompakten festen Quecksilbers beträgt bei gleicher Temp. $0,70 \cdot 10^{-6} \text{ cm } \Omega$. Die Grenzdicke, unterhalb der ein scharfer Anstieg des spezif. Widerstands einsetzt, liegt bei 200—300 $\mu\mu$, während an anderen Materialien häufig

viel kleinere Dicken gefunden wurden. (Ztschr. Physik 59. 191—97. 2/1. Stuttgart, Phys. Inst. d. Techn. Hochsch.)

EISENSCHITZ.

W. Schottky und W. Deutschmann, *Zum Mechanismus der Richtwirkung in Kupferoxydulgleichrichtern*. Als Gleichrichterlamelle wird eine Kupferscheibe verwendet, die auf der einen Seite mit einer Cu_2O -Schicht bedeckt ist. Auf das Oxydul ist Zn als Stromzuführung gespritzt; eine zweite ebenfalls zinkgespritzte Cu-Scheibe ist als zweite Elektrode angepreßt. Durch stat. Sondenmessung wird das Vorhandensein einer sehr dünnen Sperrschicht nachgewiesen; ferner wird die Gleichstromcharakteristik aufgenommen. Mit dem Ziel, die Kapazität der Sperrschicht zu ermitteln, werden mit Wechselstrom der Frequenzen 800—2500 Messungen des Wirk- u. Blindwiderstandes durchgeführt, wobei die Temp. zwischen -73 u. $+20^\circ$ variiert wird. Das Ergebnis der Messungen kann durch zwei gleichberechtigte Ersatzschaltbilder aus einer Kapazität u. zwei Widerständen wiedergegeben werden. Trotz dieser Unsicherheit kann die Kapazität der Sperrschicht abgeschätzt werden. Die starke Temp.-Abhängigkeit u. geringe Feldabhängigkeit der Widerstandskomponenten ist nicht im Einklang mit dem Mechanismus der erzwungenen Elektronenentladung. Der negative Temp.-Koeffizient des Sperrwiderstandes ist von etwa gleicher Größe wie der des spezif. Widerstandes des Cu_2O ; der Leitungsmechanismus in der Sperrschicht scheint mit dem in reinem Cu_2O in Zusammenhang zu stehen. (Physikal. Ztschr. 30. 839—46. 15/11. 1929. Berlin-Siemensstadt. Vortrag d. V. Deutschen Physikertages, Prag 15—21/9. 1929.)

EISENSCHITZ.

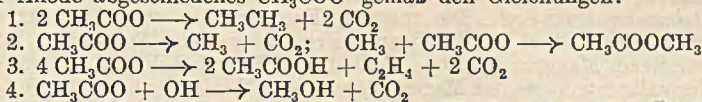
Malcolm E. Mc Gregor, *Der Mechanismus der elektrolytischen Gleichrichtung*. Vf. untersucht eingehend die Ventilwrkg. von Al u. einigen Al-Legierungen; er verwendete dabei eine besondere Elektrolytlsg., die sich gegen Anoden aus Al u. Kathoden aus „passivem“ Stahl reversibel verhält (E. P. 284 039 u. andere schwebende). Mkr. Beobachtung zeigte, daß sich unter diesen Bedingungen die Anodenoberfläche mit einer äußerst dünnen Oxydhydroxydschicht bedeckt, unter derselben, auf der Metalloberfläche bilden sich hier u. da kleine „Kissen“ von Gas. Die eine Seite des Gaskissens ist in Kontakt mit dem Metall, die andere mit dem Oxydüberzug. Die durchgehenden Elektronen durchbrechen die Oxydhydroxydschicht über diesem Kissen, aber die Kleinheit der dadurch entstehenden Öffnungen, die Oberflächenspannung u. der Druck des Elektrolyten halten das Gas in seinen Kammern zurück, u. die einseitig gerichtete Leitfähigkeit des Gases wirkt zwischen Metalloberfläche u. Elektrolyt. Danach scheint es, daß die Gleichrichterhypothesen von BURGESS u. HAMBUECHEN u. von GÜNTHER-SCHULZE beide teilweise richtig sind, u. kombiniert die wahre Erklärung geben. Einen weiteren Beweis dafür fand Vf. bei Unterss. der Vorgänge bei der „Funkenspannung“, hierbei wird das Durchbrechen der Gaskissen, der neue Zugang von Elektrolyt zur Metalloberfläche u. die Neubldg. der gleichrichtenden Gaspunkte durch die Scintillationen bezeichnet. (Nature 125. 128. 25/1. Greenbriar, Cobham, Surrey.) WRESCH.

H. O. von Samson-Himmelstjerna, *Zur elektrolytischen Beladung von Metallen mit Wasserstoff*. Wenn die Diffusion von O_2 zur Kathode verhindert wird, so wird von den Metallen Fe, Ni, Cu, Ag u. Au nicht mehr als 0,2 ccm H pro 0,05 cm Metall absorbiert. Wenn hingegen der anod. entwickelte O_2 an die Kathode gelangen kann, so sind die kathod. entwickelten H_2 -Mengen geringer, wahrscheinlich infolge Vereinigung der Gase zu H_2O . H_2O_2 konnte hierbei nicht nachgewiesen werden. — Die H_2 -Verluste an Elektroden aus verschiedenen Metallen sind von derselben Größenordnung, etwas größer an weichen Fe- u. Ni-Kathoden. Ein größerer H_2 -Verlust bei Verwendung von NaOH erklärte sich durch Anwesenheit von Na_2O_2 , welches von dem kathod. entwickelten H_2 reduziert wird. — Bei der Elektrolyse von H_2SO_4 mit Au-Elektroden beobachtete Vf. einen O_2 -Verlust an der Anode, der mehr als doppelt so groß wie der H_2 -Verlust war. Da die große O_2 -Menge jedoch bei weitem nicht zur Oxydation der angelauten Au-Anode verbraucht war, muß der große O_2 -Verlust auf die Wiedervereinigung mit dem H_2 , u. auf das Entweichen von O_2 durch die Oberfläche des Elektrolyten zurückgeführt werden. — Bei der Elektrolyse von verd. H_2SO_4 oder NaOH bildet sich auf einer Goldanode eine matte orangefarbige Schicht. Wenn diese Schicht dünn ist, so entstehen beim Trocknen des Au-Blechsch schwache Anlauffarben, welche mit der Zeit sowohl im Licht, als auch im Dunkeln sehr leuchtend werden. Bei streifigem Auftreten der Anlauffarben entsprechen die Farben der Streifen der n. Reihenfolge der Anlauffarben vom Rot I. bis zum Rot VI. Ordnung. Daraus ist zu entnehmen, daß sich die Anode mit einer keilförmigen Schicht bedeckt. Die Dicke der Schichten beträgt etwa 120—700 μ . Die Anlauffarben ändern sich an der Luft im

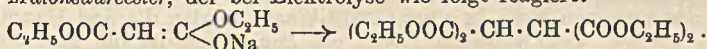
Laufe eines Jahres nicht. Beim Erhitzen auf 150° verschwinden die Farben, wobei feinverteiltes Au entsteht. — Ce u. La absorbieren bei 20° kathod. entwickelten H₂. Die H₂-Verluste nehmen mit der Zeit ab, weil die Kathoden nach ihrer Beladung mit H₂ die NaOH zers. u. hierbei H₂ entwickeln, wobei von der La-Kathode ein weißlich-graues, von der Ce-Kathode ein braunes Pulver zu Boden sinkt.

Die Kristallstruktur von Pd-Blechen ändert sich durch kathod. Beladung mit H₂. Die Pd-Plättchen krümmen sich hierbei; bei Entgasung im Vakuum bei 250° geht die Krümmung wieder zurück. Bei kleinen Stromdichten entwickelt sich kein H₂ an Pd-Kathoden, da er vollständig absorbiert wird. Die maximale Absorptionsgeschwindigkeit wird bestimmt. — Durch kathod. Beladung wurden von 1 Atom Pd 0,85 bis 0,96 Atome H absorbiert. Die Abgabegeschwindigkeit von H₂ ist je nach der Kristallstruktur der Pd-Bleche sehr verschieden, u. zwar verlieren zuvor auf 400° erhitzte Plättchen ihren H₂ schneller als gleich große, auf 1100° erhitzte. Harte Pd-Plättchen werden bei 200° schon teilweise enthartet, infolgedessen ist die Abgabegeschwindigkeit dieser Bleche nicht einheitlich. Weiches elektrolyt., mit H₂ gesätt. Pd gibt während des Walzens seinen H₂ teilweise schon bei 20° ab, der Rest entweicht im Vakuum bei 200° mit der maximalen Geschwindigkeit. Unter einem Druck von 1000 kg/qcm wird elektrolyt. nicht merklich mehr H₂ aufgenommen als bei 1 kg/qcm, nämlich 0,70 Atome H auf 1 Atom Pd. Bei -65° absorbiert Pd nicht merklich mehr H₂ als bei +20°. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 337—56. 7/2. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) ASCH.

A. T. Dann, *Organische Elektrochemie*. Vf. legt die Bedeutung der organ. Elektrosynthese an einigen Beispielen dar. Von Verbb., die in Lsg. genügend ionisiert sind, wird zunächst das *K-Acetat* untersucht, dessen durch Elektrolyse seiner wss. Lsg. an der Anode abgeschiedenes CH₃COO' gemäß den Gleichungen:



zur Bldg. von *Athan*, *Methylacetat*, *Äthylen* u. *CH₃OH* Anlaß gibt. Ähnlich reagieren mit gewissen Abweichungen die höheren Fettsäuren, unter denen besonders das *trichlor-essigsäure Natrium* wegen Bldg. des Esters *CCl₃COOCCl₃* Beachtung verdient. — Bei Elektrolyse der *Estersalze zweibas. aliphat. Säuren* findet Rk. 1. statt, so daß z. B. *K-Äthylsuccinat* den *Adipinsäurediäthylester* ergibt: C₂H₅OOCC·CH₂CH₂COOH → C₂H₅OOCC·CH₂CH₂CH₂COOC₂H₅. Dagegen reagieren *Thiocarbonsäuren* unter Verknüpfung zweier Radikale durch den S, z. B. CH₃COSNa → CH₃COS·SCOCH₃. Weiter werden dann die Na-Salze der Enolformen tautomerer Substanzen besprochen, z. B. *Na-Malonsäureester*, der bei Elektrolyse wie folgt reagiert:



Ähnlich verhalten sich bei der Elektrolyse die Na-Salze von Nitrokohlenwasserstoffen, z. B.:



Von Bedeutung sind dann auch jene organ. Verbb., die selbst keine Elektrolyte sind, aber mit den von anderen Substanzen bei der Elektrolyse gelieferten Ionen reagieren, wobei es sich um kathod. oder anod. Depolarisation handeln kann. Nach theoret. Betrachtungen über die Kathodenrkk. (Kurven) u. Besprechung des Einflusses verschiedener Elektroden, wird als Beispiel die kathod. Red. von *Nitrobenz.* untersucht, die über *Nitrosobenzol* zu *Phenylhydroxylamin* führt. Letzteres wird in neutraler Lsg. u. bei raschem Arbeiten zu *Anilin* reduziert, während es in alkal. Mittel durch Rk. mit *Nitrosobenzol* *Azoxybenzol* liefert, das bei höheren Stromdichten zu *Hydrazobenzol* hydriert wird. Dieses kann bei nun sinkender Stromdichte zu Ende des Prozesses zu *Azobenzol* oxydiert werden. In stark saurer Lsg. erleidet C₆H₅NHOH Umwandlung in *p-Aminophenol* (photograph. Entwickler Rodinal). Nach Anführung der Ursachen der geringeren Beherrschung der komplizierteren anod. Rkk., wird als Beispiel die *Jodoformdarst.* durch Elektrolyse einer alkal. KJ-A. (Aceton)-Lsg. besprochen (Apparaturskizze). (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 444—46. 5/8. 1929.) HERZOG.

J. H. van Vleck und **A. Frank**, *Einfluß der Zeemaneffektgrößen zweiter Ordnung auf die magnetischen Suszeptibilitäten der seltenen Erden und der Eisenmetalle*. (Vorl. Mitt.) VAN VLECK (C. 1928. I. 2912) wies schon früher auf den Umstand hin, daß

man bei der theoret. Berechnung der magnet. Suszeptibilitäten von freien Atomen u. Ionen sich nicht mit der einfachen Energieformel $W = W_0 + g \beta \cdot M H$ ($W =$ Energie im Magnetfeld H , $W_0 =$ Energie ohne Feld, $g =$ LANDÉscher Faktor, $\beta =$ BOHRscher Magneton, $M =$ magnet. Quantenzahl) begnügen kann, sondern auch die Glieder 2. Ordnung mitberücksichtigen muß, die auf der Nichtparallelität des magnet. Moments eines Atoms u. seines mechan. Drehmoments — also letzten Endes auf dem „doppelten Drallmagnetismus“ — beruhen. Die Vff. benutzen diese Überlegungen zur theoret. Berechnung der Suszeptibilitäten der Ionen der seltenen Erden u. der Metalle der Eisenreihe. Der Einfluß des Gliedes 2. Ordnung wird dort groß, wo L u. S groß, J aber klein ist. Die Korrektur ist also nur beträchtlich in den ersten Hälften der Reihen (da die zweite Hälfte invertierte Grundterme hat, so daß die Termkomponenten mit kleineren J -Werten nur in Korrektionsgliedern mit kleinen BOLTZMANN-Koeffizienten behaftet erscheinen). Besonders groß wird die Änderung beim Sm^{3+} (0,84 BOHRsche Magnetonen nach der Berechnung von HUND, 1,83 nach der neuer Berechnung, 1,54 bzw. 1,32 nach Angaben von CARRERA bzw. ST. MAYER) sowie beim Eu^{3+} (0 nach HUND, 3,56 nach der neuen Berechnung, 3,61 bzw. 3,12 nach empir. Angaben). Beim Cr^{3+} , Mn^{3+} , Cr^{2+} u. Mn^{2+} gibt die neue Berechnung größere Werte als die alte von LAPORTE, doch sind Unterschiede gegenüber den empir. Werten immer noch groß (z. B. Mn^{2+} : 15,7 WEISSsche Magnetonen nach LAPORTE, 19,0 nach der neuen Rechnung, 25 nach der Erfahrung). Zur Erklärung der großen Diskrepanzen zwischen Theorie u. Erfahrung bei den Ionen Fe^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} u. Cu^{2+} können die Rechnungen der Vff. nicht beitragen, da diese Ionen der zweiten Periodenhälfte angehören. (Physical. Rev. [2]. 34. 1494—96. 1/12. 1929. Univ. of Wisconsin, Dep. of Phys.) RAB.

N. S. Akulow, *Über ein Gesetz, das verschiedene Eigenschaften ferromagnetischer Krystalle miteinander verknüpft.* Die magnet. Energiedichte von Ni-Einkristallen wird als Summe einer Dipol- u. Quadrupolenergie angesetzt. Es werden Formeln abgeleitet betreffend Magnetostriktion, Verlauf der Energiedichte u. deren Anisotropie, der Normalkomponente der Magnetisierung, den Zusammenhang dieser Größen untereinander u. mit der Feldstärke u. Änderung der elektr. Leitfähigkeit unter dem Einfluß der Magnetisierung. Die Rechnungen werden durch das vorliegende Erfahrungsmaterial bestätigt. Aus der Theorie ergibt sich ein einfacher Zusammenhang zwischen Magnetostriktion u. Widerstandsänderung. (Ztschr. Physik 59. 254—64. 2/1. Moskau, I. Univ., Magnet. Lab.) EISENSCHITZ.

S. Bhagavantam, *Die magnetischen und optischen Eigenschaften des Benzolringes in aromatischen Verbindungen.* (Vgl. C. 1929. II. 3173.) $\text{C}_6(\text{CH}_3)_6$ -Krystalle werden magnetisch u. opt. untersucht; unter Verwendung der bekannten Krystallstruktur — Krystallklasse C_2 mit 1 Mol. im Elementarkörper — ergeben sich Schlüsse über die Eig. des einzelnen Mol. In einer CURIE-Waage werden die drei Hauptsuszeptibilitäten gemessen. Senkrecht zur Ebene des Benzolrings ist die diamagnet. Suszeptibilität am größten, während die entsprechende Krystallachse gegen die Flächen-senkrechte einen beträchtlichen Winkel bildet. Unters. im Polarisationsmikroskop ergibt, daß das opt. Ellipsoid eine äußerst geringe Dispersion hat u. daß seine Hauptachsen mit den magnet. zusammenfallen. Die genauen Werte der Brechungsindices bei 6230—5090 Å werden mittels interferometr. Messung bestimmt. Bei 5870 Å betragen sie 1,5038, 1,8012, 1,7475; ihnen entsprechen die diamagnet. Suszeptibilitäten 190, 116, $105 \cdot 10^{-9}$. Die Richtung senkrecht zur Ringebene hat den kleinsten Brechungsindex. Die Richtung größter Lichtbrechung entspricht der mittleren Suszeptibilität. In der Ringebene laufen also magnet. u. elektr. Moment symbat, ein Zusammenhang, der bisher nur in aliphatic. Stoffen gefunden wurde. Unter der Annahme, daß die opt. Anisotropie der Krystalle von C_6H_6 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$, $m\text{-C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$, $\text{C}_6(\text{CH}_3)_6$ nur von der Anisotropie der Moll. herrührt, berechnet Vf. diese Größe, um sie an der Depolarisation, des Streulichts in den Dämpfen kontrollieren zu können. Für dieselben Substanzen u. $p\text{-C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$ berechnet Vf. unter wahrscheinlichen Voraussetzungen die magnet. Anisotropie der Moll. u. vergleicht sie mit der gemessenen des Krystalls; die Übereinstimmung ist gut. Die Rechnungen ergeben, daß Substitution von $-\text{CH}_3$ an einen Benzolkern die opt. Anisotropie vergrößert, die magnet. herabsetzt. Die Beobachtungen zeigen noch eine geringe magnet. u. opt. Unsymmetrie in der Ringebene bei $\text{C}_6(\text{CH}_3)_6$ im Gegensatz zu den andern zur Diskussion herangezogenen arom. Stoffen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 143—54. 2/12. 1929. Calcutta, Lab. of the Indian Assoc. for the Cultivation of Science.) EISENSCHITZ.

Willi Doebke, *Ferromagnetische Mischkörper.* Ein Mischkörper, bei dem ein

Material M_1 körnchenweise in ein anderes Material M_0 eingebettet ist, ist in seiner wirksamen (magnet., elektr., dielekt.) Leitfähigkeit außer den Volumverhältnissen noch durch die Lagerung der Teilchen bestimmt; zu deren Charakterisierung wird eine Konstante α eingeführt. Es wird eine Formel gewonnen zur Berechnung der spezif. Leitfähigkeit, u. ihre Resultate verglichen mit Meßergebnissen an Massekernen. (Ztschr. techn. Physik 11. 12—16. 1930. Hauptlab. d. Fernmeldekabelfabrik d. AEG. Vortrag auf dem 5. Dtsch. Physiker- u. Mathematikertag Prag.) SKALIKS.

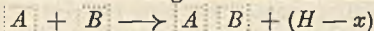
W. H. Keesom, *Über die experimentellen Grundlagen der Internationalen Temperaturskala, speziell für tiefe Temperaturen.* (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. 12. 115—39. 1929. Leyden, Kryoskop. Lab. — C. 1930. I. 951.) RAB.

W. Holtzschmidt, *Aktivitätskoeffizienten der Komponenten eines binären Systems.* Nach einer Besprechung der Theorie von LEWIS (C. 1901. II. 754) wird nach der Methode von JAHN (C. 1902. II. 623) eine Funktion für die Energie eines binären Gemisches (im Gebiete mittlerer Konz.) thermodynam. abgeleitet, u. somit die von LEWIS empir. gefundenen Beziehungen theoret. begründet. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1097—1106. 1929.) ANDRUSSOW.

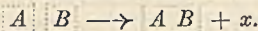
W. H. Rodebush, *Die Dampfdichte von Natrium.* Erster Hinweis auf eine Unters., die Vf. gemeinsam mit Walters ausgeführt hat; für gesätt. Na-Dampf bei 706° wurde dabei ein scheinbares Mol.-Gew. = 25 gefunden. Mit Hilfe der Formel von GIBSON u. HEITLER (C. 1928. II. 1533) ergibt sich daraus der Wert für die Dissoziationswärme = 0,75 Volt. Der vom Vf. (C. 1927. II. 392) berechnete Wert für die Entropie des einatomigen Na-Dampfes braucht nicht geändert zu werden. (Nature 125. 130. 25/1. Illinois, Univ.) WRESCHNER.

P. W. Bridgman, *Die Kompressibilität und der Druckkoeffizient des elektrischen Widerstandes verschiedener Elemente und Einzelkristalle.* (Vgl. C. 1930. I. 1530.) Der zu diesen Messungen angewandte App. ist ähnlich dem, den der Vf. schon in früheren Arbeiten benutzte. Der Vf. bestimmt bei 25° u. 75° den Einfluß des Druckes (bis zu 12 000 kg) auf den elektr. Widerstand der Metalle: *In, Mn, Cr, As*. Immer nimmt mit steigendem Druck der Widerstand zu; die Abhängigkeit des Widerstandes vom Druck läßt sich durch Gleichungen 2. Grades (*In, Mn*) oder durch eine solche 1. Grades (*Cr*) angeben. Für die Messungen an *As* versucht der Vf., dadurch Einkristalle zu erhalten, daß er *As* in eine dicke Quarzcapillare gießt u. diese dann in einem elektr. Ofen langsam abkühlt. Auf diese Weise erhält er aber keine Einkristalle, wohl aber eine weitgehende Orientierung der Vielkristalle, derart, daß die Spaltebenen parallel der Stabachse sind; sonst ist ihre Richtung aber regellos; dasselbe Verh. zeigt auch unreines *Te*. Für *As* bestimmt der Vf. den Einfluß des Druckes auf den elektr. Widerstand u. auf die Kompressibilität. Beide Kurven (gegen den Druck aufgetragen) zeigen bei 5500 kg einen Knick (Vers.-Temp. 35°); der Vf. vermutet, daß oberhalb dieses Druckes eine neue *As*-Modifikation vorliege. Die Umwandlung findet von beiden Seiten aus statt. In den verschiedenen kristallograph. Richtungen muß bei *As* (rhomboedr.) die Kompressibilität stark wechseln (bis zum 6,7-fachen Wert). — Der Vf. mißt noch die Zusammendrückbarkeit einiger weiterer Substanzen: *B*, dargestellt nach der VAN ARKEL'schen Methode durch therm. Zers. von BCl_3 - oder BBr_3 -Dampf an einem W-Draht; in verschiedenen Richtungen scheinen sich verschiedene Werte für die Kompressibilität zu ergeben, so daß vermutet wird, daß *B* nicht kub. sei. — *Ti*, dargestellt durch Elektrolyse einer Salzschnmelze, ergibt eine starke Zunahme der Kompressibilität mit der Temp. — *Mn*, dessen Werte wegen Verunreinigungen nur ungenau bestimmt werden konnten. — *K-NH₄-Cr-Alaune*, deren Werte alle ungefähr gleich sind; doch zeigt *K-Alaun* einen ausgeprägten negativen Temp.-Koeffizienten. — NaClO_3 u. NaBrO_3 ; die Werte von NaBrO_3 sind kleiner als die des Chlorates, obwohl Br_2 leichter zusammendrückbar ist als Cl_2 . — NaNO_3 ; parallel der trigonalen Achse sind die Werte 3-mal größer als in den dazu senkrechten Richtungen. — *Seignettesalz*. — *Ammontartrat*; in Richtung der *c*-Achse sind die Werte 3-mal größer wie in der Richtung der *a*-Achse. — *Weinsäure*, mit einem großen positiven Temp.-Koeffizienten. — Die organ. Substanzen *Diphenylamin* u. besonders $(\text{NH}_3\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SnCl}_6$ sind stark zusammendrückbar; bei 12 000 kg beträgt die Vol.-Abnahme ca. 15%; in den verschiedenen kristallograph. Richtungen ergeben sich jedoch annähernd dieselben Werte. — *Bakelit* ist auch stark zusammendrückbar. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 64. 51—73. Dez. 1929. Cambridge [Mass.], The Jefferson Physical Labor., Harvard Univ.) FABER.

W. T. David und W. Davies, *Gasverbrennung*. Vff. nehmen an, daß die Leuchtintensität eines explodierten Gasgemisches völlig oder fast völlig von der Temp. abhängt, u. daß die Menge der chem. Umsetzung nur wenig oder keinen Einfluß auf diese Intensität hat. Die von den Vff. untersuchten explodierten Gase leuchteten noch lange, nachdem die chem. Umsetzung vollendet war (das wurde durch chem. Analysen schnell gekühlter Gasproben bewiesen), u. wurden wieder hell leuchtend nach adiabat. Kompression. Unters. von PRINGSHEIM u. anderen haben gezeigt, daß die perhärteren Gase nicht leuchten, wenn man sie auf Temp. erhitzt, bei denen explodierete Gase leuchten. Vff. nehmen daher an, daß die Moll. der explodierten Gase durch die chem. Umsetzung in einen abnormen Zustand gekommen sind, in dem ihre Lichtschwingungen leichter angeregt werden können. Diesen abnormen Moll. muß eine verhältnismäßig lange Lebensdauer (von mehreren Sekunden) zugeschrieben werden. Vff. brachten Pt-Drähte in die explodierten Gase u. fanden, daß auch bei starker Gasbewegung die Temp. der Drähte oft bis 500° höher war, als die Temp. des Gases. Daraus läßt sich schließen, daß die Moll. nach der chem. Umsetzung einen großen Überschuß an innerer Energie besitzen, der leicht an die Oberfläche der h. Pt-Drähte abgegeben werden kann. Diese Erscheinung kann einige Sekunden andauern. Das Stadium der ersten chem. Umsetzung kann durch folgendes Schema dargestellt werden:



wobei H die Verbrennungswärme bedeutet. Für das zweite Stadium gilt das Schema:



Wenn A u. B Atomkerne bedeuten, u. \square eine Elektronenatmosphäre, so stellt

$A B$ einen möglichen Typ anomaler Struktur dar, u. $A B$ die n. Struktur. Dem Zustand $A B$ muß in der Gasphase eine gewisse Stabilität zugeschrieben werden, doch handelt es sich dabei vielleicht nur um eine scheinbare Stabilität, die durch dauernde Dissoziation u. Rekombination zustande kommt. Die Vers. mit dem Pt-Drabt deuten darauf hin, daß x einen beträchtlichen Bruchteil von H ausmacht. (Nature 125. 127—28. 25/1. Leeds, Univ.) WRESCHNER.

Max Planck, Vorlesungen über Thermodynamik. 9. Aufl. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. (XI, 288 S.) gr. 8°. Lw. M. 11.50.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Néda Marinenco, *Dielektrische Polarisation und Struktur hydrophiler Kolloide* Im Anschluß an frühere Beobachtungen des Vfs. (vgl. C. 1929. II. 146) werden Formeln für das Mol.-Vol. u. für das elektr. Moment aufgestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1274—76. 30/12. 1929.) WRESCHNER.

M. E. Laing Mc Bain und James W. Mc Bain, *Die Identität der Kolloidteilchen in Seifensolen und -gelen*. Bei früheren Unters. (C. 1921. III. 27) gelang es Vff., zwei Proben der gleichen Seifenslg. bei gleicher Temp. sowohl in der Form eines Sols, als auch in der Form eines typ. durchsichtigen Gels zu erhalten, wobei bedeutsame Eigg., wie Leitfähigkeit, Dampfdruckerniedrigung u. Na-Ionenkonz., bei beiden Formen die gleichen waren. Sol u. Gel unterschieden sich nur in ihren mechan. Eigg., wie Starrheit u. Elastizität. Vff. schlossen daraus, daß die starre Gelstruktur durch allmähliche Zusammenlagerung von Teilchen zustande kommt, die schon vorher im Sol vorhanden waren. Diese Anschauung ist in neuerer Zeit von verschiedenen Seiten angegriffen worden. Wenn es aber möglich ist, ident. Sol- u. Gelproben in der oben beschriebenen Art herzustellen, so scheinen auch die obigen Schlußfolgerungen zwingend zu sein. Vff. halten daher ihre Ansicht weiter aufrecht. (Nature 125. 125. 25/1.) WRESCHNER.

Tominosuke Katsurai, *Der Einfluß von Autoklavbehandlung auf die Form von Hydroxyden und auf die Natur kolloider Suspensionen*. Durch Zusatz von Alkali zu Metallsalzlsgg. wurden Hydroxyde hergestellt, diese wurden im Autoklav erhitzt, dann langsam abgekühlt u. am nächsten Tage herausgenommen. Die Hydroxyde von Mg, Al, Ni u. Co zeigten nach dieser Behandlung keine Veränderung, Cr-Hydroxyd wurde bei Drucken von 10 at an leicht gelatinös, Pb-Hydroxyd verwandelte sich in ein nichtgelatinöses Pulver, Fe-Hydroxyd, das durch Zusatz von NH₃-Lsg. (6-n.) zu einer Lsg. von Fe₂(SO₄)₃ hergestellt wurde, verwandelte sich vollständig in eine rote Farbe. — Gibt man ZnSO₄ zu K₄Fe(CN)₆, so bildet sich ein besonders beständiges Sol

$K_2Zn_3[Fe(CN)_6]_2$, das auch durch mehrfaches Kochen u. langes Stehen nicht verändert wird, bei Drucken von 5 at an wird es zu einem dunkelbraunen Pulver koaguliert. Gleichfalls koagulieren im Autoklaven die Sole von *Kupferferrocyanid*, *Preußisch Blau*, *Turnbulls Blau* u. die *Silberhalogenide*. *Arsentrisulfid*sol dagegen wird nicht koaguliert, sondern löst sich bei 10 at zu einer klaren Fl. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 12. 161—66. 20/12. 1929.)

WRESCHNER.

Hans Zocher und Wilfried Heller, *Schillerschichten als Reaktionsprodukte der langsamen Eisenchloridhydrolyse*. Es wird eine Methode beschrieben, mit der es gelingt, *Schillerschichten* herzustellen in der Art, wie sie von ZOCHE (C. 1925. II. 1662) an einem alten Eisenoxydsol (*Taktosol*) beobachtet wurden. Solche Sole erhielten Vf. durch langsame Hydrolyse in Lsgg. mit einem Geh. von $\frac{1}{3}$ bis 1% $FeCl_3$. Die Entw. dieser neuen Schillerschichten, deren Glanz u. Reinheit an nicht schillerndem Sediment mit wachsender Verdünnung der Ausgangslsg. zunehmen, erfolgt rascher im diffusen Tageslicht. Auch mäßige Temp.-Erhöhung vermag sie unter gewissen (noch nicht abgegrenzten) Bedingungen erheblich zu beschleunigen. Die Taktosole erleiden eine zeitliche Veränderung, indem die Periode der Schichtung stetig zunimmt, die Schillerfarben also, bis zu einem teilweise angedeuteten Maximalabstand, immer höheren Ordnungen zustreben. Gleichzeitig nimmt der Glanz des Schillers im Gesamteffekt ab. Bei Verdünnung mit W. peptisieren sich die Schillerschichten sofort zu einem trüben, bei Orientierung der Teilchen anisotropen Sol. Wird die ursprüngliche $FeCl_3$ -Lsg., wenn auch nur mäßig, dialysiert, so entsteht kein Taktosol. Verschiedene Beobachtungen lassen vermuten, daß H-Ionen- u. Cl-Konz. für Bildung u. Veränderung der Schillerschichten maßgebend sind. Auch in nicht dialysierten GRAHAM'schen Solen können stark accidentell doppelbrechende Sedimente auftreten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 75—96. 23/1. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

WRESCHNER.

Hans Kroepelin, *Über Zähigkeitsmessungen an Kolloiden. Methodische Bemerkungen*. Die Zähigkeit kolloider Lsgg. kann in drei Fällen Anomalien aufweisen: 1. Der Abstand der *kugelförmigen* Kolloidteilchen ist kommensurabel mit ihrem Durchmesser; die Teilchen beeinflussen sich hydrodynam. — 2. Die Kolloidteilchen haben Stäbchenform; die Teilchen werden parallel gerichtet, u. zwar stärker bei höherer Strömungsgeschwindigkeit. Außerdem tritt Schwarmbildg. auf. — 3. Das Kolloid ist ausgeprägt lyophil. — Trotzdem ist es möglich, Zähigkeitsmessungen an solchen abnormen Kolloiden auszuführen, sogar in Capillaren verschiedener Weite u. verschiedener Länge. Da sich nämlich zeigen läßt, daß die scheinbare Zähigkeit vom *Geschwindigkeitsgefälle* abhängt, muß man nur das mittlere Geschwindigkeitsgefälle oder Daten angeben, die dessen Berechnung erlauben. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 3056—60. 4/12. 1929. Erlangen, Univ.)

BERGMANN.

Hans Kroepelin, *Bemerkungen zu einigen Zähigkeitsbeobachtungen von H. Staudinger und W. Heuer*. Vf. diskutiert auf Grund der im vorst. Ref. wiedergegebenen Betrachtungen die Zähigkeitsmessungen von STAUDINGER u. HEUER (C. 1930. I. 1142) an kolloiden Lsgg. hochmolekularer Verbb. u. kommt zu dem Schluß, daß die Einführung von besonderen Hypothesen zur Erklärung der Beobachtungen unnötig ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 3061—63. 4/12. 1929. Erlangen, Univ.)

BERGMANN.

F. A. H. Schreinemakers, *Osmose in ternären Flüssigkeiten durch eine für zwei der drei Substanzen durchlässige Membran*. (Vgl. C. 1929. II. 2168.) Allgemeine Betrachtungen über ein osmot. System, bestehend aus zwei die Substanzen X, Y u. W (=W.) enthaltenden Fl., welche durch eine für X undurchlässige Membran getrennt werden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 926—30. 28/8. 1929. Leiden, Univ.)

K. WOLF.

Sakuji Komagata, *Einige Bemerkungen zur Theorie der Elektroosmose*. I. Teil. Es werden Formeln aufgestellt für die Elektrizitätsleitung in Capillaren, für die elektrosmot. Strömung in Capillaren u. für den elektr. Strom in Capillaren. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 255—64. Nov. 1929. Shibaura, Tokyo, Elektrotechn. Lab. d. Verkehrsministeriums.)

WRESCHNER.

Gino Bozza, *Die Erscheinungen des Massenfalls und der Sedimentation*. Zusammenfassende Darst. über den freien Fall fester Teilchen von unregelmäßiger Form in einer Fl. Die Unterss. wurden nach einer inversen Methode ausgeführt durch Best. des Gleichgewichts suspendierter Teilchen in einer aufsteigenden Fl. Im ersten Teil zeigt Vf., daß der Widerstand, den die Fl. den Teilchen bietet, sich wie beim freien Fall durch eine zweigliedrige Formel ausdrücken läßt. Das erste Glied enthält das Prod. aus der Geschwindigkeit des Teilchens u. seinem Durchmesser, das zweite Glied enthält das

Quadrat dieses Prod. Jedes Glied wird mit einem speziellen Koeffizienten multipliziert, dieser ist nur abhängig von dem Verhältnis des mittleren Teilchendurchmessers zur mittleren Entfernung zwischen dem Mittelpunkt jedes Teilchens u. der Oberfläche des Nachbarteilchens. Im zweiten Teil werden die Theorien weiter entwickelt, u. auf prakt. Fragen, z. B. auf das Dekantieren, angewendet. (Memoire R. Accad. Naz. Lincei [6] 3. 404—52. 1929. Mailand, Univ.) WRESCHNER.

Marie Anna Schirmann, *Über Aktivierung von Metallen im Hochvakuum zu Sorbentien beliebiger, auch inerte Gase. (Thermische Molekularsorption.)* (Physikal. Ztschr. 30. 876—79. 1/12. 1929. — C. 1930. I. 1448.) WRESCHNER.

T. Nomitsu, R. Kamimoto und Y. Toyohara, *Über die Adsorption einer NaCl-Lösung durch Sand.* Vff. ließen wss. NaCl-Lsgg. durch Sandfilter laufen, u. fanden, daß nach dem Durchlaufen des Sandes die NaCl-Konz. der Lsgg. gestiegen war. Die Verss. wurden so wiederholt, daß jede Verdampfung von W. verhindert war, die Erscheinung der *negativen Adsorption* blieb bestehen, auch dann, wenn die Verss. gründlich ausgewaschenen Sandproben ausgeführt wurden. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 12. 265—74. Sept. 1929.) WRESCHNER.

Sachindra Nath Chakravarty und K. C. Sen, *Die Adsorption durch chemisch-aktive Flächen und Traubes Regel.* Bei Adsorption von Ameisen-, Monochloressig-, Essig-, Butter-, Propion-, Milch-, Aminoessig-, Aminopropion-, Benzoe-, o-, m- u. p-Aminobenzoesäure durch frisch gefälltes Zirkonhydroxyd wächst sowohl in der Fettsäurereihe als auch in der Benzoesäurereihe der Betrag der Adsorption mit der Stärke der Säuren. Durch die Wahl eines Adsorptionsmittels, welches mit dem gel. Stoff chem. reagiert, wird also die reine Capillaraktivität in gewissem Umfange durch diese neue Anziehungskraft überlagert. Eine derartige polare Adsorption verläuft demnach anders, als wenn ein inerte Stoff ohne spezif. Anziehung für Säuren oder Basen als Adsorptionsmittel benutzt wird. Die *TRAUBESCHE* Regel ist also für Fälle, bei denen chem. Aktivität zwischen der Oberfläche u. dem gel. Stoff besteht, ungültig. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 357—64. 7/2. Allahabad, Allahabad Univ.) ASCHERMANN.

W. Herz und Miriam Levi, *Löslichkeit und Adsorbierbarkeit von Benzoesäure und Salicylsäure in Gegenwart gemischter organischer Lösungsmittel.* Adsorptionsverss. mit Lsgg. von Benzoesäure u. Salicylsäure an Kohle aus Lösungsm.-Gemischen (Bzl.-Heptan, Heptan-CCl₄, Bzl.-CCl₄). Versuchsmethodik vgl. C. 1929. I. 2960. Es bestätigt sich gut die Regelmäßigkeit, daß bei der Adsorption an Kohle die Adsorbierbarkeit abnimmt, wenn die Löslichkeit der Stoffe in den Lösungsm.-Gemischen zunimmt. (Kolloid-Ztschr. 50. 21—22. Jan. Breslau, Phys.-chem. Abt. d. chem. Inst. d. Univ.) LINDAU.

L. Meunier und K. Le Viet, *Über die hydrophilen Eigenschaften des Kollagens.* (Vgl. MEUNIER u. GUYOT, C. 1929. I. 3159.) Jede Substanz, die das Quellungsvermögen des Kollagens irreversibel verringert, ist eine gerbende Substanz; ihre zusammenziehende Kraft wird durch die Erniedrigung des Quellungsvermögens gemessen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 911—13. 25/11. 1929.) WRESCHNER.

J. Duclaux, Les colloïdes. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1929. (VI, 264 S.) 8°.
[russ.] **S. W. Wolkowa**, Zur Frage der Viscosität und Diffusion in Glycerin-Wasser-Gemischen. Moskau: Inst. für Industrie und Pädagogik 1929. (11 S.) Rbl. 0.30.

B. Anorganische Chemie.

Hans Julius Braun, *Bisherige Versuche zur Darstellung von Selentrioxyd.* Bericht über frühere Verss. u. deren Nachprüfung durch **HOFFMANN** u. **LENHER** (C. 1930. I. 1109). (Metallbörse 19. 2806—07. 2862—63. 25/12. 1929.) R. K. MÜLLER.

Horacio Damianovich, *Die chemische Trägheit der Edelgase. I. Einwirkung von Helium auf Platin.* Ausführlichere Wiedergabe schon früher (C. 1929. II. 1388. 1636) referierter Arbeiten. (Anales Asoc. quim. Argentina 17. 95—141. Juli/Aug. 1929. Buenos Aires.) R. K. MÜLLER.

N. Parravano und E. Onorato, *Die Blanc-Tonerde.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1928. II. 2541.) Bei niedrigeren Temp. (unter 450°) bildet sich eine semikristalline Modifikation der Tonerde, diese ist opt. anisotrop (doppelbrechend), zeigt aber kein Beugungsspektrum der Röntgenstrahlen. Von ca. 540—900° bildet sich eine zweite Modifikation, deren Röntgenspektrum auf eine hexagonale oder rhomboedr. Symmetrie

hinweist. Beim Übergang von der ersten zur zweiten Form nimmt die D. zu von 2,2 bis ca. 3,5, u. die Atome rücken näher aneinander; ebenso ist die Umwandlung der zweiten Form in Korund von einer D.-Zunahme (von 3,5—3,9) u. einer Atomannäherung begleitet. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 475—80. 17/11. 1929. Rom, Univ.)

WRESCHNER.

B. Goßner und F. Mußnug, *Über kristallographische Beziehungen zwischen Kaliumdichromat und Ammoniumdichromat*. Um kristallograph. Beziehungen zwischen $K_2Cr_2O_7$ u. $(NH_4)_2Cr_2O_7$ zu finden, wird für das K-Salz eine von der gewöhnlichen abweichende Aufstellung gewählt. Es ergaben sich dann nahe Beziehungen in den Achsenverhältnissen. Aus Drehkrystallaufnahmen werden die Dimensionen der Elementarkörper gemessen, die je 4 Mol. enthalten. $K_2Cr_2O_7$ (trikl.) $a = 7,50 \text{ \AA}$, $b = 7,38 \text{ \AA}$, $c = 13,40 \text{ \AA}$, $\alpha = 82^\circ 0'$, $\beta = 96^\circ 13'$, $\gamma = 90^\circ 51'$. $(NH_4)_2Cr_2O_7$ (monokl.) $a = 7,78 \text{ \AA}$, $b = 7,54 \text{ \AA}$, $c = 13,27 \text{ \AA}$, $\beta = 93^\circ 42'$. Für $(NH_4)_2Cr_2O_7$ wird die Raumgruppe C_{2h}^8 bestimmt. Die Beziehungen zwischen den beiden Krystallarten werden erörtert u. es wird dargelegt, daß Isomorphie nicht vorliegt. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 72. 476—81. Jan. München, Univ.) Trö.

E. N. Bunting, *Phasengleichgewicht im System SiO_2 -ZnO*. Durch Anwendung der Abschreckmethode wurde bewiesen, daß nur die Verb. $2ZnO \cdot SiO_2$ mit dem F. 1512° besteht. Es gibt 2 nicht mischbare Phasen im Gleichgewicht mit Cristobalit bei 1695° , die sich von 2 bis 35 Mol-% ZnO erstrecken. Ein Eutektikum zwischen Tridymit u. $2ZnO \cdot SiO_2$ liegt bei 1432° u. 49,1 Mol-% ZnO. Ein Eutektikum zwischen ZnO u. $2ZnO \cdot SiO_2$ liegt bei 1507° bei 77,5 Mol-% ZnO. ZnO hat den F. $1975 \pm 25^\circ$. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 5—10. Jan. Bureau of Standards.)

SALMANG.

J. Perren, *Bestimmung der letzten Verdünnungswärme von kristallwasserhaltigem Mangan-(2)-chlorid*. Die letzte Verdünnungswärme von $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ wird bei 12° nach den zwei bereits beschriebenen Methoden (vgl. C. 1929. II. 2543) bestimmt u. die gefundenen Werte tabellar angegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 52 bis 54. 6/1.)

ASCHERMANN.

Frédéric Jolot, *Über die elektrochemischen Eigenschaften des Poloniums*. Vf. untersucht im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1927. II. 1432) das Abscheidungs-potential von Po auf polarisierten Au-Elektroden. In H_2SO_4 , HNO_3 , CH_3COOH beträgt es $+0,37 \text{ V}$ ($\pm 0,02 \text{ V}$) bei kathod. u. $+1,1 \text{ V}$ ($\pm 0,03 \text{ V}$) bei anod. Abscheidung bei einer Po-Konz. von 3×10^{-9} bis $10^{-8} n$ ($n/1 =$ Kalomel als Vergleichselektrode). In Oxalsäure fand Vf. bei derselben Po-Konz. nur kathod. Abscheidung bei $+0,02 \text{ V}$ ($\pm 0,02 \text{ V}$), in Chromatlg. dagegen nur anod. Abscheidung bei $+1,08 \text{ V}$ ($\pm 0,03 \text{ V}$). Weiterhin untersucht Vf. den Einfluß von Oxydation u. Red., denen Po-Verbb. in obengenannten Säuren unterliegen können, durch Beobachtung der Verteilung des Po zwischen Lsg. u. Elektrode bei Innehaltung des tiefsten Elektrodenpotentials. Auf Grund der Versuchsergebnisse wird die Möglichkeit der Bldg. einiger Oxyde (PoO , PoO_2 u. ein Suboxyd) diskutiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 986—88. 2/12. 1929.)

KÄDING.

N. Demassieux, *Die Wirkung der Alkalioxalate auf Bleihalogenosalze in wässriger Lösung*. Frühere Unterss. des Vfs. (C. 1930. I. 956) werden fortgesetzt, die Ergebnisse entsprechen den früher gefundenen. Bei Zusatz von $Na_2C_2O_4$ zu $PbCl_2$ bzw. $PbBr_2$ bildet sich zuerst ein gemischtes Pb-Alkalisalz, das bei weiterem Zusatz von Alkalioxalat in ein einfaches Pb-Salz umgewandelt wird. Die Umwandlungen werden wieder durch Leitfähigkeitsbest. verfolgt u. durch einen scharfen Knick u. Richtungsänderung der Leitfähigkeitskurve angezeigt. Die Rkk. sind quantitativ u. wurden chem.-analyt. kontrolliert. Der Verlauf ist derart, als ob ein einwertiges Radikal (PbX) vorhanden wäre, das zuerst als Ganzes in Rk. tritt. Bei Zusatz von überschüssigem Reagens tritt eine zweite Rk. ein. Diese Auffassung der Erscheinungen scheint durch die Röntgendiagramme (vgl. folgendes Ref.) bestätigt zu werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 535—36. 7/10.)

WRESCHNER.

Mathieu, *Röntgenstrahlenuntersuchungen an einigen von Demassieux hergestellten Halogenalsen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden Pulverdiagramme der verschiedenen Pb-Halogenosalze aufgenommen. Bei den einfachen Salzen $PbCl_2$ u. $PbBr_2$ zeigt sich ein Unterschied der Gitterdimensionen, wenn Cl durch Br ersetzt wird, dagegen ist bei den Salzen: $(PbCl)_2CO_3$ u. $(PbBr)_2CO_3$ einerseits u. $(PbCl)_2(COO)_2$ u. $(PbBr)_2(COO)_2$ andererseits der durch den Halogenwechsel verursachte Unterschied nur sehr gering. Diese Tatsache entspricht dem bekannten Verh. des Atomvol., das je nach der Bindungsart der Elemente variabel ist. So beträgt z. B. der Unterschied des Gittervol. von

NaCl u. NaBr (bezogen auf 4 Atome Halogen) $32,3 \text{ \AA}^3$, bei NaClO_3 zu NaBrO_3 nur 20 \AA^3 u. dgl. mehr. Aus dem Verh. der Gittervoll. der Pb-Halogenosalze von DE-MASSIEUX kann man schließen, daß dieselben Ionen (PbCl) oder (PbBr) enthalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 536—37. 7/10. 1929.) WRESCHNER.

Mathieu, *Röntgenstrahlenuntersuchung einiger Bleisalze*. Ausführliche Wieder-gabe der vorst. ref. Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 1002—08. Nov. 1929. Paris, Univ.) WRESCHNER.

N. Demassieux, *Über einige komplexe Bleisalze*. Zusammenfassung der C. 1927. II. 1805, C. 1930. I. 809, 956 u. 1913 referierten Arbeiten. (Bull. Soc. chim. France [4] 45. 989—1001. Nov. 1929.) WRESCHNER.

A. Ch. Vournasos, *Die ersten Silberjodorhodanide*. (Vgl. C. 1926. II. 1522.) Um Komplexverb. des AgJ mit Rhodaniden zu erhalten, ist zur Vermeidung hydrolyt. Rkk. das völlige Fernhalten von Verb. mit OH-Gruppen notwendig. Die Synthesen wurden daher in Ketonen, vorwiegend in Aceton u. Methyläthylketon vorgenommen. Das AgJ bildet mit Rhodansalzen gemischte Verb. durch Anlagerung der heterogenen Moll. Alle diese Verb., die Vf. „Heteroplexe“ nennt, besitzen ein komplexes Anion, das sich aus ungleichen Faktoren zusammensetzt. Die aus Acetonlsgg. erhaltenen Silberjodorhodanidsalzkrystalle werden durch hydroxyhaltige Verb. zersetzt. In Acetonlsg. fällt dabei das AgJ als blaßgelber Nd. aus. Amine u. die organ. Basen dieser Verb. bewirken eine molekulare Substitution, verdrängen die Rhodanide u. vereinigen sich mit AgJ , jedoch in anderer Koordinationsweise. Die mit anorgan. u. organ. Säuren oder auch mit Phenolen erhaltenen Aminalsalze liefern dagegen durch molekulare Substitution Heteroplexe, entsprechend der allgemeinen Formel $(\text{ArNH}_2\text{Ox})_2 \cdot \text{AgJ}$. Diese Körper sind zum größten Teil in Aceton schwer löslich u. werden sofort in Form von Krystallnadeln abgesondert. — NH_3 bewirkt in Abwesenheit von Feuchtigkeit keine Rk., in 10%ig. wss. NH_3 -Lsg. findet dagegen unter Ersetzung der Rhodanidmoll. u. Anlagerung von 1 Mol. H_2O die sofortige Bldg. einer Ammoniakverb. statt. Dieselbe Verb. erhält man aus jedem Silberjodalkali in starkem NH_3 .

Es wurden folgende Verb. dargestellt: *Natriumsilberjodorhodanid* $\text{Na}_6(\text{AgJ}(\text{SCN})_6)$ aus AgJ u. NaCSN in Aceton, farblose prismat. Krystalle. — *Kaliumsilberjodorhodanid* analog dem Na-Salz, kurze gelbe Nadeln. Durch Einw. von starker HCl auf die Silberjodorhodanide in Acetonlsg. erhält man eine Lsg. der Komplexsäure $\text{H}_6[\text{AgJ}(\text{SCN})_6]$. — *Ammoniumsilberjodorhodanid* $(\text{NH}_4)_6[\text{AgJ}(\text{SCN})_6]$ aus AgJ u. NH_4SCN in Aceton, farblose Prismen. Beim Durchleiten eines elektr. Stromes erleidet die Acetonlsg. des Ammoniumsalzes eine elektrolyt. Spaltung, wobei an der Anode sich das komplexe Anion $[\text{AgJ}(\text{SCN})_6]$ abscheidet, welches sich schließlich als amorphes gelbes Pulver, als Pseudoschwefelcyan abscheidet. — *Methylaminsilberjodid* $[\text{AgJ}_2\text{CH}_3\text{NH}_2]$ aus Ammoniumsilberjodorhodanid u. wss. Methylaminlsg., farblose Krystalle. Auf analoge Weise wurden die *Äthylamin-* u. *Propylaminverb.* gewonnen. — *Silberjodidammoniak* $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ durch Einleiten von trockenem NH_3 in eine Acetonlsg. des Ammoniumsalzes unter Zusatz einiger Tropfen W., durchsichtige quadrat. oder achteckige Tafeln. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 37—48. 7/8. 1929. Athen.) KLEVER.

R. Vogel und W. Pocher, *Über das System Kupfer-Sauerstoff*. Das Zustandschaubild Cu-CuO wird erklärt. Insbesondere wird die Löslichkeit des O im Cu u. die Mischungslücke im fl. Zustand im Konz.-Bereich $\text{Cu-Cu}_2\text{O}$ untersucht. Weiter wird über die Zers. des Cu_2O bei tieferen Temp. berichtet. Schließlich wird das Ergebnis hinsichtlich des Zustandschaubildes im Gebiet der Mischungen von CuO u. CuO durch Aufnahme von Abkühlungs- u. Erhitzungskurven dargelegt. Die Verss. wurden im offenen Gefäß bei Luftzutritt ausgeführt. (Ztschr. Metallkunde 21. 333—37. 368—71. Nov. 1929.) KALPERS.

Kurt Fischbeck und Oskar Dorner, *Über die Reduktion des Kupfersulfids durch Wasserstoff bei verschiedenen Temperaturen*. Zur Red. des CuS wurde durch das auf konstante Temp. erhitzte Sulfidpulver H_2 hindurchgeleitet u. die Menge des gebildeten H_2S von Zeit zu Zeit bestimmt. Zur Heizung diente ein elektr. Widerstandsofen, das Rk.-Gefäß war ein schwer schmelzbares Glasrohr. Die Red. verläuft je nach der Art der Darst. des CuS verschieden. Untersucht wurde synthet., aus Cu u. S in CS_2 hergestelltes u. aus CuSO_4 -Lsg. mit H_2S in der Kälte gefälltes u. über CO_2 getrocknetes CuS . Bei dem synthet. CuS steigt die Red.-Geschwindigkeit während einer Induktionsperiode an, erreicht einen Maximalwert, um dann mit wachsendem Umsatz wieder zu sinken. Bei gefälltem CuS steigt die Red.-Geschwindigkeit im Beginn der Rk. sehr langsam mit der Temp. an. Die Red. kommt bei 440° u. einem

Umsatz von etwa 50% zum Stillstand. Bei 560° lebt die H₂S-Entw. wieder auf. Zur Auswertung der Temp.-Abhängigkeit brauchbare Ergebnisse konnten mit gefälltem CuS nicht erhalten werden. Die Aktivierungswärme ergab sich zu 30,2 kcal., bezogen auf ein Mol. des entstehenden H₂S. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 365 bis 372. 7/2. Tübingen, Chem. Lab. d. Univ.)

ASCHERMANN.

Alfred Schulze, *Über die angebliche Allotropie des Wismuts*. Aus dilatometr. Messungen von Zimmertemp. bis 160° u. Messung des elektr. Widerstandes bis zum F. war eine Modifikationsänderung von sehr reinem Bi nicht nachzuweisen. Dasselbe ergab sich aus mkr. Unters. von Schliffen. — Die Widerstandsänderung beim Schmelzen wurde bestimmt; es ergab sich das Verhältnis $W_{11}/W_{12} = 0,489$ mit einer Genauigkeit von einigen Promille. (Ztschr. techn. Physik 11. 16—23. 1930. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

SKALIKS.

Jacques Bardet und Arakel Tchakirian, *Über einige Verbindungen des Germaniumoxyds und der Oxalsäure*. GeO₂ wird mit kochender Oxalsäure behandelt, die entstehende Verb. kann nicht isoliert werden, die Best. der Gewichtsverhältnisse deutet auf die Formel $[\text{Ge}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]_2\text{H}_2$. Wird die Lsg. der Ge-Oxalsäure konz., so erhält man eine sirupartige, nicht kristallisierbare Fl. Die Lsg. gibt mit A. oder Ä. keine Fällung. Nach einigen Stdn. beginnt eine Zers., wobei ein Nd. von GeO₂ erscheint; die Oxalsäure bleibt in Lsg. Das GeO₂ u. die Oxalsäure sind in der Verb. teilweise versteckt, durch Hinzufügen einer titrierten Sodalg. kann man nur ca. $\frac{3}{4}$ der Oxalsäure neutralisieren. Das Hinzufügen von Mannit gestattet die weitere u. nur partielle Neutralisation der Ge-Säure. Ebenso ist die beim Hinzugeben von KJ + KJO₃ freiwerdende J-Menge immer zu klein im Verhältnis zur Menge der Oxalsäure. GeO₂ ist in Ammoniumdioxalat besser l. als in Oxalsäure. Nach einer Reihe fraktionierter Krystallisationen der Dioxalatlsg. bleibt eine sirupartige, unkrystallisierbare Fl., deren Gewichtsverhältnisse (Ge: Oxalsäure) führen zu der Formel $\text{Ge}(\text{C}_2\text{O}_4)_2, \text{GeO}(\text{C}_2\text{O}_4), x \cdot \text{H}_2\text{O}$. Das so gebildete Salz ist Reagenzien gegenüber sehr stabil. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 914—15. 25/11. 1929.)

WRESCHNER.

Paul Pascal und André Dansette, *Vanadylamide und Vanadylimide*. Vf. erhalten durch Einleiten von NH₃ in VOCl₃, welches in Ä., CCl₄ usw. gel. ist, je nach der Temp. verschiedene Verb. Oberhalb +85—145° entsteht die Verb. VONH, 2 NH₃ von weißer Farbe, welche leicht in das Vanadylimid VONH von brauner Farbe übergeht. Die Rk. verläuft nach der Gleichung: $6 \text{VOCl}_3 + 38 \text{NH}_3 \rightarrow 18 \text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2 + 6 \text{VONH}, 2 \text{NH}_3$. Bei —80° u. sehr langsamem Einleiten von NH₃ entsteht hellbraunes Amid von der Zus. $\text{VO}(\text{NH}_2)_3$. Zwischen —80° u. +85° entstehen Gemische von Imid u. Amid, zwischen +20° u. +70° scheint eine beständige Verb.: $\text{VO}(\text{NH}_2)_3, 2 \text{VONH}, 2 \text{NH}_3$ von brauner Farbe zu existieren. Das n. Amid hydrolysiert leicht nach der Gleichung: $\text{VO}(\text{NH}_2)_3 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{VO}_3 + 2 \text{NH}_3$. Das Amid löst sich in W. mit tief violetter Farbe nach folgender Gleichung: $4 \text{VONH} + 5 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{V}_4\text{O}_9 \cdot (\text{NH}_4)_2 + 2 \text{NH}_3$. Dieser Körper oxydiert sich in Lsg. u. in trockenem Zustand leicht zu Vanadat. Vf. konnten hierbei als Zwischenglied eine schwarze, mikrokristalline Verb. $\text{V}_4\text{O}_{10}(\text{NH}_4)_2$ erhalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 25—27. 6/1.)

ASCHERMANN.

L. Andrieux, *Über die Herstellung und die Eigenschaften der Tantal- und Niobiumboride*. Vf. stellte erstmalig die Verb. TaB₂ u. NbB₂ her, durch Elektrolyse von Ta₂O₅ u. Nb₂O₅ in Bädern aus Gemischen geschmolzener Alkali- oder Erdalkalifluoride u. -borate (vgl. C. 1927. I. 2894). TaB₂ u. NbB₂ bilden kleine, graue, sehr harte Krystalle, die Quarz u. Topas leicht ritzen; D. TaB₂ 11,0, D. NbB₂ 6,4 bei 15°. Durch HCl, HNO₃ u. Königswasser werden TaB₂ u. NbB₂ nicht angegriffen, wohl aber langsam durch H₂SO₄ u. H₂F₂ in der Wärme; sie oxydieren an der Luft bei Rotglut u. werden durch geschmolzene Alkalihydrate, -carbonate, -bisulfate u. -peroxyde schnell zers., die Alkalinitrate wirken weniger energ. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1279—81. 30/12. 1929.)

WRESCHNER.

Lothar Wöhler, *Über Platinarsenid*. Vf. erhielt im Gegensatz zu TIVOLI (Gazz. chim. Ital. 14 [1884]. 487) aus H₂PtCl₆-Lsg. u. AsH₃ nicht die TIVOLISCHE Verb. Pt-As-OH, die beim Glühen in CO₂ in Pt₃As₂ übergehen sollte, sondern eine schwarz-samtene Fällung, die ein mehr oder weniger sauerstoffhaltiges Gemenge von wechselndem Pt-As-Geh. mit beigemengtem Pt u. As darstellt. Aus wss. K₂PtCl₄-Lsg. wurden ähnliche, jedoch O₂- u. As-ärmere Fällungen erhalten. Aus Lsgg. von H₂PtCl₆ in A. oder Essigester erhaltene Fällungen explodierten bei Luftzutritt durch den Geh. organ. Bestandteile. Nach mehrstd. Erhitzen in CO₂ auf 109° in einem Gefäß, das

im Deckel zwei Zuleitungsrohre mit Hähnen hatte, entsprach die Fällung aus A. der O_2 -freien Formel mit Beimengung von metall. Pt. Aus der Sodaschmelze von As_2O_3 u. Pt-Schwamm entstehen geschmolzene Legierungen wechselnder Zus. von geringerem Pt-Geh. als $PtAs_2$, entspricht. Rein konnte $PtAs_2$ nur aus den Komponenten erhalten werden, welche sich im berechneten Verhältnis im geschlossenen Rohr bei 270° zu sperryolithähnlichen Krystallen vereinigen. Die Rk., die mitunter explosionsartig verläuft, kann durch As-Überschuß gemildert werden. Der Überschuß läßt sich leicht entfernen durch Erhitzen auf 500° im CO_2 -Strom oder durch Erhitzen des Gemenges im arsendampfgefüllten geschlossenen Verbrennungsrohr auf eine konstante Temp. von 650° . Das mattgraue Prod. $PtAs_2$ wird, wie der natürliche *Sperryolith*, von konz. HNO_3 selbst in der Hitze nur schwer unter As-Verlust angegriffen. Königswasser wirkt langsam, konz. HCl etwas mehr, konz. H_2SO_4 der anwendbaren höheren Temp. gemäß energischer unter SO_2 -Bldg. Pt bleibt kompakt schwarz zurück. An W. wird nur bei Ggw. von Luft arsenige Säure abgegeben. Im Einschmelzröhrchen von wenigen cem Inhalt löst bei 180° konz. HNO_3 zu einer gelbgrünen Lsg., die beim Eindampfen rotbraunes, unl., bas. Pt-Salz hinterläßt, durch Verdünnen aber mit $NaOH$ oder NH_3 nicht gefällt wird. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 324—36. 7/2. Darmstadt, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.)

ASCHERMANN.

L. Tschugajew und J. Tschernjajew, *Über Oxydation von Komplexverbindungen des Platins. II. Oxydation durch Persulfat und freien Sauerstoff*. Verfaßt von E. Fritzmann. (I. vgl. C. 1926. I. 2664.) Bei Einw. von $(NH_4)_2S_2O_8$ auf eine Reihe von Komplexsalzen des zweiwertigen Pt beobachtet man einerseits eine Erhöhung der Wertigkeit des Pt-Atoms u. andererseits eine Addition einer OH-Gruppe an dasselbe. Es entstehen so neue Hydroxoverbb. des dreiwertigen Pt, welche beim Sieden eine Umgruppierung der OH-Gruppe erleiden u. stabilere Verbb. des drei- u. vierwertigen Pt bilden. Eine analoge Oxydation findet bei Einw. von HNO_3 in Ggw. von H_2O_2 statt, wobei an Stelle der OH-Gruppe eine Nitrogruppe addiert wird. Diese Rkk. kommen nur der cis-Konfiguration zu.

Bei Oxydation des *Peyroneschen Salzes* $[Pt \cdot 2NH_3 \cdot Cl_2]$ durch Ammoniumpersulfat bei Abwesenheit von K_2PtCl_4 , sowie durch H_2SO_4 , HNO_3 u. andere Säuren, die in Ggw. von H_2O_2 fähig sind, Persäuren zu geben, erhält man einen schwarzen Nd., der Zus. $[2NH_3 \cdot PtCl_2(OH)]$. Die Verb. ist in k. W. stabil, während sich in sd. W. das PEYRONESCHE Salz zurückbildet u. eine Dihydroxoverb. $[2NH_3 \cdot PtCl_2(OH)_2]$ in Lsg. verbleibt. Schwache Säuren, wie auch organ. Verbb., wie A. u. A., bewirken keine Zers., wohl aber Alkalien u. NH_3 . Bei der Oxydation in Ggw. von K_2PtCl_4 erhält man lange Nadeln einer Substanz rötlichbrauner Färbung. Mit $AgNO_3$ bildet sich Ag_2PtCl_4 , mit dem I-Chlorid REISET das grüne *Magnussalz*. Einw. von NH_3 , HCl u. h. W. bewirkt Zers. in Platinchlorid u. $PtCl_4$ -Ion. — Bei Oxydation von *Athylendiaminplatinchlorid* erhält man einen roten taflich-kristallinen Nd. der Zus. $[PtCl_3 \cdot C_2H_5N_2]$. Diese Verb. ist sehr widerstandsfähig, selbst Säuren bewirken beim Erhitzen keine Zers. Verss. Isomere dieser Verb. herzustellen führten zu keinem Ergebnis. — Die Oxydation des *Magnussalzes* mit Ammoniumpersulfat ergab, durch W. leicht zersetzliche, feine goldgelbe rosanuanzierte Nadeln der Zus. $(Pt \cdot 4NH_3)_2(SO_4) \cdot (PtCl_4)_3 \cdot (OH)_2$. Die Verb. reagiert mit Pyridin unter Bldg. einer blutroten Substanz, die durch W. leicht zers. wird. — Ähnlich verläuft auch die Oxydation mit HNO_3 in Ggw. von H_2O_2 unter Bldg. einer violettrosa Verb. der Zus. $(Pt \cdot 4NH_3)(NO_3)(PtCl_4)$, welche leicht zersetzlich ist u. mit Pyridin eine rote Verb. bildet. — Bei Verss. Pentamminverbb., analog dem TSCHUGAJEFFSchen Salz durch Einw. von fl. NH_3 auf $PtCl_3$ im eingeschmolzenen Rohr darzustellen, erhielten Vff. eine in W. u. Alkalien ll. weiße Verb., dessen wss. Lsg. bei Zugabe von Säure amorphe Ndd. abscheidet. Nach Zugabe von Jod wird die Lsg. rötlichbraun u. durch Essigsäure wird ein schwerer dunkelgefärbter Nd. gefällt. Mit K_2PtCl_4 bildet die Lsg. einen grünlichen Nd. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 159—72. 7/8. 1929. Leningrad, Univ.)

KLEVER.

L. Tschugajew und B. Orelkin, *Über einige komplexe Verbindungen des Platinchlorürs mit Aminoacetal*. Verfaßt von E. Fritzmann. Bei der Einw. von *Aminoacetal* auf eine wss. Lsg. von K_2PtCl_4 erhält man einen in den meisten organ. Lösungsm. ll. gelben kristallinen Nd. der Zus. $[Pt \cdot 2A \cdot Cl]$, wo unter A *Aminoacetal* zu verstehen ist. u. dem F. 133°. Die Best. der mol. elektr. Leitfähigkeit in CH_3OH -Lsg. ergab, daß die Substanz kein guter Elektrolyt ist u. daß das Cl sehr schwer durch $AgNO_3$ gefällt wird. Bei Verss. diese Verb. aus h. HCl umzukristallisieren, bildete sich eine Substanz, deren Pt-Geh. dem Diaminoacetaldehydplatinchlorid nahe kommt. Gleich-

zeitig bildet sich eine in W. II. Verb. von schönen pseudotetragonalen Krystallen mit dem F. 130,5°. Dieser Verb. kommt die WERNERSche Formel $[Pt \cdot 4 A]Cl_2$ zu, da das Cl vollständig durch $AgNO_3$ gefällt wird. — Bei Einw. einer wss. Lsg. von K_2PtCl_4 erhält man eine in CH_3OH schwer l. rosafarbene krystallin. Verb. der Zus. $[Pt \cdot 4 A]PtCl_4$ mit dem F. 137°. Bei der Rk. des grünen MAGNUSschen Salzes mit $[Pt \cdot 4 A]Cl_2$ findet ein Farbumschlag in rosa statt, der auf eine Bldg. von $[Pt \cdot 4 A]PtCl$ schließen läßt. — Bei Verms., Isomere der Verb. 4 $[Pt \cdot 2 A \cdot 2 NH_3]Cl_2$ aus $[Pt \cdot 2 A \cdot Cl_2]$ u. einer wss. NH_3 -Lsg., sowie aus $[Pt \cdot 2 NH_3 \cdot Cl_2]$ (Chlorid PEYRONE) u. Aminoacetal zu erhalten, zeigte es sich, daß in beiden Fällen eine weiße pulvrige Masse mit dem F. 127° erhalten wird. Auch die Umwandlung in die entsprechenden Chloroplatinite $[Pt \cdot 2 A \cdot 2 NH_3] \cdot PtCl_4$ ergab keine Andeutung einer Isomerie. Bei der Rk. des KOEFOEDSchen Salzes $[PtCl_2 \cdot 2(CH_3)_2NH]$ mit Aminoacetal einerseits u. bei der Rk. von $[Pt \cdot 2 A \cdot Cl_2]$ mit Dimethylamin andererseits erhält man sirupartige Chloride, welche mit K_2PtCl_4 u. K_2PdCl_4 keinen Nd. ergeben. Ersteres Chlorid bildet mit Platinbromid einen orangefarbenen Nd. der Zus. $[Pt \cdot 4 A]PtBr$ mit dem F. 123°, das zweite Chlorid dagegen einen zähen schwarzbräunlichen, harzartigen Nd. — Zum Schluß weist E. FRITZMANN die Einwände von F. KRAUSS (vgl. C. 1928. II. 2634) betreffend der möglichen Zers. der Verbb. des OsO_4 mit Alkalien u. Erdalkalien zurück, da die experimentellen Befunde unter Berücksichtigung aller Vorsichtsmaßregeln die Existenz der Verbb. ergeben haben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 28—36. 7/8. 1929. Leningrad, Univ. u. Platininst. d. Akad. d. Wissenschaften.)

KLEVER.

Sydney Marks, Textbook of inorganic chemistry. V. 6, pt. 3, Vanadium, niobium and tantalum. (Friends textbk. of inorganic chem.) Philadelphia: Lippincott 1929. (222 S.) 12°. § 10.—

C. Mineralogische und geologische Chemie.

K. Chudoba, Über die Festlegung kristallographischer Richtungen in opaken Mineralien und Erzen im auffallenden Licht. Vf. zeigt, daß es mit Hilfe zweier Anschliffflächen möglich ist, die Orientierung zweier sich schneidender Spaltrißsysteme festzustellen. Die zweite Schlifffläche wird vorteilhaft so angeschliffen, daß sie mit der ersten einen Winkel von 30 bis 50° bildet, wobei erreicht werden muß, daß die Lamellensysteme auf ihr auch sichtbar sind. Zur Auswertung werden graph. Verff. beschrieben. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. B. 1930. 14—18. Bonn, Univ.) TRÖ.

W. Lawrence Bragg, Kristallstruktur von Phenakit, Be_2SiO_4 , und Willemit, Zn_2SiO_4 . Im Anschluß an die früheren Unters., durch die die Lage der Si- u. O-Atome im Be_2SiO_4 festgestellt worden war (vgl. C. 1927. II. 1327. 1928. I. 5), bestimmen die Vff. die Lage des Be, die nicht direkt aus den Intensitätsmessungen erklärt werden kann, da das leichte Be keinen großen Einfluß hat. Eine Best. ist nur möglich durch Berücksichtigung der Koordination des Be in andern Be-Verbb. u. durch Analogie zum isomorphen Willemit Zn_2SiO_4 . Vff. finden angenähert folgende Koordinaten (im Teile der Seitenlängen des Elementarkörpers):

	x	y	z
Be ₁	0,37	— 0,22	— 0,41
Be ₂	— 0,29	0,11	— 0,07

Um jede dreizählige Schraubenachse liegt die Gruppe $SiBeBe$. Wenn Si u. Be als gleichwertig betrachtet werden, dann nähert sich die Struktur sehr einer hexagonalen Anordnung in der Raumgruppe C_{6h}^2 . Das gleiche Verh. beim Zn_2SiO_4 wird als Stütze für Richtigkeit der Lage der Be genommen. Andere Verbb. mit gleicher Struktur sind Li_2BeF_4 , Li_2MoO_4 , Li_2WO_4 . (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 72. 518—28. Jan.)

TRÖMEL.

B. R. Warren, Kristallstruktur und chemische Zusammensetzung der monoklinen Amphibole. Drehkrystallaufnahmen zeigen, daß es möglich ist, für die monoklinen Amphibole eine einheitliche Struktur nachzuweisen. Es werden verglichen: Tremolit $H_2Ca_2Mg_5(SiO_3)_8$, Kupferit $H_2Mg \cdot (SiO_3)_8$, Aktinolit $H_2Ca_2(Mg, Fe)_2 \cdot (SiO_3)_8$, Hornblende $H_2(Ca, Na, K)_{2-3}(Mg, Fe, Al)_8 \cdot [(Si, Al)O_3]_8$ u. Grünerit $H_2Fe_7(SiO_3)_8$. Die Aufnahmen ergeben, daß für diese 5 Krystallarten Elementarkörper, Raumgruppe u. die allgemeine Struktur gleich sind, so daß die Struktur des Tremolits als typ. für die monoklinen Amphibole angesehen werden kann. Die Unterschiede ergeben sich durch Ersetzungen strukturell gleichwertiger Ionen, lediglich Grünerit zeigt in den Intensi-

täten der Reflexe einige Abweichungen, aber es läßt sich zeigen, daß auch diese Struktur der des Tremolits sehr ähnlich ist. Die Achsenlängen ergaben sich zu:

	a	b	c
Tremolit	9,78 Å	17,8 Å	5,26 Å
Kupferit	9,7	17,8	5,25
Aktinolit	9,8	17,9	5,27
Hornblende	9,8	17,9	5,28
Grünerit	9,4	17,9	5,27

Die Raumgruppe ist C_{2h}^3 . Ausgehend von der chem. Zus. des Tremolits gelingt es unter Berücksichtigung der Größe der Wirkungsradien der Ionen, die oben aufgeführten Formeln für die Amphibole abzuleiten. Dabei wird die BRAGGSche Anschauung über die Bedeutung der (O,OH,F)-Ionen für den Gitterbau der Silicate benutzt. Die zahlreichen diskutierten Analysen zeigen gute Bestätigungen der Annahme. Der grundlegende Unterschied zwischen den monoklinen Amphibolen u. Pyroxen wird angenommen in dem verschiedenen Bau der endlosen Si-O-Kette, die die Kristalle \parallel zur c-Achse durchziehen. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 72. 493—517. Jan. Cambridge, U. S. A., Univ. Manchester.) TRÖMEL.

Felix Machatschki, *Über natürlichen Domeykit und künstlichen Domeykit*. Natürliche Domeykite, die recht gut der Formel Cu_3As entsprechen, werden mkr. u. röntgenograph. nach DEBYE-SCHERRER untersucht. Die Diagramme der verschiedenen Vorkk. weisen keine nennenswerten Unterschiede auf u. lassen sich einheitlich regulär indizieren. Es ergibt sich aber die sehr große Gitterkonstante 19,22 Å, außerdem zeigt sich u. Mk. Inhomogenität, so daß diese Indizierung als Zufall gelten muß. Linien, die einer der bisher strukturell bekannten Phase aus dem System Cu-As entsprechen würden, lassen sich nicht nachweisen. Cu_3As wird dargestellt durch Überleiten von As-Dampf über Cu, es erweist sich als nicht ident. mit Domeykit. Die erhaltenen Kristalle stimmen mit den früheren Beschreibungen überein, wobei hexagonale Symmetrie als richtig angesehen wird. Genaue Strukturbest. ist nicht möglich. Pulveraufnahmen ergaben $a = 7,200$ Å, $c = 7,478$ Å, $c/a = 1,039$, aus goniometr. Messungen $c/a = 1,023$. Die Elementarzelle enthält bei $d = 7,9$ 6 Moleküle Cu_3As . Umgeschmolzener natürlicher Domeykit ist ident. mit dem dargestellten Cu_3As . Schmelzen der Elemente Cu u. As im Hochvakuum im Verhältnis Cu_3As u. Cu_2As_2 erweisen sich als sehr ähnlich. Cu_2As_2 ist nicht vollkommen homogen, vorwiegende Phase ist Cu_3As . Weder der natürliche Domeykit noch der künstliche Cu_3As sind mit dem hexagonal dichtest gepackten Dyskrasit Ag_3Sb , wie früher angenommen, isomorph. Der Domeykit zeigt zu den Kupferarseniden Algodonit u. Whitneyit keine kristallchem. Beziehung. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1930. 19—36. Göttingen, Univ.) TRÖMEL.

R. Brauns, *Die Mineralien der Grube Ferdinand bei Oberscheld (Dillkreis), insbesondere über Kupferpecherz*. Vf. gibt einen Bericht über die auf dieser Grube bekannt gewordenen Mineralien. Es handelt sich hauptsächlich um Kupfererze (Kupferkies mit Umwandlungsprodd.). Eingehend wird die Umldg. von Kupferkies zu Kupferpecherz u. Ziegelerz behandelt. Kupferpecherz wird als Gemenge von kolloidem $Fe(OH)_3$ mit oxyd. Kupfererz gedeutet. Weiter werden ungewöhnliche Bldg. von Baryt beschrieben. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1930. 4—14. Bonn, Univ.) TRÖ.

[russ.] **J. W. Moratschewski**, Einleitende Charakteristik der chemischen Zusammensetzung der Ssolikamer Salzablagerungen. Leningrad: Geologisches Komitee 1929. (140 S.) Rbl. 5.—

N. H. Winchell and A. N. Winchell, Elementary optical mineralogy: Part 3, Determinate tables. 2nd. ed. New York: Wiley; London: Chapman & Hall 1930. 8°. 22 s. 6d. net.

D. Organische Chemie.

G. Bredig, *Über katalytische Wasserstoffanlagerung*. Bemerkungen zu der Arbeit von KRESTINSKI u. PERSSIANZEWA (C. 1930. I. 1453). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 488. 5/2. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) OSTERTAG.

Richard Kuhn and Theodor Wagner-Jauregg, *Molekelverbindungen und Farbreaktionen der Polyene*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 1405.) In der Bldg. von Molekülverb. mit aromat. Nitroverb. gleichen die Polyene den aromat. KW-stoffen. Da letztere sich auch mit Chinonen u. chinonähnlichen Verb. zu Chinhydronen vereinigen, war

die gleiche Eig. bei den Polyenen zu erwarten. Dies hat sich auch bestätigt gefunden. Farbrkk. treten schon andeutungsweise mit Diphenyl auf, u. ihre Intensität steigert sich mit der Zahl der Doppelbindungen. Farbrkk. mit Polyenen geben: 1. Echte Chinone: *Chinon*, *Chloranil*. 2. Chinonähnliche Säureanhydride: *Malein-* u. *Phthalsäureanhydrid*. 3. Chinonähnliche Säurechloride: *Oxalyl-*, *Fumaryl-* u. *Phthalylchlorid*, die beiden letzteren besonders intensiv. Dagegen geben Fumar- u. Maleinsäureester keine Färbungen, weil positivierende Gruppen (hier OR) bei Chinhydrone Farberhöhung bewirken. Ferner geben $SOCl_2$, SO_2Cl_2 u. $SbCl_5$ intensive Farbrkk., welche aber wegen Zers. bald verschwinden. Sämtliche Rkk. sind tabellar. zusammengestellt. — Durch Aufnahme von Auftau-Schmelzdiagrammen nach RHEINBOLDT (C. 1926. I. 2069) konnte für Diphenylbutadien-Fumarsäureester keine Molekülverb., hingegen für *Diphenylbutadien-Pikrylchlorid* eine solche im Mol.-Verhältnis 1:2 festgestellt werden. (Helv. chim. Acta 13. 9—13. 1/2. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Paul Fantl und Julius Fisch, *Zur Kenntnis der „Methanoltrisulfonsäure“*. Der von RASCHIG u. PRAHL (C. 1928. I. 1017 u. früher) entwickelten Auffassung der Aldehyd- u. Ketonbisulfite als Salzen von Oxysulfonsäuren stehen nur 2 Verbb. im Wege: 1. Die α -Oxyisopropylsulfonsäure von SCHROETER, für welche dieser Autor nach neueren Unterr. (C. 1928. II. 1869) bei der Ansicht bleibt, daß sie eine wahre Oxysulfonsäure darstellt u. von der Säure des Acetonbisulfits verschieden ist. 2. Die „Methanoltrisulfonsäure“ von v. PECHMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28 [1895]. 2374), welche gegen sd. verd. Säuren u. Alkalien beständig ist, was man von einer Verb. dieser Konst. nicht erwarten sollte. Eine erneute Unters. hat denn auch ergeben, daß nicht Methanol-, sondern *Methanoltrisulfonsäure* vorliegt, welche BAYNALL (Journ. chem. Soc., London 75 [1899]. 278) genauer beschrieben hat. Der endgültige Beweis wurde durch die Analyse des Ag-Salzes erbracht. Die Bldg. des K-Salzes erfolgt also

nach der Gleichung:
$$\begin{array}{c} N \\ | \\ N \end{array} > C(SO_3K)_2 + KHSO_3 = N_2 + CH(SO_3K)_3$$
 — *Methanoltrisulfon-*

saures K, $CH(SO_3K)_3 + H_2O$. — *Ba-Salz*, $[CH(SO_3)_3]_2Ba_3 + 9H_2O$. Aus vorigem mit h. $BaCl_2$ -Lsg. Krystalle aus viel HCl-saurem W. — *Ag-Salz*, $CH(SO_3Ag)_3 + H_2O$. Voriges in h. W. mit n. H_2SO_4 genau zerlegen, Filtrat mit feuchtem Ag_2O schütteln, eingengtes Filtrat mit A. fallen. Krystalle, ll. in W. — *Freie Säure*. Aus Ba-Salz u. H_2SO_4 Filtrat verdampfen, im Vakuum über H_2SO_4 trocknen. Sehr hygroskop. Nadeln, F. ca. 150° , stark sauer. (Journ. prakt. Chem. [2] 124. 159—62. Jan. Wien, Univ.) LB.

Erich Krause und Karl Weinberg, *Metallorganische Verbindungen mit tertiären Alkoholradikalen*. I. *tert.-Butyl- und tert.-Amylzinnverbindungen*. Die tert. Alkyle zeigen in ihrer Verkettung mit Sn gegenüber prim. Alkylen wesentliche Verschiedenheiten. Bei Einw. von $SnCl_4$ auf überschüssiges tert.-Alkyl-MgCl entsteht nicht $Sn(Alkyl)_4$, sondern es erfolgt — wie bei der Cyclohexylverb. (C. 1924. I. 2251) — Red., u. zwar bis zum tiefgefärbten *Dialkylzinn*. Läßt man aber das $RMgCl$ in die $SnCl_4$ -Lsg. tropfen, so bildet sich hauptsächlich *Dialkylzinnchlorid*, auch bei Überschuß von $RMgCl$. Vielleicht finden aus st. Gründen mehr als 2 tert. Alkyle um das Sn-Atom nur schwierig Platz. Erst durch nochmalige Umsetzung von *Dialkylzinnchlorid* mit Mg-Verb. konnte ein 3. tert. Alkyl an das Sn gebunden werden, aber auch nur teilweise. Im Gegensatz zu den festen prim. *Dialkylzinn*dihalogeniden schm. die tert. niedrig oder sind fl., bilden also eine Art Übergang zu den aromat. Verbb.

Versuche. Es wurde ausschließlich mit den Organo-Mg-Chloriden gearbeitet (vgl. KRAUSE, C. 1929. II. 1279). — *Rohes Di-tert.-butylzinn*dibromid. In 1 g-Mol. tert.- C_4H_9MgCl ohne Kühlung 35 g $SnCl_4$ tropfen, ausgekochtes W. zutropfen, rotgelbe äth. Schicht im N-Strom abdekantieren, sofort mit äth. Br-Lsg. bis zur bleibenden Färbung versetzen. Verbraucht ca. 16 g Br. — *Di-tert.-butylzinn*dihydroxyd, $C_8H_{20}O_2Sn$. Äth. Lsg. des vorigen mit 15%ig. KOH schütteln, Nd. absaugen, mit W. u. wenig Ä. waschen, zur Analyse aus Ä. umkrystallisieren. Winzige Stäbchen. — *Dibromid*, $C_8H_{18}Br_2Sn$. Aus vorigem in Ä. durch Schütteln mit 15%ig. HBr, äth. Lsg. über $CaBr_2$ trocknen. Kp.₁₄ 128° . — *Dichlorid*, $C_8H_{18}Cl_2Sn$. 1. Analog vorigem. Kp.₁₄ 117° , aber völlig rein erst durch starkes Abkühlen u. Absaugen der Krystalle. Säulen, F. 42° , bei 241° Zers. unter Sn-Abscheidung, sll. in Pae. 2. Durch Eintropfen von tert.- C_4H_9MgCl in benzol. $SnCl_4$ -Lsg. — *Difluorid*. Aus dem Dibromid mit alkoh.-wss. KF-Lsg. Quaderförmige Gebilde aus CH_3OH , Säulen aus Pyridin, Zers. bei 254° . — *Tri-tert.-butylzinn*chlorid, $C_{12}H_{27}ClSn$. Obiges Dichlorid mit äth. tert.- C_4H_9MgCl -Lsg. (Überschuß) 3 Stdn. kochen, Ä. abdest., $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, Ä. zurück-

geben, noch 2 Stdn. kochen, W. eintropfen usw., Ä.-Lsg. einengen, Krystalle von Di-tert.-butylzinnoxchlorid (vgl. unten) abfiltrieren. Kp.₁₂ 132°, F. 4°. — *Bromid*, C₁₂H₂₇BrSn. Aus dem Hydroxyd (vgl. unten) in Ä. mit 15⁰/₁₀ig. HBr. Kp.₁₂ 137°. — *Jodid*, C₁₂H₂₇JSn. Analog. Kp.₁₂ 147,5°, Prismen, F. 21°. — *Fluorid*. Aus dem Chlorid u. KF. Prismen, bei 257° braun, bei 279° gelbliches Sublimat, bei 290° schwarz. — *Tri-tert.-butylzinnhydroxyd*. Aus dem Chlorid mit 20⁰/₁₀ig. KOH. Doppelbrechende Prismen, bei 53° trübe, bei 153° geschm., dann Gasentw., bei 263° schwarz. — *Di-tert.-butylzinnoxchlorid*, C₈H₁₉OClSn, doppelbrechende Stäbchen, bei 147° sinternd, bei 170° geschm., bei 254° Gasentw., bei 293° schwarz. — *Oxybromid*, C₈H₁₉OBrSn. Aus dem Dibromid u. tert.-C₄H₉MgCl wie oben neben Tri-tert.-butylzinnbromid. Dem vorigen ähnlich, bei 135° sinternd, bei 152° geschm. usw. — Darst. der folgenden Verb. analog. *Di-tert.-amylzindibromid*, C₁₀H₂₂Br₂Sn, Kp.₁₃ 166°, in festem CO₂ erstarrend, F. —12,5°. — *Dichlorid*, C₁₀H₂₂Cl₂Sn, Kp.₁₂ 153°. — *Dijodid*, C₆H₂₂J₂Sn, Öl, bei starker Kühlung erstarrend, F. —14,5°, Kp.₁₂ 186° unter teilweiser Zers. — *Difluorid*, sternförmige Prismen aus Pyridin, Quader aus CH₃OH, bei 229° sinternd, bei 233° braun, bei 264° schwarz, Zers. — *Dihydroxyd*, C₁₀H₂₁O₂Sn, Prismen oder Rhomben, F. 200°, dann Gasentw., bei 245° gelbes Sublimat, bei 257° braun, erfrischend, schwach campherartig riechend. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 381—85. 5/2. Berlin, Techn. Hochschule.)

LINDENBAUM.

M. Picon, *Über die Darstellung einiger organischer Wismutsalze und besonders über eine Methode, sehr leicht dissoziierende Verbindungen zu erhalten.* (Vgl. C. 1928. II. 1879.) Man kann Bi-Salze organ. Säuren darstellen durch Einw. der Säure auf gelbes Bi₂O₃. Man erhält so die neutralen Salze, daneben in manchen Fällen bas. Salze; die beiden sind leicht zu trennen, da die neutralen Salze in Bzn. l., die bas. darin unl. sind. Die Darst. gelingt nur in Ggw. von etwas W., das nachher durch Abgießen u. längeres Kochen mit Bzn. quantitativ entfernt werden muß. Die bas. Salze entstehen auch aus dem Na-Salz der Säure u. Bi(NO₃)₃, beide in wss. Glycerin gel. Leitet man in eine auf dem Wasserbad erhitzte Suspension von Bi₂O₃ in W. CO₂ ein, so erhält man bei längerer (100 Stdn.) Einw. eine Verb., die der Zus. (BiO)₂CO₃ nahekommt. — *Octylsaurer Bi*, (C₇H₁₅CO₂)₃Bi, Darst. aus den Komponenten auf dem Wasserbad (Methode I), viscose Fl., sehr empfindlich gegen W., wird durch Methylalkohol vollständig zers., wl. in A., Ä., Essigester, Aceton u. Olivenöl, ll. in Bzn., PAe., CCl₄, Chlf., sl. in CS₂. In allen Mitteln außer CS₂ findet bei einigem Stehen mehr oder minder starke Zers. statt. Daneben entsteht das bas. Salz C₇H₁₅CO₂BiO, das man aber besser aus Na-Octylat u. Bi-Nitrat in wss. Glycerin darstellt (Methode II). Es ist unl. in den üblichen Mitteln. — *Palmitat*, (C₁₆H₃₁O₂)₃Bi, nach Methode I, schwach gelblicher Körper, F. 82°, Löslichkeit ähnlich dem Octylat. *Bas. Palmitat*, C₁₆H₃₁O₂BiO, nach Methode I oder II, weiß, unl. — *Ricinolat*, (C₁₈H₃₃O₂)₃Bi, nach Methode II, gelbliche, viscose Fl., die langsam erstarrt, Löslichkeit ähnlich dem Octylat. Mit Methylalkohol liefert es *bas. Ricinolat*, C₁₈H₃₃O₂BiO, ll. in Bzn., Chlf., CCl₄ u. CS₂. Beide Salze lösen sich gut in fetten Ölen, doch findet bald Zers. statt. — *Sulfuricinolat*, (C₁₈H₃₃O₆S₃)₃Bi, u. *bas. Sulfuricinolat*, C₁₈H₃₂O₆S₃(BiO)₂, beide nach Methode II, sind weniger l. als die Ricinolate. — *Pinonat* (C₁₀H₁₅O₂)₃Bi, nach Methode I oder II, leicht gelblicher Körper, Löslichkeit ähnlich dem Octylat, doch sind die Lsgg. weniger zersetzlich. — *Cyclohexanolacetat*-(1,1), (C₈H₁₃O₂)₃Bi, nach Methode I oder II, gelblich, in Lsg. weniger beständig als vorige Verb. — *Campheraxalat*, (C₁₉H₁₅O₄)₃Bi, nach Methode I, gelblich, leicht u. vollständig l. in Bzn., Chlf., CCl₄, CS₂, fetten Ölen, Methyl- u. Amylalkohol, Aceton u. Essigester, wl. in Lg. u. PAe.; unter schwacher Dissoziation l. in A. u. Ä. (Journ. Pharm. Chim. [8] 10. 481—96. 1/12. 1929; Bull. Soc. chim. France [4] 45. 1056—66. Dez. 1929.) HERT.

F. A. Taylor, *n-Tetrakosensäure.* (Vgl. C. 1930. I. 395.) Lignocerinsäure aus Erdnöl wird gewöhnlich durch fraktionierte Krystallisation der gesätt. Fettsäuren dargestellt, bis die schwerstl. Fraktion F. 80—81° zeigt (vgl. LEVENE, TAYLOR u. HALLER, C. 1924. II. 2020). Vf. hat die Säuren einer systemat. fraktionierten Dest. unterworfen, darauf nach Mol.-Gew. u. F. gruppiert u. aus viel Ä. umkrystallisiert, zuerst bei Raumtemp., dann bei 2—5°. Aus den höheren Fraktionen wurde eine mit *n-Tetrakosensäure* zweifellos ident. Säure erhalten, F. 84—85°, Mol.-Gew. 372 (vgl. LEVENE u. TAYLOR, C. 1924. II. 309). (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 25. Okt. 1929. Pittsburgh, Allegheny General Hospital.)

LINDENBAUM.

Karl Lorey, *Über Molekülverbindungen des Diazoessigesters mit anorganischen Salzen und Oxyden.* Diazoessigester bildet mit gewissen anorgan. Salzen u. Oxyden, u. zwar meist mit mehreren Moll. derselben, Molekülverb. Darst.: 1. Durch Ver-

reiben der Komponenten; 2. durch Stehenlassen des Gemisches (ca. 24 Stdn.); 3. durch Kochen des Esters über der Komponente unter ca. 15 mm. Man saugt ab, wäscht mit absol. A., preßt ab u. analysiert sofort. Dies geschieht entweder durch Evakuieren im CaCl_2 -Exsiccator, wodurch der Ester völlig entfernt wird, oder durch Zers. mit verd. H_2SO_4 u. Messen des entwickelten N. Dargestellt wurden: $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, CaCl_2 ; nach 1. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, 2CaCl_2 ; nach 1. u. 3. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, 2CaSO_4 ; nach 1. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, 3CaSO_4 ; nach 3 (10 Min.). $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, 6CaSO_4 ; nach 3 (30 Min.). $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, 6CaCO_3 ; nach 1. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, 6CuO ; nach 1, 2 u. 3. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, MgO ; nach 1, 2 u. 3. — Die Verbb. bilden lockere, gelbliche bis kanariengelbe Pulver, für welche kein Lösungsm. existiert. Durch W. oder Schütteln mit absol. A. Zerfall in die Komponenten. Mit verd. Säuren wird der gesamte N abgespalten. — Verbb. mit Schwermetallsalzen konnten wegen Unbeständigkeit nicht erhalten werden. Wasserfreies CuSO_4 reagiert mit dem Ester unter Feuererscheinung. Gibt man wenig CuSO_4 zur absol. äth. Lsg. des Esters bei 27° , so entsteht unter N-Entw. fast quantitativ *Fumarsäureester*. (Journ. prakt. Chem. [2] 124. 185—90. Jan. Leipzig, Univ.)

LINDENBAUM.

R. Wurmser und J. Geloso, *Über das Potential von Zuckerlösungen*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1437.) Eine luftgeschützte Zuckerlsg. bei T° erreicht nach einer bestimmten Entwicklungszeit ein Grenzpotential; die Entwicklungszeit verringert sich mit zunehmender Alkalität u. Temp. Der Grenzwert r_{H_2} hängt nur von der Temp. T ab, zwischen 10 u. 91° gilt die Gleichung: $r_{\text{H}_2} = 5000/T - 8,8 \pm 0,5$. r_{H_2} ist prakt. unabhängig von den übrigen Faktoren: Art der Zuckerlsg. (Glucose, Lävulose), Art der Elektrode (Pt, Au, Hg), Art der Puffer (NOH, Phosphate, Carbonate, KCl + HCl), Ggw. von Indicatoren, p_{H} (6,5—12,5) u. Konz. der Zuckerlsg. Die gemessenen Werte für r_{H_2} sind gut reproduzierbar ($\pm 0,5$). (Journ. Chim. physique 26. 424—34. 25/10. 1929.)

WRESCHNER.

B. Rassow und W. Aehnelt, *Spektrographische Untersuchungen an Cellulosederivaten*. Vff. wenden die Methode der Unters. der Absorption des ultravioletten Lichts durch chem. Stoffe nach BALY-HARTLEY auf *Cellulose* u. ihre Derivv. an, um so vielleicht einen ziemlich einfachen Weg zur Best. der Herkunft der Zellstoffarten u. ihrer Derivv., sowie dadurch eine Kennzeichnung u. Verwendungsmöglichkeit dieser zu finden. Die zur Unters. gelangenden Substanzen mußten restlos l. sein. — *Kolloidiumwollen* mit 11,9, 13,08 u. 11,5% Stickstoffgeh. absorbieren das Licht etwa gleich stark u. geben ein Endspektrum. Eine Kolloidiumwolle mit 12,7% N-Geh. wurde vor dem Nitrieren mercerisiert u. nach dem Auswaschen im Stickstoffstrom getrocknet; dadurch war der Cellulosekomplex depolymerisiert worden; sie zeigt ein geringeres Lichtabsorptionsvermögen als alle anderen Nitrocellulosen. — *Nitrocellulosen* aus Holz- oder Strohzellstoff zeigen stärkere Absorption als die aus Baumwolle. Vff. nehmen an, daß diese Verstärkung der Absorption von Inkrusten herrühren, die bei der Herst. nicht ganz entfernt werden konnten. — Vergleicht man die Absorptionskurven von *Acetylcellulosen* mit der des Essigesters, so erkennt man, daß die Cellulose selbst ein großes Lichtabsorptionsvermögen besitzt, das Spektrum der Acetate ist wiederum ein Endspektrum. Die Kurven der *Diacetylcellulosen* verlaufen etwa gleich, jedoch zeigt ein niedriger viscoser Cellit (48,75 Essigsäurezahl) gegenüber einem höher viscosen mit 47,64 Essigsäurezahl deutliche Absorptionsverringerng, was auf Depolymerisation schließen läßt. Da die Absorptionskurven der *Triacetate* deutlich anders als die der *Diacetate* verlaufen, so kann man auf diese Weise ziemlich leicht diese beiden Arten von Cellulosederivv. unterscheiden. Der allgemeine Kurvenverlauf verschiedener *Triacetate* ist der gleiche; es treten jedoch merkliche Unterschiede auf, die wie bei den Nitrocellulosen den nicht ganz entfernten Inkrusten zuzuschreiben sind; denn die aus Sulfitzellstoff u. besonders aus Strohzellstoff hergestellten *Acetylcellulosen* absorbieren trotz der geringen Viscosität bedeutend stärker als Baumwollacetylcellulose. — Spaltet man den Cellulosekomplex einer *Triacetylcellulose* durch Mercerisation u. Alterung auf, so tritt eine starke Abnahme des Absorptionsvermögens ein. — Eine untersuchte *Triäthylcellulose* zeigt einen ähnlichen Kurvenverlauf wie die *Triacetylderivv.*; die Äthyle haben also auf die Lichtabsorption fast den gleichen Einfluß wie die Acetyle. — Verss. zur Best. der Eigenabsorption der *Cellulose* führten zu keinem Ergebnis, da die Eigenabsorption eines sog. „Lösungsmittelgemisches“ Zinkchlorid + Salzsäure oder eines Dispergierungsmittels wie Calciumrhodanid zu stark war. — Die *Cellulosexanthogenate* geben wie das Äthylxanthogenat selektive Absorptionsspektren. Mit zunehmender Reifedauer nimmt das Absorptionsvermögen der *Viscosen* ab; in der Hauptsache wird das selektive Spektrum kleiner. Vff. erklären dies durch die

Aufspaltung der C=S-Doppelbindung bei der Anlagerung von NaOH oder H₂O (ausführliche Formulierungen dieser Gleichungen s. im Original). — Ein mit A. gereinigtes Cellulosexanthogenat gibt ungefähr die gleiche Absorptionskurve wie die Rohviscosen; ebenso nimmt das selektive Spektrum mit fortschreitender Reifung bei mit Essigsäure gereinigten Viscosen ab, sie unterscheiden sich aber von Rohviscosen u. mit A. gereinigtem Xanthogenat durch das Fehlen eines zweiten selektiven Spektrums, das bei diesen von Verunreinigungen, wohl von Natriumtrithiocarbonat, herrührt. — Beim Lösen von Viscose in W. oder NaOH lagern sich diese unter Aufspaltung der C=S-Bindung an den Thiocarbonatrest an; da NaOH ionisiert ist, so lagert es sich schneller an u. Viscose löst sich daher schneller in NaOH als in H₂O. Durch NaOH wird der Zerfall des Na-Salzes der Cellulosexanthogensäure verlangsamt, weil die Dissoziation der Viscose zurückgedrängt wird, die Säure selbst ist wahrscheinlich noch unbeständiger als das Salz. Durch naszierenden Wasserstoff kann die Viscose-reifung ebenfalls gehemmt werden, da dann die freie Cellulosexanthogensäure nicht so rasch zerfällt. Das Cellulosexanthogenat verhält sich nach der NaOH-Anlagerung wie das Salz einer zweibas. Säure, wobei der Dissoziationsgrad beider Stufen verschieden ist, u. schwache Säuren nur das Na der noch schwächeren zweiten Stufe austauschen können. Das zweibas. Salz ist leichter l., da die Viscose jetzt esterunähnlicher geworden ist. — Da in dem Fällungsprod. mit hochprozentigem A. das Verhältnis von S : Na = 1 : 2 ist, so wird durch A. wahrscheinlich ein Gemisch des zwei- u. des dreibas. Xanthogenats gefällt. Die Fällung wird durch Dehydratation eines angelagerten H₂O-Mol. bewirkt. Diese ganzen chem. Änderungen setzen gleich beim Lösen des Xanthogenats ein, nicht am Ende der Reifezeit, u. die kolloidalen Veränderungen stehen damit in ursächlichem Zusammenhang. — In Laugen bis zu 8% Alkaligeh. wird durch Anlagerung von NaOH an das Xanthogenat die Reifung verlangsamt. Laugen höherer Konz. wirken dehydratisierend u. verkürzen daher die Reifezeit wieder. In einer besonderen Kurve wird gezeigt, daß sich NaOH ex metallo infolge der großen Hygroskopizität in 150 Tagen bis zu einer Laugenkonz. von 8% NaOH-Geh. verdünnt. — Vff. untersuchen noch die koagulierende Wrkg. von verschiedenen Salzen gleicher Normalität u. finden, daß Salze einer starken Säure mit einer schwachen Base stärker fallend auf Viscose wirken als Salze einer starken Säure mit einer starken Base. Ein Salz wirkt um so stärker fallend, je stärker sauer es reagiert. Die durch Hydrolyse entstandene freie Säure neutralisiert das angelagerte NaOH. — Um das Verh. des am häufigsten auftretenden Nebenprod. zu studieren, untersuchen Vff. dieses Salz, das Natriumtrithiocarbonat Na₂CS₃, ebenfalls spektrograph. Es zeigt ein ähnliches Lichtabsorptionsvermögen wie das Cellulosexanthogenat. Nach einer gewissen Zeit kann man ein zweites selektives Spektrum beobachten, das sich auch bei ungereinigten Viscosen bildet. Hydratisierung u. Dehydratation von Na₂CS₃ lassen sich opt. gut beobachten. (Cellulosechemie 10. 169—95. Beilage zum Papierfabrikant 27. 10/11. 1929. Leipzig, Univ.) MICHEEL.

Max Bergmann und Hans Machemer, Über Zwischenprodukte der Cellulosehydrolyse und die chemische Ermittlung ihrer Molekulargröße. Alle faßbaren Abbauprod. von Acetylcellulosen, wie überhaupt alle Aldehydzucker reduzieren alkal. J-Lsg. Der J-Verbrauch gibt ein sehr genaues u. reproduzierbares Maß für den Geh. an freien Aldehydgruppen u. für die Molekulargröße des Präparates. Den Verbrauch an $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg., auf 1 g Analysesubstanz umgerechnet, nennen Vff. ihre J-Zahl (JZ.). Sie ist für jeden reinen Zucker oder Acetylzucker eine Konstante, deren Zahlenwert stöchiometr. durch die Molekulargröße des Kohlenhydrats u. die Zahl seiner Aldehydgruppen bestimmt wird. Infolgedessen ist z. B. die JZ. für Aldohexosen (111) u. Aldopentosen (133) so verschieden, daß beide Zuckerarten durch Best. der JZ. analyt. sicher zu unterscheiden sind, während hier die Cu-Methoden vollständig versagen. Aus der JZ. eines Kohlenhydrats oder seines Acetats läßt sich sein Mol.-Gew. (MG.) nach der Formel $MG. = 2000/JZ.$ berechnen, was sich durch bemerkenswerte Genauigkeit auszeichnet. Dagegen ist der J-Verbrauch von Ketosen u. von nicht reduzierenden Sacchariden u. Zuckeranhydriden so gering, daß Aldosen oder Saccharide mit freier Aldehydgruppe nicht vorgetauscht werden können. — Angewandt wurde die Methode auf zwei durch ihre Löslichkeit in h. CH₃OH unterschiedene Abbauprod. von Acetylcellulose: Acetylsaccharide A u. B, u. auf das sogen. Acetylcellobioseanhydrid von K. HESS u. H. FRIESE (C. 1926. II. 2892). Nach den J-Zahlen handelt es sich bei den „Sacchariden A“ wahrscheinlich um ein Gemisch von ähnlichen Polysacchariden aus 7—9, im Durchschnitt 8 Hexoseresten. C₁₂H₁₉O₃₈(C₂H₃O)₂₃ (2119), ber. JZ. 9,4, C₃₄H₆₃O₄₆(C₂H₃O)₄₆ (2696), ber. JZ. 7,4; gef. JZ. zwischen 8,2 u. 8,9;

MG. 2250 u. 2450. — Bei den Acetylsacchariden B handelt es sich um peracylierte Polysaccharide mit durchschnittlich 9—11 Hexoseres ten, wobei die Annahme gemacht ist, daß jedes Polysaccharidmolekül nur eine nichtglucosid. Aldehydgruppe enthält. $C_{54}H_{63}O_{46}(C_2H_3O)_{29}$ (2696), ber. JZ. 7,4; $C_{68}H_{77}O_{56}(C_2H_3O)_{35}$ (3272) ber. JZ. 6,1; gef. JZ. zwischen 6,0 u. 7,0, MG. 2860 u. 3300. — Nach der Zerlegung des Präparats von HESS u. FRIESE in 4 verschiedene Fraktionen erhielten Vf. dafür folgende JZ. bzw. MG.: 5,1, 3900; 5,1, 3900; 6,7, 3000; 8,2, 2450. Daraus wird geschlossen, daß bei vorsichtiger Acetolyse von Cellulose eine Reihe höherer Polysaccharide mit freier Aldehydgruppe entstehen, die untereinander recht ähnliche Eigg. aufweisen, sich aber durch die Größe ihrer Saccharidketten unterscheiden, auch selbst wohl noch Gemische sind. Dieser Nachweis der Polysaccharidnatur der höheren Abbauprod. der Cellulose u. der nicht glucosid. gebundenen Aldehydgruppe in ihnen ließ erwarten, daß sie mit Phenylhydrazin unter Hydrazon- oder Osazonbildung reagieren, u. daß je nach der größeren oder geringeren Länge ihrer Kette mehr oder weniger Phenylhydrazin gebunden würde, u. zwar binden Acetylsaccharide A 2,4% N, das Gemisch nach HESS u. FRIESE 1,5% N. Damit sind die wichtigsten Einwände gegen die alte Ansicht EML FISCHERS von der Polysaccharidnatur der Cellulose glücklich beseitigt. — Übrigens verbrauchen auch manche Acetylcellulosen techn. Herkunft J.

Versuche. Techn. Acetylcellulose wurde im wesentlichen nach der Arbeitsweise von BERGMANN u. KNEHE (C. 1926. I. 350) in Chlf. mit Essigsig-HBr abgebaut. Der Rückstand wurde mit 40 ccm Methylalkohol aufgekocht u. so die Trennung in einen gel. Teil (L) u. einen ungel. Teil (U) bewirkt. Der Nd. U wurde 12 Stdn. mit 150 ccm wasserfreiem Methylalkohol im Soxhletapp. extrahiert; aus dem Extrakt schied sich beim Stehen im Eisssrank u. nach Zugabe von etwas Ä. Acetylsaccharide A (Rohprod.) ab. Die vereinigten Lsgg. L wurden verdampft, der Rückstand in einem Gemisch von gleichen Teilen Aceton u. Eg. in der Kälte gel. u. das Ganze in viel W. gegossen. Die leicht filtrierbare Abscheidung wurde noch mehrmals aus verschiedenen Lösungsm. (Essigester, Eg., Aceton, Chlf.) durch Zusatz von Ä. oder Ä.-Pae. umgefällt u. schließlich ebenfalls im Soxhletapp. extrahiert. Im Kochkolben schied sich dann eine zweite Menge Acetylsaccharide A ab. Bei beiden Soxhletextraktionen waren im Extraktionsraum methylalkoholunl. acetylierte Polysaccharide verblieben, die das Rohprod. für die Gewinnung der Acetylsaccharide B abgaben, die durch Behandeln mit HBr-Eg. in Acetylsaccharide A u. tiefere Abbauprod. verwandelt werden. Bei der Acetylose mit Eg., Acetanhydrid u. H_2SO_4 entsteht Octacetylcellulose. Zur Reinigung wurde das Rohprod. der Acetylsaccharide A in Essigester gel., mit Tierkohle gekocht u. dann allmählich mit Ä. versetzt. Die erste gefärbte klebrige Abscheidung von 2 g wurde verworfen, die folgenden 28 g in 4 l h. CH_3OH gel. u. davon durch Einengen 20 g wieder gewonnen, der Rest ebenfalls verworfen. Die 20 g wurden durch Verseifen mit alkoh. Kali in das freie unl. Polysaccharid verwandelt, das mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin bei 130° wieder acetyliert, in Eiswasser gegossen u. aus verschiedenen organ. Lösemitteln umgefällt wurde, Ausbeute an Acetylsacchariden A 20 g. Der Acetylgeh. liegt erheblich höher als bei dem Präparat von BERGMANN u. KNEHE. Ber. für ein Octasaccharidperacetat $C_{48}H_{56}O_{41}(C_2H_3O)_{26}$ (2407): C 49,87; H 5,62; CH_3CO 46,49; gef. C 49,57; H 5,74; CH_3CO 47,38; 47,02. Bei der Acetolyse nach BERGMANN u. KNEHE erhält man beträchtliche Mengen Octacetylcellulose. — Bei der Best. der JZ. wurde im Gegensatz zu WILLSTÄTTER u. SCHUDEL (C. 1918. II. 407) das Kohlenhydrat zuerst mit Alkali, dann mit J in Berührung gebracht. Folgende Arbeitsweise ist empfehlenswert: In eine farblose Stöpselflasche werden 0,2—1 g — bei höheren Sacchariden mehr als bei Mono- u. Disacchariden — des sehr gut zerkleinerten, völlig trockenen acetylierten Kohlenhydrats eingewogen u. dazu das Dreifache der für die Bindung der Acetyle theoret. notwendigen Menge n. NaOH unter Eiskühlung gegeben. Man bewahrt zunächst $\frac{1}{2}$ Stde. in Eis u. schüttelt dann bei Raumtemp., bis Lsg. eingetreten ist, oder bei Cellulosederivv. 1 Stde. Dann verd. man mit W. auf das 10-fache, gibt die 4—5-fache Menge des erwarteten Verbrauchs an $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg. zu u. titriert nach 20 Min. mit Thiosulfat in schwefelsaurer Lsg. zurück. — 0,5 g Acetylsaccharide A wurden mit 5 ccm reinem Phenylhydrazin 1 Stde. auf 130° erhitzt, wobei gleich zu Beginn Auflösung erfolgte. Die erkaltete Rk.-Lsg. wurde in dünnem Strahl in 200 ccm Ä. gegossen, wobei ein gelbgefärbter, l. filtrierbarer Nd. ausfiel, der mit Ä., dann mit Essigester ausgekocht, hiernach in Eg. gel. u. mit Ä. wieder abgeschieden wurde. Es war deutlich gelb, aber nicht bräunlich gefärbt, ll. in Eg., Phenylhydrazin, Pyridin, Anilin. Es zeigte keinen eigentlichen F., sondern

sinterte ab 185° zunehmend u. zers. sich bei 215° vollständig unter Dunkelfärbung. — Acetylcellulosen geben bei gleicher Behandlung faserige Massen oder Fäden, die sich in Phenylhydrazin zu einem viscosen Öl lösen (N 0,3—0,6%). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 316—23. 5/2. Dresden, K.-W.-I. f. Lederforschung.) CH. SCHMIDT.

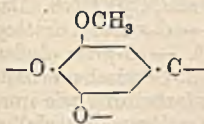
Tadashi Nakashima, *Benzyläther der Cellulose*. Geschnittenes Baumwollpapier wird in 40—50-volum-%ig. NaOH getaucht, wenn nötig gepreßt u. mit dem in Bzl. oder Toluol gel. Benzylchlorid höchstens bei 110° 50—60 Stdn. erhitzt. Es scheiden sich allmählich 2 Schichten ab, von denen die obere die Benzylcellulose enthält. Sie wird mit Essigsäure neutralisiert, der Hauptteil der Beimengungen mit Wasserdampf entfernt, mit A. einige Male ausgezogen, in Chlf. gel. u. mit A. oder Ä. gefällt. Durch Wiederholung dieser letzten Fällung erhält man ein weißes Pulver, den Diäther. Wird 10—20-volum-%ig. NaOH verwandt, u. unmittelbar bei 100° mit Benzylchlorid veräthert, so verliert die Cellulose nicht ihre ursprüngliche Form, ihr Benzylgeh. ist geringer als 1/2 Mol. auf 1 Mol. C₆H₁₀O₅. Schüttelt man mit Kupferoxydammoniak, so bleibt der Monoäther zurück, l. in Chlf., Bzl., CCl₄, unl. in Ä., A., W. Die von GOMBERG u. BÜCHLER (C. 1921. I. 143) dargestellten Benzyläther wurden durch zweimalige Behandlung erzielt. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 12. 121—25. 15/11. 1929. Tokio, Lab. Prof. KITA.) CH. SCHMIDT.

Ichiro Sakurada, *Über Celluloseamin und Celluloseanilin*. Erhitzt man den vom Vf. früher (C. 1929. I. 1678) dargestellten p-Toluolsulfosäureester der Cellulose mit starker wss. NH₃-Lsg. im geschlossenen Rohr 24 Stdn. lang bei 100°, so erhält man ein Prod. mit N u. S, ber. N 2,92; S 3,33; gef. N 2,84, S 3,31. Nimmt man an, daß N vom Cellulosemonoamin, S von dem nicht reagierten Toluolsulfosäuremonoester herrührt, u. der Rest regenerierte Cellulose ist, so besteht das Rk.-Prod. aus 2 Moll. Celluloseamin + 2 Moll. regenerierter Cellulose + 1 Mol. nicht umgesetztem Ester. Diese Annahme ist aber nicht stichhaltig. Ob Celluloseamin wirklich Monoamin oder Diamin oder regenerierte Cellulose ist, bleibt dahingestellt. Die Ursache, daß die Bldg. der Celluloseamine nicht glatt fortschreitet, wäre bei demselben Grund wie bei der Rk. mit wasserfreiem Hydrazin angenommen, daß nämlich die veresterte Hydroxylgruppe sekundär sei, zu suchen. Längeres Erhitzen, ebenso Zusetzen von A. gab keine bessere Ausbeute. Mit alkoh. NH₃, hergestellt durch Einleiten von getrocknetem NH₃ in absol. A., wurde ein ähnlicher Vers. ausgeführt u. ein Prod. aus 1 Mol. Celluloseamin + 1 Mol. regenerierter Cellulose + 1/4 nicht umgesetztem Ester erzielt. — Bei 20-std. Einw. des Anilins in wasserfreiem Glycerin auf p-Toluolsulfosäureester bei 100° erhielt man 2 Moll. Celluloseanilin + 1 Mol. regenerierte Cellulose + 1 Mol. Ester. Methylanilin gab ein ähnliches Resultat. Verseift man das erhaltene Prod. mit 0,5-n. alkoh. KOH, so erhält man ein Prod. aus 2 Moll. Celluloseamin oder -anilin + 3 Moll. regenerierter Cellulose, von denen nur 1 Mol. durch Kupferoxydammoniaklsg. entfernt werden kann. Man erhält also ein Prod. aus 2 Moll. C₆H₁₀O₅ u. 1 Mol. Amin oder Anilin wie bei der Alkali-cellulose u. nicht wie bei den Estern der höheren Fettsäuren oder mit Benzyläther Monoester. — Celluloseanilin absorbiert nur eine kleine Menge Säure, während KARRER für Celluloseamine eine äquivalente Menge absorbiert fand. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 12. 113—20. 15/11. 1929. Tokio, Lab. Prof. KITA.) CH. SCHMIDT.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Über den alkalischen Abbau der Nitrocellulose*. Durch alkal. Abbau von in Methylalkohol gall. Kollodiumwollen mit Na-Methylat kann nach dem Ansäuern des filtrierten Rk.-Gemisches ein weißer Körper gewonnen werden, dessen N-Geh. auch bei verschiedenartigen Rk.-Bedingungen nur innerhalb geringer Grenzen schwankt. Die Annahme, daß dieses Abbauprod. eine Oxycellulose darstellte, fand eine Stütze durch die Unters., die an diesem Körper u. seinem Denitrierungsprod. vorgenommen wurden. Im Vergleich mit Cellulose ergab sich bei der Analyse weniger C u. mehr O, das Denitrierungsprod. zeigte ein Reduktionsvermögen, wie es nach bereits gemachten Angaben über Oxycellulosen erwartet werden konnte; auch bei der quantitativen Verzuckerung, der Prüfung des Säuregrades u. der Drehwertsbest. in Kupferamminlsg. ergab sich weitgehende Ähnlichkeit mit den in der Literatur beschriebenen Oxycellulosen. Tabellen im Original. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 25—32. Berlin, Direktorlabt.) F. BECKER.

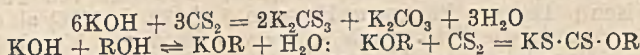
Anton von Wacek, *Über Methylierung von Buchenholz und Spaltung des Methylbuchenholzes. Untersuchung des Buchenholzlignins*. (Vgl. C. 1928. II. 2644.) Das nach der Methylierung von Buchenholzmehl erhaltene Gemisch von Trimethyl- u. Dimethylcellulose läßt sich durch methylalkoh. HCl nach IRVINE u. HIRST (C. 1922. III. 1331) zu 2,3,6-Trimethylglucose abbauen, die durch Mischschmelzpunkt identifiziert werden

konnte. — Isoliert man die Celluloseäther aus dem Methylholz nach CROSS u. BEVANS durch 6—7-malige Chlorierung, so erhält man auch hier 61,7—63,5% Rückstand, darin sind aber noch 5% in Aceton Lösliches u. aus dem Rückstand nach der FRIEDRICHschen Hydrolyse lassen sich nach CROSS u. BEVANS noch 13% herauslösen. Kocht man den Rückstand noch mit Aceton, so ist er rein weiß u. hat einen Methoxylgeh. von 37,5%, entsprechend einem Gemisch von 63,3% Dimethyl- u. 36,7% Trimethylcellulose, so daß rund 20% der Hydroxylgruppen der Cellulose unverändert geblieben sind. In Aceton l. 3,01%, in W. 25,84, in Chlf. 2,99, unl. 29,26%. — Aus dem vereinigten Acetonlsg. wird nach längerer Zeit das Methylignin gefällt mit einem Methoxylgeh. von 27,8%, während Methyligninproben aus frisch bereiteter Acetonlsg. 33—35% Methoxylgeh. zeigen. Durch mehrmaliges Nachmethylieren erhält man als Höchstwert 35,2% Methoxyl. Die Differenzen im Methoxylgeh. werden auf mittel. Celluloseäther zurückgeführt, was durch Fällung des Methylignins mit k. W. fast ganz vermieden werden kann. Die Ausbeute an aus frisch bereiteter Acetonlsg. k. gefällt. Methylignin beträgt rund 20% des Methylholzes. Die Verss. von RASSOW u. ZICKMANN (C. 1930. I. 367) werden bestätigt, daß sich auch mittels katalyt. Hydrierung die vermuteten Doppelbindungen des Lignins nicht absättigen lassen. — Durch 5-std. Erhitzen unter Druck mit Na-Alkoholat bei 150—160° erhält man zu ungefähr 60—70% des Primärmethylignins ein in Ä. l. Öl, das zu 15—20% auf Primärmethylignin berechnet, im Vakuum destillierbar ist. Anfangs geht ein nahezu farbloses Öl von sehr angenehmem Geruch über, die höheren Fraktionen sind hellgelb. Das Öl läßt sich in einen in Alkali l. u. darin unl. Teil trennen, letzterer ist ganz hell, neigt zur Krystallisation u. entfärbt rasch Permanganat, er hat einen Methoxylgeh. von 35,16%, das in Alkali l. 31,41%, so daß bei diesem Abbau des Methylignins die Methylgruppen nicht abgespalten werden. — Suspendiert man das neutrale Öl in wenig W., oxydiert 1 Stde. auf dem Wasserbad mit 5%ig. KMnO_4 -Lsg., filtriert vom MnO_2 ab, engt die Mutterlauge ein u. säuert an, so fällt ein flockiger heller Nd., der getrocknet u. sublimiert wird. Umkrystallisiert aus verd. A., F. 179,3° (korr.). Vergleich u. Mischschmelzpunkt zeigen, daß es sich um 3,5-Dimethoxybenzoesäure handelt, die aus Materialmangel nicht weiter gereinigt werden konnte. Die erhaltenen Bruchstücke beweisen, daß im Buchenholzignin zweifellos arom. Komplexe vorhanden sind. Wenn auch die Konst. des in Alkali l. Öles noch nicht festgestellt ist, so ist doch die Auffindung eines in Stellung 3,5 zur Seitenkette hydroxylierten Benzolderiv. eine starke Stütze für die Annahme der Pyrogallolnatur des einen Grundbausteines, da bisher nur in 3,4-Stellung substituierte Derivv. erhalten wurden. Als sehr wahrscheinlich kann vorläufig gelten, daß zumindest in einem Teil des Buchenholzignins der nebenstehend formulierte arom. Rest vorhanden ist, wobei eine der phenol. Gruppen auch im Holz nicht substituiert ist. Durch Abbau von Primäräthylignin soll versucht werden zu beweisen, daß die zweite im Baustein vorhandene Äthergruppe tatsächlich eine neu eingeführte ist, die nicht durch Ab-



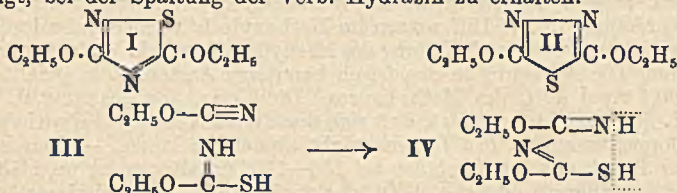
sprengung eines Seitenkettenrestes entstanden ist. — Für die verschiedenen Phenole des Buchenholztees, die ja bei der therm. Zers. des Ligninanteiles des Buchenholzes entstehen, gibt Vf. ein Schema an, das sich von einem Pyrogallolderiv. als gemeinsamen Grundkörper ableitet. Eine ähnliche Aufstellung für die bei der trockenen Dest. von WILLSTÄTTER-Lignin aus Nadelholz im Vakuum erhaltenen Prodd. machen RASSOW u. ZICKMANN, nur nehmen sie Isoeugenol als einen Bestandteil des Ligninmoleküls u. Grundkörper der Holzteerphenole an. Die im Buchenholzteer vorkommenden Pyrogallolderivv. wären aber vom Isoeugenol ausgehend unerklärlich. Der hier angenommene Grundbaustein wäre in naher Beziehung zum Oxyconiferylaldehyd, den KLASON als Bestandteil des Lignincomplexes auffaßt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 282—96. 5/2. Wien, Techn. Hochschule.) CH. SCHMIDT.

Bror Holmberg, *Xanthogenatbildung in wäßriger Lösung*. Vf. untersucht den Mechanismus der Xanthogenatbildg. Es können folgende Rkk. nebeneinander stattfinden:



Vf. bestimmt die gebildeten Mengen an Trithiocarbonat u. Xanthogenat, indem er dem Rk.-Gemisch chloressigsäures Na zusetzt, wodurch die beiden Säuren als swl. Salze der Trithiocarbondiglykolsäure bzw. Äthylxanthogenessigsäure gefällt werden. Zu den Bestst. wurden 100 ccm n. KOH mit 8 g CS_2 bei Zimmertemp. einige Zeit

geschüttelt, dann wurde der unverbrauchte CS_2 abgetrennt u. gewogen. A. wurde in wechselnden Mengen (5—15 g) zugegeben. In dem auf Zusatz von chloressigsäurem Na ausfallenden Gemisch kann auf Grund der Zus. u. der titimetr. Best. der Geh. an beiden Komponenten ermittelt werden. — Es wurden ferner durch Umsetzung von Xanthogenessigsäuren mit Ammoniak verschiedene Xanthogenamide dargestellt (vgl. Verss.). — Die Oxydation von Äthylxanthogenamid mit Perhydrol in aceton. Lsg. liefert 3,5-Diäthoxy-1,2,4-thiodiazol (I). Die Rk. verläuft wahrscheinlich so, daß zunächst Äthylxanthogenamid zu Cyansäureester oxydiert wird, der seinerseits noch unverändertes Amid anlagert (vgl. III u. IV). Bei der weiteren Oxydation entsteht dann I. Die an sich ebenfalls mögliche Konst. II hält Vf. für ausgeschlossen, weil es nicht gelingt, bei der Spaltung der Verb. Hydrazin zu erhalten.

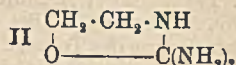
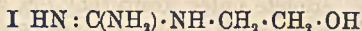


Versuche. *O*-Methylxanthogenamid, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONS}$. 12 g KOH, 12 g CH_3OH u. 100 ccm W. werden 24 Stdn. mit 15 g CS_2 geschüttelt. Dann wird eine wss. Lsg. von 19 g mit Soda neutralisierter Chloressigsäure zugefügt. Am nächsten Tage setzt man 3 g Essigsäure zu, dampft im Vakuum bei mittlerer Temp. auf 80 ccm ein u. setzt etwas konz. Ammoniak zu. Beim freiwilligen Eindunsten scheidet sich eine reichliche Menge mit NaCl vermischten Amids aus. Mit Ä. herauslösen, Ä. verdunsten lassen. Im Vakuum dest. Kp.₁₃ 94—95°, F. 41—42°. — *O*-Äthylxanthogenamid, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONS}$. Darst. analog. Vakuumdest. fällt fort. — *O*-Äthyl-*N*-methylxanthogenamid, $\text{C}_4\text{H}_9\text{ONS}$. Zu 50 ccm einer 33%₀ig. wss. Lsg. von Methylamin gibt man 16,5 g Äthylxanthogenessigsäure. Es scheidet sich unter Erwärmung ein Öl ab. Am folgenden Tag in Ä. aufnehmen, mit HCl, dann mit W. schütteln, trocknen, Ä. abdampfen, im Vakuum dest. Kp.₁₂ 94—95°, F. 16—17°. — *O*-Äthyl-*N*-dimethylxanthogenamid, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{ONS}$. Darst. analog *O*-Methylxanthogenamid, aber statt NH_3 eine 33%₀ig. Lsg. von Dimethylamin zusetzen. (Mengenverhältnisse: 12 g KOH, 25 ccm W., 50 ccm A., 16 g CS_2 , 19 g Chloressigsäure.) Kp.₁₃ 88—89°, F. 14—15°. — *O*-*n*-Propylxanthogenamid, $\text{C}_4\text{H}_9\text{ONS}$. Analog der Darst. von *O*-Methylxanthogenamid aus 12 g KOH, 100 ccm W., 12 g *n*- $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, 12 g CS_2 , F. 35—36°. — *O*-Isopropylxanthogenamid, $\text{C}_4\text{H}_9\text{ONS}$. Darst. analog. Ausbeute unbefriedigend (nur 0,5 g), F. 80,5—81,5°. — *O*-*n*-Butylxanthogenamid, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{ONS}$. Darst. analog, F. 19—20°, Kp.₁₂ 124—125°. — *O*-*prim*-Isobutylxanthogenamid, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{ONS}$. Die nach dem Schütteln des Rk.-Gemischs erhaltene obere wss. Schicht wurde mit Chloracetat versetzt. Weitere Aufarbeitung wie immer. Ausbeute gering (1,5 g), F. 48—49°. — Mit sekundärem u. tertiärem Butylalkohol konnten keine Xanthogenamide erhalten werden. — *O*-Cyclohexylxanthogenamid, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{ONS}$. Übliche Mengen Rk.-Bestandteile u. 20 g Cyclohexanol. Ausbeute 0,5 g, F. 70—71°. — 3,5-Diäthoxy-1,2,4-thiodiazol, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. 8 g Äthylxanthogenamid in 50 ccm Aceton werden mit 10 ccm Perhydrol versetzt. Nach 8 Minuten hat sich das Gemisch bis zum Sieden des Acetons erwärmt. Man kühlt mit k. W. u. läßt über Nacht stehen. Vom S (0,7 g) abfiltrieren. Freiwillig eindunsten lassen. Man erhält 3,9 g prismat. Krystalle vom F. 48—49°, die nach der Befreiung von beigemengtem S (durch Wasserdampfdest. oder Umkrystallisieren aus verd., mit Na_2S versetztem A.) den F. 52—53° zeigen. — Beim Vers., die analoge Rk. mit dem *O*-Benzylxanthogenamid (Darst. u. Eigg. K. J. LENANDER, Dissertat. Lund 1920) auszuführen, wurde nur ein Prod. unveränderter Zus. erhalten, das sich als Benzylthiourethan, F. 123,5—124,5°, erwies. (Svensk Kem. Tidskr. 41. 249—57. Nov. 1929. Stockholm, Techn. Hochsch., Chem. Inst.)

WILLSTÄDT.

Emil Fromm, Guanidinoäthylalkohol. (Unter Mitarbeit von Paul Fantl und Julius Fisch.) Die von FROMM u. HONOLD (C. 1922. I. 1176) als Guanidinoäthylalkohol (I) beschriebene Verb. wurde später von FROMM u. Mitarbeitern (C. 1925. I. 2443) als Oxazolidinderiv. (II) formuliert (entsprechend das Tribenzoat), da man annahm, daß bei der Addition von NH_4Cl an 2-Aminooxazolin das Ringsystem erhalten bleibt. Das noch fehlende I sollte aus S-Äthylpseudothioharnstoff u. Aminoäthanol entstehen: $\text{HN}:\text{C}(\text{NH}_2)\cdot\text{SC}_2\text{H}_5 + \text{NH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH} = \text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{SH} + \text{I}$. Als aber Vf.

das Rk.-Prod. als Benzoat isolierten, erhielten sie das l. c. beschriebene Tribenzoat. Entweder müßte sich das so gebildete I zu II cyclisiert haben, oder bei der Addition von NH_4Cl an 2-Aminooxazolin wird der Ring unter Bldg. von I aufgesprengt. Die Entscheidung gelang wie folgt: Nach GABRIEL dargestelltes Aminoäthanol-O-benzoat, $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, addiert in n. Weise Cyanamid unter Bldg. des *O*-Benzoats von I, welches bei weiterer Benzylierung wieder das l. c. beschriebene Tribenzoat liefert. Letzteres ist also das Deriv. von I u. nicht das von II. Es steht somit fest, daß sich aus Äthylenoxyd u. Cyanamid 2-Aminooxazolin bildet u. dieses durch NH_4Cl zum Hydrochlorid von I aufgespalten wird. Die Formulierung von FROMM u. HONOLD ist die richtige. Desgleichen ist das „2-Methyldiaminooxazolidin“ (l. c.) jetzt als *Methylguanidinoäthylalkohol* anzusprechen.

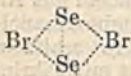


Versuche. Das *Aminoäthanol-O-benzoat* wurde durch einige Thioharnstoffe charakterisiert, dargestellt durch Kochen seines Hydrobromids mit den Senfölen in alkoh. KOH. *Allylthioharnstoff*, $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, Nadeln aus A., F. 92°. *Phenylthioharnstoff*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, Nadeln, F. 108°. — *Tribenzoat des Guanidinoäthylalkohols*, $\text{C}_{24}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}_3$, S-Äthylpseudothioharnstoffhydrobromid (aus Thioharnstoff u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$) mit alkoh. Lsg. von Aminoäthanol-O-benzoathydrobromid versetzen, am nächsten Tag Filtrat im Vakuum verdampfen, mit Soda aufnehmen u. benzyolieren. Nadeln aus A., F. 156°. — *Pikrat des Guanidinoäthylalkohol-O-benzoats*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_6$. Aminoäthanol-O-benzoathydrobromid mit Cyanamid in absol. A. im Rohr 5 Stdn. auf 115° erhitzen. Ein Teil wurde nach Verdampfen benzyoliert u. lieferte vorst. Verb. Rest mit Pikrinsäure gefällt. Gelbe Nadelchen aus A., F. 186°. — *Pikrat des Guanidinoäthylalkohols*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_6$. Ebenso aus Aminoäthanolhydrobromid u. Cyanamid. Gelbe Nadeln aus A., F. 147°. (Journ. prakt. Chem. [2] 124. 163—67. Jan. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

K. H. Slotta und K. R. Jacobi, *Herstellung organischer Reagentien im analytischen Laboratorium*. I. *Diphenylcarbazid* und *Diphenylcarbazon*. Die Darst. des *Diphenylcarbazids* $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ u. seines Oxydationsprod., des *Diphenylcarbazons* $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ ist angegeben. Die genannten Verbb. dienen besonders zum Nachweis kleinster Mengen Hg u. Mg u. ferner als Indicator bei der Titration von Fe, Cu u. V. Außerdem sollen sie sich beim Nachweis der Zers.-Prodd. von Ölen u. Fetten u. eines etwaigen Cr-Geh. gebleichter Fette bewährt haben. Die Ausbeute an Diphenylcarbazid ist am größten (85—90%), wenn unnötig langes Erhitzen der Ausgangsstoffe (Phenylhydrazin u. Harnstoff) vermieden u. die Rk.-Temp. von 155° genau eingehalten wird. Die Oxydation zum Diphenylcarbazon wird durch Zusatz von H_2O_2 wesentlich beschleunigt. — 1. Darst. des *Diphenylcarbazids*: 14 g fein gepulverten, gut getrockneten Harnstoff in Jenaer Rundkolben (250 ccm) zu 40 g frisch dest. Phenylhydrazin geben, dann den Kolben (mit Steigrohr) in einem Ölbad bei 155° 2¼ Stdn. erhitzen. Nach dem Herausnehmen aus dem Ölbad 250 ccm 96%ig. A. zu dem Rk.-Gemisch geben u. etwa 15 Min. kochen. Nach dem Filtrieren erstarrt die goldgelbe Lsg. in Kältemischung zu einem weißen Krystallbrei von Diphenylcarbazid. Absaugen, auf der Nutsche den Brei zweimal mit Ä. aufschlänmen u. an der Luft trocknen. F. 170°. Ausbeute 89% der Theorie. — 2. Darst. des *Diphenylcarbazons*: 24 g Carbazid in 200 ccm 96%ig. A. durch Kochen lösen, zur h. Lsg. auf einmal unter kräftigem Rühren 20 g fein gepulvertes KOH u. gleich darauf 20 ccm 3%ig. H_2O_2 zugeben. Unter starkem Aufschäumen Abscheiden des K-Salzes des Carbazons. Gemisch 5 Min. stehen lassen, dann 250 ccm 2-n. H_2SO_4 zusetzen, bis die Rk. deutlich lackmussauer ist. Zum Lösen des K_2SO_4 wird mit 1,5 l W. verd. Nach völligem Erkalten wird abgesaugt, mit W. gewaschen u. w. getrocknet. Aus A. umkrystallisiert, orangefarbene Nadeln, Zers.-Punkt 156—158°. Ausbeute 50% der Theorie. Nur bei schneller Oxydation u. Neutralisation gute Ausbeuten an Carbazon. — 3. Direkte Darst. des *Diphenylcarbazons*: Das Rk.-Prpd. aus Phenylhydrazin u. Harnstoff (vgl. unter 1) in 320 ccm sd. 96%ig. A. lösen u. schnell unter kräftigem Rühren 35 g feingepulvertes KOH u. gleich darauf 30 ccm 3%ig. H_2O_2 zusetzen. Aufarbeiten des Carbazons wie unter 2. Ausbeute an Reinprod. 28—32 g vom Zers.-Punkt 156°. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 344—48. 1929. Breslau, Univ., Chem. Inst.) BARZ.

Joseph Loevenich und Karl Sipmann, *Über die Einwirkung von Selenbromür auf aromatische Kohlenwasserstoffe*. 1 Mol. Se_2Br_2 u. 2 Moll. Bzl. wurden in ziemlich

viel CS_2 gel., 1 Mol. AlBr_3 zugesetzt, Rk. durch Erwärmen beendet, in eiskalter konz. HCl eingetragen usw. Außer freiem Se u. etwas $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ wurden 22% *Diphenylselenid*, Kp. 300—305°, u. ca. 2% *Diphenyldiselenid*, gelbe Nadeln aus A., F. 62°, erhalten. — Sodann wurde das Gemisch von Se_2Br_2 u. AlBr_3 (ohne CS_2) mit Bzl. versetzt, erwärmt usw. Erhalten: Se, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ u. 24% $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Se}$, kein Diselenid. — Schließlich wurde die Lsg. des Se_2Br_2 in viel Bzl. sehr langsam (6 Tage) mit ca. 2 Moll. AlBr_3 versetzt u. nicht erwärmt. Erhalten: 27% $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Se}$, kein Diselenid. — Verss. mit ZnCl_2 oder FeCl_3 waren erfolglos. Bei einem Vers. ohne Katalysator unter Druck bei ca. 250° wurde alles Se abgespalten u. das Bzl. bromiert. — Mit *Toluol* in CS_2 (wie oben) wurden außer Se 37,5% *Bromtoluol* u. 8,4% *Di-o-tolylselenid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{Se}$, Kp. 13 174—180°, erhalten. Letzteres lieferte, mit Cu dest., Di-o-tolyl u. dieses mit alkal. KMnO_4 *Diphenylsäure* (Konst.-Beweis). — Bei andern Verss. erfolgte unter Abspaltung des gesamten Se nur Bromierung des Toluols. Ebenso verliefen Verss. mit *m-Xylol* u. *Anthracen*. Auch mit *Mesitylen* u. *Naphthalin* wurden keine Se-Verbb. erhalten, sondern *Brommesitylen* u. *α-Bromnaphthalin*, außerdem wenig *Dimesityl*, aus A., F. 100°, u. *Di-α-naphthyl*, aus A., F. 154°. — Die Verss. lassen erkennen, daß die Einw. von Se_2Br_2 auf KW-stoffe nicht wie folgt verläuft: $2\text{RH} + \text{BrSe}\cdot\text{SeBr} = \text{RSe}\cdot\text{SeR} + 2\text{HBr}$. Die Bldg. von Monoselenid in größeren Mengen läßt darauf schließen, daß Se_2Br_2 die Konst. $\text{Br}_2\text{Se}:\text{Se}$ oder $\text{Br}_2\text{Se}\cdots\text{Se}$ besitzt. Wahrscheinlich entstehen zuerst Diselenide vom Typus $\text{R}_2\text{Se}\cdots\text{Se}$, welche spontan in Se u. Monoselenide zerfallen. Tatsächlich scheinen nach LOEVENICH u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 377) neben den n. stabilen Diseleniden, $\text{RSe}\cdot\text{SeR}$, labile Isomere, vielleicht $\text{R}_3\text{Se}\cdots\text{Se}$, vorzukommen. In gewissen Fällen wird das Monoselenid zu Se u. Diaryl aufgespalten. Für Se_2Br_2 schlagen Vff. nebenst. Formel vor,



welche einerseits die stark bromierende Wrkg., andererseits die leichte Umformung in $\text{Br}_2\text{Se}\cdots\text{Se}$ erklären würde. (Journ. prakt. Chem. [2] 124. 127—32. Jan. Köln, Univ.)

LINDENBAUM.

Max Bergmann und **Michael Lissitzin**, *Die überzähligen Stereoisomeren der γ-Amino-β-oxylbuttersäure*. TOMITA u. SENDJU (C. 1927. II. 2744) wollen durch Spaltung der *γ-Benzoylamino-β-oxylbuttersäure* mit Brucin 2 rechtsdrehende u. 2 linksdrehende Enantiostereomere u. durch Verseifung derselben mit HBr entsprechend 4 akt. Formen der *γ-Amino-β-oxylbuttersäure* erhalten haben, welche letztere nach ihren $[\alpha]_D$ -Werten wie folgt bezeichnet seien: l-Säure I von $-3,40^\circ$; l-Säure II von $-21,06^\circ$; d-Säure I von $+3,21^\circ$; d-Säure II von $+18,30^\circ$; entsprechend die Benzoylsäuren. Nach TOMITA u. SENDJU soll die freie Drehbarkeit des *γ*-C-Atoms um die Bindung zwischen *β*- u. *γ*-C verhindert sein. Vff. beweisen, daß diese Auffassung unrichtig ist. Die inakt. Benzoylsäure (vgl. BERGMANN u. Mitarbeiter, C. 1924. I. 666) ist zweifellos einheitlich. Dagegen konnte die l-Benzoylsäure I, welche Vff. mit $[\alpha]_D = -7,2^\circ$ (in 0,5-n. NaOH) erhielten, durch Krystallisation aus A. in mehrere ganz verschieden drehende Fraktionen zerlegt werden. Sie ist also keine selbständige monomere Form, u. dasselbe gilt für die d-Benzoylsäure I. Als opt. Antipoden bleiben also nur die beiden krystallwasserhaltigen Benzoylsäuren von $[\alpha]_D = -11,84^\circ$ u. $+10,0^\circ$ (in W.). — Auffallend ist aber, daß man aus wss. Lsgg., welche ungleiche Mengen der d- u. l-Benzoylsäuren enthalten, häufig Krystalle vom annähernden Drehungsvermögen der l- oder d-Benzoylsäure I erhält. Die Unters. hat ergeben, daß die Benzoylsäuren I keine Gemenge, sondern Molekülverb. von 2 Äquivalenten l- bzw. d-Form mit 1 Äquivalent d- bzw. l-Form sind (nähere Begründung vgl. Original). Hier liegt also ein Fall von einer *normalen Racemie* vor, dadurch hervorgerufen, daß sich die Antipoden nicht, wie üblich, im Verhältnis 1:1, sondern im Verhältnis 2:1 verbinden. Folgende Umbenennungen sind notwendig (Drehwerte in 0,5-n. NaOH): Säuren von $[\alpha]_D = +$ bzw. -22° : d- bzw. l-Benzoylsäure; Säuren von $[\alpha]_D = +$ bzw. -7° : d,d,l- bzw. l,l,d-Benzoylsäure. TOMITA u. SENDJU hatten keine opt. reinen Prodd. in Händen. — Bei der Spaltung der d,l-Benzoylsäure mit Brucin erhält man aus CH_3OH — viel Essigester bestenfalls ein Salz, welches ca. 3 Teile l- u. 1 Teil d-Säure enthält. Hier dürfte eine Molekülverb. von noch höherer Ordnung vorliegen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 310—13. 5/2. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.)

LINDENBAUM.

Max Bergmann und **Ferdinand Stern**, *Notiz über Acetylierung von Aminosäuren mittels Ketens*. Vff. haben gefunden, daß die Anlagerung von Aminen an Ketens schneller vor sich geht als die von W. Der Unterschied in der Rk.-Geschwindigkeit ist genügend groß, um die Acetylierung von Aminosäuren durch Ketens in wss. Lsg. mit gutem Erfolge (Ausbeuten 85—100%) zu ermöglichen. Meist wird das CO_2H der

Aminosäuren durch Alkali abgestumpft, aber in einigen Fällen gelang die Rk. auch ohne Alkali. — *Acetensäure*, $C_4H_7O_3N$. Durch Einleiten von Keten in die wss. Lsg. von Glykokoll bei 18° . — *Acetyl-d,l-alanin*, $C_5H_9O_3N$. Lsg. von Alanin in 1 Mol. n. NaOH mit Keten behandeln, nach Zusatz von 1 Mol. n. H_2SO_4 im Vakuum verdampfen, mit A. auskochen. Aus Aceton, F. 137° . — *Acetyl-d,l-leucin*, $C_8H_{15}O_5N$. d,l-Leucin in h. W. lösen, etwas unterkühlen u. rasch Keten einleiten. — *Acetyl-d,l-phenylalanin*, $C_{11}H_{13}O_3N$. Wie beim Alanin. Aus W., dann A., F. $151-152^\circ$. — *O,N-Diacetyltirosin*, $C_{13}H_{15}O_5N$. Mit 3 Moll. n. NaOH. F. 172° (korr.). — o- u. p-Aminophenol liefern ohne Alkali glatt die N-Acetylderiv. — *Acetyl-d-glutaminsäure*, $C_7H_{11}O_5N$. Mit 2 Moll. n. NaOH. Aus W., F. 199° (korr.) nach Trocknen bei 78° u. 0,2 mm über P_2O_5 . (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63**. 437-39. 5/2. Dresden, Kaiser Wilh.-Inst. f. Lederforsch.) LB.

P. Karrer und W. Kehl, *Über die Konfiguration des l-Phenylalanins, l-Tyrosins und l-Dioxyphenylalanins*. Nach KARRER, ESCHER u. WIDMER (C. 1926. I. 3021) können die natürlichen Aminosäuren nach ihrem ster. Bau in 3 Gruppen gegliedert werden. Es hat sich aber bisher nicht feststellen lassen, ob auch die 3 Gruppen selbst durch denselben ster. Bau geeint sind. Besonders über die Eingliederung der 2. Gruppe — *l-Phenylalanin, l-Tyrosin* u. *l-Dioxyphenylalanin* — ließ sich bisher nichts sagen. Ein direkter opt. Vergleich dieser Aminosäuren mit solchen der 1. Gruppe kam nicht in Frage, weil der arom. Kern die opt. Aktivität in unkontrollierbarer Weise beeinflusst (vgl. z. B. FREUDENBERG u. Mitarbeiter, C. 1923. I. 827). Mehr Erfolg versprach der Vergleich des *l-Hexahydrophenylalanins* mit einer geeigneten Aminosäure der 1. Gruppe, z. B. *l-Leucin*. Vff. haben *N-Acyl*deriv. u. deren *Methylester* (I u. II) bzgl. ihrer opt. Aktivität miteinander verglichen, denn durch Wahl dieser Deriv. waren die Einflüsse der salzbildenden Gruppen ganz oder teilweise ausgeschaltet. Das Ergebnis ist eindeutig: Die Drehungen der Deriv. der freien Säuren nehmen in der Reihenfolge Ac = Benzoyl, p-Nitrobenzoyl, Benzolsulfo, Toluolsulfo, β -Naphthalinsulfo in beiden Gruppen konstant zu, u. zwar so, daß sie sich aus dem negativen Gebiet schließlich ins positive verschieben. Auch bei den Methylestern verlaufen die Drehungen völlig parallel zu einander (Tabelle u. Diagramm im Original). *l-Hexahydrophenylalanin* entspricht demnach ster. dem *l-Leucin*, womit gleichzeitig bewiesen ist, daß die Aminosäuren der 2. Gruppe die gleiche Konfiguration besitzen wie die der 1. Gruppe.

I $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot Ac) \cdot CO_2H[CH_3]$ II $C_6H_{11} \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot Ac) \cdot CO_2H[CH_3]$

Versuche. *N-Benzoyl-l-leucinmethylester*, $C_{14}H_{19}O_3N$. Aus *l-Leucinmethylester* in Pyridin (Überschuß) mit $C_6H_5 \cdot COCl$ unter Kühlung, nach Stehen über Nacht aufarbeiten. Nadeln aus Lg., F. 102° , $[\alpha]_D^{20} = -21,14^\circ$ in A. — *N-p-Nitrobenzoyl-deriv.*, $C_{14}H_{18}O_5N_2$. Analog. Gelbliche Nadeln, F. $103,5^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -16,92^\circ$ in A. — *N-Benzolsulfoderiv.*, $C_{13}H_{19}O_4NS$, F. 64° , $[\alpha]_D^{20} = -20,75^\circ$ in A. — *N-Toluolsulfoderiv.*, $C_{14}H_{21}O_4NS$, aus Lg., F. 55° , $[\alpha]_D^{20} = -15,95^\circ$ in A. — *N- β -Naphthalinsulfoderiv.*, $C_{17}H_{21}O_4NS$, Nadeln, F. $91,5-92^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -31,09^\circ$ in A. — *N-Benzoyl-l-leucin*. Obigen Methylester in wenig A. lösen, n. NaOH bis zur Trübung zugeben, nach einigen Stdn. mit Säure fallen, in A. aufnehmen, wieder mit Bicarbonat ausziehen usw. Völlige Reinigung über das Chinidinsalz (F. 148°) nach FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **33** [1900]. 2378). Zahle Fl., $[\alpha]_D^{20} = -10,82^\circ$ in A., + $6,36^\circ$ in NaOH. — *N-p-Nitrobenzoyl-deriv.*, $C_{13}H_{16}O_5N_2$. Analog, jedoch ohne Chinidin. Mkr. kugelige Nadeln aus A. u. W., F. $219-220^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -8,87^\circ$ in A. — *N-Benzolsulfoderiv.* Analog oder aus *l-Leucin* in n. NaOH mit Benzolsulfochlorid u. 22% ig. KOH, Nadeln aus A. u. W., F. 119° (vgl. FISCHER, Ber. Dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 449), $[\alpha]_D^{20} = +4,36^\circ$ in A. — *N-Toluolsulfoderiv.*, $C_{13}H_{19}O_4NS$. Analog. Nadelbüschel aus A. u. W., F. $113,5^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -4,05^\circ$ in A. — *N- β -Naphthalinsulfoderiv.*, $C_{16}H_{19}O_4NS$. Nur aus dem Ester. Aus 20% ig. A. als Hydrat, F. $160-167^\circ$, über P_2O_5 wasserfrei, F. $117,5-118^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +1,72^\circ$ in A. — *l-Hexahydrophenylalanin*. Nach WASER u. BRAUCHLI (C. 1924. II. 947) über das *Hydrochlorid*, welches aus A. + A. unter Schutz vor Feuchtigkeit umkrystallisiert wird. Zerlegung in wenig h. W. mit der berechneten Menge NaOH. Kugelige Nadelchen aus A., $[\alpha]_D^{20} = +13,40^\circ$. — *N-Benzoyl-deriv.*, $C_{16}H_{21}O_3N$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. NaOH bei unter 25° , Krystallbrei trocknen, mit Lg. extrahieren, Rückstand in wenig A. lösen, W. bis zur Trübung zugeben. Nadeln, F. $124,5-125^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -2,60^\circ$ in NaOH, — $12,68^\circ$ in A. Die von WASER u. BRAUCHLI (l. c. u. C. 1923. I. 910) beschriebene Verb. von F. 186° ist opt.-inakt. u. wohl die rac. Verb. — *N-p-Nitrobenzoyl-deriv.*, $C_{16}H_{20}O_5N_2$, Nadelbüschel aus viel W., F. $158-159^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -6,47^\circ$ in NaOH, — $5,04^\circ$ in A. — *N-Benzolsulfoderiv.*,

$C_{15}H_{21}O_4NS$, Nadeln aus wss. A., F. 147,5°, $[\alpha]_D^{20} = -52,78^\circ$ in NaOH, $-2,33^\circ$ in A. — *N-Toluolsulfoderiv.*, $C_{18}H_{23}O_4NS$, F. 160,5°, $[\alpha]_D^{20} = +1,14^\circ$ in A. — *N- β -Naphthalinsulfoderiv.*, $C_{16}H_{23}O_4NS$, lanzettförmige Nadeln, F. 185°, $[\alpha]_D^{20} = +11,24^\circ$ in A. — *N-Benzoyl-l-hexahydrophenylalaninmethylester*, $C_{17}H_{23}O_3N$. Aus obiger Säure mit Diazomethan. Nadeln aus 20%ig. A. oder Lg., F. 104,5—105°, $[\alpha]_D^{20} = -26,66^\circ$ in A. — *N-p-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{17}H_{22}O_5N_2$, fächerförmige Nadeln aus Lg., F. 72°, $[\alpha]_D^{20} = -21,20^\circ$ in A. — *N-Benzolsulfoderiv.*, $C_{16}H_{23}O_4NS$, Nadeln aus Lg., bei 56° sinternd, F. 61—61,5°, $[\alpha]_D^{20} = -21,92^\circ$ in A. — *N-Toluolsulfoderiv.*, $C_{17}H_{25}O_4NS$, Nadeln aus Lg., F. 114°, $[\alpha]_D^{20} = -17,13^\circ$ in A. Nebenprod.: Rhomb. Prismen, F. 59°, in Lg. schwerer l. — *N- β -Naphthalinsulfoderiv.*, $C_{20}H_{25}O_4NS$, Nadeln aus Lg., F. 99°, $[\alpha]_D^{20} = -22,77^\circ$ in A. (Helv. chim. Acta 13. 50—63. 1/2. Zürich, Univ.) LB.

Rasim Nováček, *Krystallographische und optische Untersuchungen einiger organischer Verbindungen aus der Gruppe der Terpene und Campher*. Es werden die folgenden Substanzen krystallograph. u. opt. untersucht: *Dextropimarsäure* ($C_{20}H_{30}O_2$), *Athylester der Dextropimarsäure*, *Methylester der Dextropimarsäure*, *Sandarakpimarsäure* $C_{20}H_{30}O_2$, *Dihydrosandarakpimarsäure*, *Methylester der Sandarakpimarsäure*, *Methylester der Dihydroabietinsäure* $C_{21}H_{34}O_2$, *saurer Fenchylester der Phthalsäure* $C_{12}H_{22}O_4$, *α -Fenchylalkohol*. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. 72. 419—32. Jan. Prag, Univ.) TRÖMEL.

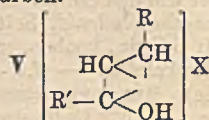
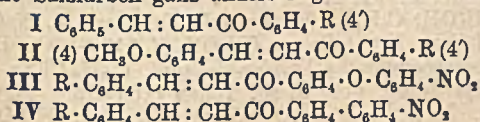
P. Lipp, *Notiz über Pinan und Bemerkungen zur quantitativen Bestimmung des Nopinens*. II. (I. vgl. C. 1925. II. 1165.) A. LIPP u. Mitarbeiter (C. 1923. III. 1565) hatten für ihre Vers. die beiden Pinenkomponenten im Ausgangsmaterial nicht getrennt, weil die Hydrierung beider zu einem *Pinan* von gleicher Struktur führen mußte. Nun wollen aber ZELINSKY u. LEWINA (C. 1929. I. 1689) durch Hydrierung von β -Pinen mit Pd-Kohle bei 170—175° ein Dihydrderiv. erhalten haben, welches keine Erhöhung der Mol.-Refr. aufweist u. also möglicherweise den Vierring nicht mehr enthält. Daraufhin hat Vf. ein möglichst hochwertiges *Nopinen* mit Pt-Mohr bei Raumtemp. hydriert u. in ganz n. Weise ein Prod. erhalten, welches mit einem zum Vergleich aus α -Pinen neu hergestellten *Pinan* ident. war, besonders auch bzgl. der Exaltation, so daß die Annahme einer Umformung des Ringsystems jeder Begründung entbehrt. Übrigens haben sich ZELINSKY u. LEWINA bei der Berechnung geirrt, denn aus den Konstanten ihres *Pinans* ergibt sich $M_D = 44,42$ (ber. 43,98), also $E\Sigma_D = +0,32$, womit der letzte Widerspruch beseitigt schien. Aber bei der Hydrierung des *Nopinens* nach der Vorschrift genannter Autoren kam Vf. zu ganz anderen Ergebnissen. Die Katalyse verlief sehr uneinheitlich. In stehender H-Atmosphäre lagerte sich ein Teil des β -Pinens in α -Pinen um (vgl. RICHTER u. WOLFF, C. 1926. II. 1945), u. in den höheren Fraktionen wurde durch Dehydrierung entstandenes *p-Cymol* nachgewiesen. Mit strömendem H ging die Hydrierung über die *Pinan*-stufe hinaus bis zu einem KW-stoff $C_{10}H_{20}$ von Kp. 166—167° (korr.), $D_4^{20.5} 0,8286$, $n_D^{20.5} = 1,4476$. Diese Konstanten weichen stark von denen des *p-Menthans* ab. Vielleicht handelt es sich um ein untrennbares Gemisch von *Pinan* u. *Menthan*. — Vf. hat sich noch bemüht, die Geh.-Best. von *Nopinen*präparaten an *Nopinen* durch Ozonisierung in wss. Suspension bei 0° zu verbessern. Leider trat nicht nur Ozonidbildung u. Spaltung ein, sondern auch geringer Abbau zu CO_2 . Daher ist die Best. des Brechungsvermögens einstweilen das beste Reinheitskriterium.

Versuche. (Mit H. Witgert.) Die als Ausgangsmaterial dienenden *Pinene* wurden durch Dampfdest., Kochen über KOH u. Na u. Rektifizieren mit WIDMER-Kolonnen gereinigt. α -*Pinen*, Kp. 155—155,25°, $[\alpha]_D = +47,84^\circ$, $D_4^{20.5} 0,857$, $n_D^{20.5} = 1,46571$, $M_D = 43,97$ (ber. 43,51), $E\Sigma$ für $D = +0,34$, für $\beta-\alpha = +3,7\%$. β -*Pinen*, Kp. 164,5—165°, $[\alpha]_D^{22} = -20,57^\circ$, $D_4^{20.5} 0,8678$, $n_D^{20.5} = 1,47732$, $2M_D = 44,35$, $E\Sigma$ für $D = +0,62$, für $\beta-\alpha = +7,9\%$. — Hydrierung ohne Lösungsm. Weiter wie bei A. LIPP (l. c.). *Pinan* aus α -*Pinen*: Kp.₇₄₈ 166,4—167,3° (korr.), $[\alpha]_D = +24,67^\circ$, $D_4^{20.5} 0,8564$, $n_D^{20.5} = 1,46252$, $M_D = 44,39$ (ber. 43,98), $E\Sigma$ für $D = +0,30$, für $\beta-\alpha = +1,21\%$. *Pinan* aus β -*Pinen*: Kp.₇₅₇ 167,2—168° (korr.), $[\alpha]_D = -20,88^\circ$, $D_4^{20.5} 0,8556$, $n_D^{20.5} = 1,46272$, $M_D = 44,45$, $E\Sigma$ für $D = +0,34$, für $\beta-\alpha = +5,6\%$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 411—16. 5/2. Aachen, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

W. Dilthey, L. Neuhaus, E. Reis und W. Schommer, *Über den Einfluß von Substituenten auf die Halochromie in Chalkon- und Triphenylmethanderivaten. (Heteropolare Kohlenstoffverbindungen. XI.)* (X. vgl. C. 1930. I. 977.) Vff. haben alle bekannten *Chalkone* vom Typus I u. II, deren Reihe noch durch die bisher unbekannteren Verbb. mit $R = NH_2$ u. $N(CH_3)_2$ vervollständigt wurde, bzgl. ihrer Halochromiefarbe

in konz. H_2SO_4 miteinander verglichen. Die Farbunterschiede sind manchmal nur gering. Die Ableseung geschah sofort nach Zugabe der H_2SO_4 , da sich bei manchen Chalkonen die Salzfarbe schon nach kurzer Zeit ändert. Die Chalkone wurden nach zunehmender Farbtiefe der H_2SO_4 -Lsg. in 2 Reihen geordnet. Chalkone I: $R = H, NH_2, N(CH_3)_2, Cl, Br, OC_6H_5, OCH_3, OH, NO_2, C_6H_5, SC_6H_5$. Chalkone II: $R = H, OC_6H_5, OCH_3, Cl, OH, Br, NH_2, N(CH_3)_2, C_6H_5, NO_2, SC_6H_5$. Die Farbe eines Aminochalkons in H_2SO_4 unterscheidet sich oft kaum von der des Chalkons selbst, weil das N-Atom durch die Salzbdg. ortig abgesätt. u. dadurch für die Färbung ausgeschaltet wird. So ist es auch in der Reihe I. Daß es aber auch Ausnahmen gibt, zeigt Reihe H, wo die Aminoderivv. erst an 7. u. 8. Stelle erscheinen. — Auffallend ist die stark bathochrome Wrkg. des NO_2 . Eine Erklärung dafür ist in der IX. Mitt. gegeben worden. Diese Wrkg. zeigt sich nur dann, wenn sich das NO_2 in dem unmittelbar auf das CO folgenden Kern befindet, also z. B. nicht bei Chalkonen vom Typus III (diese vgl. V. Mitt.) oder IV ($R = H$ oder OCH_3). Einführung eines zweiten NO_2 in die Aldehydseite des 3'-Nitrochalkons hat folgendes ergeben: NO_2 in Stellung 2 oder 3 wirkt, wie zu erwarten, entschieden hypsochrom, NO_2 in Stellung 4 jedoch stark bathochrom. Diese Erscheinung ist vorläufig rätselhaft. — Auch 4'-ständiges Halogen wirkt bathochrom, obwohl erheblich schwächer als NO_2 , was schon daran zu erkennen ist, daß es die Eigenfarbe der Chalkone fast gar nicht beeinflußt. Erst bei der Salzbdg., also im Ion, wird die Wrkg. sinnfällig. In der Aldehydseite in 4-Stellung eingeführtes Halogen wirkt dagegen im allgemeinen hypsochrom. — Die Formulierung der Chalkonsalze wird ausführlich erörtert. Ein zweckmäßiges Formelbild ist V, nach welchem diese „Chalkeniumsalsze“ als halbe Pyryleniumsalsze (Pyryliumsalsze) erscheinen. Oder man faßt die Chalkone als intramolekulare Dipole (z. B. VI) auf; dann würden die Salze Formel VII erhalten. — Die Gruppe SC_6H_5 in Stellung 4' übertrifft — im Gegensatz zu OC_6H_5 (V. Mitt.) — alle anderen Gruppen in der bathochromen Wrkg., was trotz des bekannten bathochromen Effekts des S gegenüber O überraschend ist. Chalkone mit SeC_6H_5 in 4' konnten bisher nicht erhalten werden, da Diphenylselenid bei der Acylierung sofort Diacylderivv. liefert.

Diphenylselyd zeigt mit H_2SO_4 oder $HClO_4$ keine Halochromie. *Diphenylsulfid* u. *Diphenylselenid* geben zwar mit H_2SO_4 violette bzw. blaue Lsgg., aber es läßt sich leicht feststellen, daß dieselben auf Oxydation beruhen, u. zwar beim Sulfid unter Mitwrkg. des Luft-O, beim Selenid schon durch H_2SO_4 allein. In Eg. geben beide Verbb. mit H_2SO_4 oder $HClO_4$ keine Färbung. In den farbigen Lsgg. liegen wahrscheinlich ungesätt. Salze, z. B. $[Ar_2S^+]X^-$, vor. Die Äthergruppierung ist erfahrungsgemäß zur Halochromie unfähig, was von neuem an der Verb. VIII festgestellt wurde. — Die Prüfung der *Monoacylderivv.* IX, der *Diacylderivv.* X u. der *Dichalkone* XI u. XII ($X = O, S$ u. Se) auf Halochromie hat wieder ergeben, daß Ersatz von O durch S oder Se bathochrom wirkt, u. zwar ist bei den Dichalkonen die Farbvertiefung von O zu S viel größer als die von S zu Se. Bei den Verbb. IX u. X findet sich die bekannte Erscheinung wieder, daß sich Mono- u. Disubstitutionsprodd. in der Salzfarbe nur wenig unterscheiden. — Das *Triphenylmethanderivv.* XIII ($X = O$), sein Übergang in das polare Carbeniumsalz XIV u. in das Radikal XV sind bereits in der V. Mitt. beschrieben worden. Vff. haben die isologen Verbb. mit $X = S$ u. Se dargestellt u. gefunden, daß sie den O-Verbb. völlig entsprechen. Die farblosen Verbb. XIII nehmen in h. Eg. violette bzw. blaue Farbe an (XIV), welche beim Abkühlen wieder zurückgeht u. bei Zusatz von Alkaliacetat überhaupt ausbleibt. Schüttelt man die Verbb. in sd. Toluol unter Luftabschluß mit Ag, so entstehen nicht faßbare Substanzen, welche die Eig. von sehr unbeständigen Radikalen (XV) aufweisen. Die Toluollsgg. sind in der Kälte orange gelb bzw. gelbrot, in der Hitze dunkelorange bzw. bordeauxrot u. werden an der Luft zusehends blasser u. schließlich farblos. Aus dieser Übereinstimmung folgt, daß O, S u. Se weder bei der Salzbdg. noch bei der Fortnahme der Cl-Atome beteiligt sind u. daher auch nicht bei der Formulierung herangezogen werden dürfen (Valenzerhöhung u. Bldg. chinoider Verbb.). Indirekt kann natürlich der Farbton in der Richtung $O \rightarrow S \rightarrow Se$ beeinflußt werden. Bemerkenswert ist, daß die Salzfarben ganz andersartig sind als die Radikalfarben.



grünlichblau. — *Di*-[4-acetylphenyl]-selenid, $C_{16}H_{14}O_2Se$ (X, X = Se, R = CH_3). Wie das Sulfid. Blättchen aus CH_3OH , F. 91—92°. H_2SO_4 -Lsg. orangerot. — *Diphenylselenon-4,4'-dicarbonsäure*, $SeO_2(C_6H_4 \cdot CO_2H)_2$. Aus vorigem mit $KMnO_4$ in sd. verd. NaOH. Krystalle aus Pyridin, Zers. ab 340°. — *Diphenylselenid-4,4'-dicarbonsäure*, $C_{14}H_{10}O_4Se$. Aus vorigem mit Zinkstaub in sd. Eg. Aus Eg., F. 321—323°, swl. in H_2SO_4 -Lsg. blaßgelb. Von LESSER u. WEISS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 2661) auf anderem Wege erhalten. — *Di*-[4-benzylidenacetylphenyl]-selenid, $C_{30}H_{22}O_2Se$ (XI, X = Se, R = C_6H_5). Analog dem Sulfid. Gelbliche Krystalle aus Bzl., F. 155 bis 156°. H_2SO_4 -Lsg. orangerot. — *Di*-[4-anisylidenacetylphenyl]-selenid, $C_{32}H_{26}O_4Se$, gelbliche Krystalle aus Lg., F. 157—158°. H_2SO_4 -Lsg. rotviolett. — *Di*-[4-piperonylidenacetylphenyl]-selenid, $C_{32}H_{22}O_6Se$, gelbliche Krystalle aus Chlf., F. 195—196°. H_2SO_4 -Lsg. rotstichig violett, bald bräunlich. — *Di*-[4-cinnamylidenacetylphenyl]-selenid, $C_{34}H_{26}O_2Se$ (XII, X = Se), gelbe Krystalle aus Chlf., F. 166° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. blautichig violett. — *Di*-[4-cinnamylidenacetylphenyl]-oxyd, $C_{34}H_{26}O_3$ (XII, X = O). Aus Diacetyldiphenyläther (vgl. V. Mitt.). Strohgelbe Krystalle, F. 178 bis 179°. H_2SO_4 -Lsg. orangerot mit violettstichigem Ablauf. — *Di*-[4-piperonylidenacetylphenyl]-oxyd, $C_{32}H_{22}O_7$ (nach XI, X = O), gelbe Krystalle, F. 175—176°. H_2SO_4 -Lsg. violettrot, rasch braun. — *Di*-[p-benzoylphenoxyphenyl]-oxyd, $C_{38}H_{26}O_5$ (VIII). Aus Di-[p-phenoxyphenyl]-äther (vgl. ULLMANN u. SPONAGEL, LIEBIGS Ann. 350 [1906]. 101), $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ in CS_2 . Aus Bzl. krystallin., F. 205—206°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. *Dioxim*, $C_{18}H_{25}O_5N_2$, Kryställchen aus A., dann Bzl., F. 196—197° (Zers.). — *4-Acetyl-4'-nitrodiphenyl*, $C_{14}H_{11}O_3N$. Aus p-Nitrodiphenyl wie üblich. Gelbliche Nadeln aus Bzl., F. 152—153°. H_2SO_4 -Lsg. gelblich. — *4*-[Benzylidenacetyl]-4'-nitrodiphenyl, $C_{21}H_{15}O_3N$ (IV, R = H). Aus vorigem mit Benzaldehyd in C_2H_5ONa -Lsg. Gelbliche Prismen aus Bzl., F. 165—166°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — *4*-[Anisylidenacetyl]-4'-nitrodiphenyl, $C_{22}H_{17}O_4N$ (IV, R = OCH_3), tiefgelbe Prismen aus Bzl., F. 198—199°. H_2SO_4 -Lsg. rotorange. — *3,2'-Dinitrochalkon*, $C_{15}H_{10}O_5N_2$. Aus o-Nitroacetophenon u. m-Nitrobenzaldehyd in CH_3OH mit NaOH. Gelblich, mikrokrystallin. aus Eg., F. 195 bis 196° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. bräunlichgelb. — *2,3'-Dinitrochalkon*, $C_{15}H_{10}O_5N_2$. Aus m-Nitroacetophenon u. o-Nitrobenzaldehyd in CH_3ONa -Lsg. Krystallin. aus Eg., F. 160—161°. H_2SO_4 -Lsg. blaßgelb, rasch dunkel. — *4,3'-Dinitrochalkon*, $C_{15}H_{10}O_5N_2$. Aus m-Nitroacetophenon u. p-Nitrobenzaldehyd. Orangefarbig, mikrokrystallin. aus Eg., F. 223—224°. H_2SO_4 -Lsg. rotstichig orange. — *4*-Chlorchalkon, $C_{15}H_{11}OCl$. Aus Acetophenon u. p-Chlorbenzaldehyd. Aus A. schwach grünlichgelb, F. 115—116°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. (Journ. prakt. Chem. [2] 124. 81—126. Jan. Bonn, Univ.) Lb.

K. A. Taipale, *Über die Einwirkung des Hydrazinhydrats auf Ketone in sauren Lösungsmitteln*. Veranlaßt durch eine Mitt. von SCHAPIRO (C. 1929. II. 2440; vgl. auch VAN ALPHEN, C. 1930. I. 522), berichtet Vf. über ähnliche Verss. mit einigen aromat. u. hydroaromat. Ketonen. Das Acetophenonazin haben übrigens schon SCHULZE u. LOCHTE (C. 1926. I. 3467) mittels N_2H_4 -Hydrochlorids dargestellt. 2 Moll. *Campher* u. 1 Mol. N_2H_4 -Hydrat liefern in A. in Ggw. von wenig HCl über 90% *Campherazin*. Erhöhung der HCl-Konz. bis zur Äquivalenz mit dem N_2H_4 vermindert die Ausbeute auf 50%. Mit N_2H_4 -Hydrat in Eg. liefert *Campher* dagegen das von WOLFF u. HEUBACH (LIEBIGS Ann. 394 [1912]. 95) beschriebene *Campheracetylhydrazon*, auch wenn man 1 Mol. N_2H_4 auf 2 Moll. *Campher* wirken läßt. Vf. hat die Verb. zum *Acetylbornylhydrazin* hydriert u. dieses zum *Bornylhydrazinhydrochlorid* verseift. — *Acetophenon* u. *Benzophenon* liefern in Eg. leicht die *Azine*, aber mit dem Unterschied, daß ersteres auch mit überschüssigem N_2H_4 nur das *Azin*, letzteres jedoch auch *Acetylhydrazon* bildet. — Aus den Verss. folgt: Das zuerst entstehende *Acetophenonhydrazon* reagiert leichter mit einem 2. Mol. *Acetophenon*, als daß es acetyliert wird; beim *Campherhydrazon* liegt der umgekehrte Fall vor; *Benzophenonhydrazon* nimmt eine Mittelstellung ein.

Versuche. (Mit M. Gutner.) *Campherazin*, $C_{20}H_{32}N_2$. 30 g *Campher*, 5 g N_2H_4 -Hydrat u. 1 ccm konz. HCl in 25 ccm A. 20 Stdn. kochen. mit Dampf dest. Aus A., F. 185°, $[\alpha]_D^{18} = -93,1^\circ$ in Bzl., $[\alpha]_D^{20} = +79,2^\circ$ in Chlf. — *Campheracetylhydrazon*, $C_{12}H_{20}ON_2$. Je 1 Mol. der Komponenten in Eg. einige Stdn. erwärmen, unter Zusatz von A. verdampfen. Nadelchen aus A., F. 210°, $[\alpha]_D^{19} = -35,5^\circ$ in Chlf. — *Acetylbornylhydrazin*, $C_{10}H_{17} \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$. Voriges in Eg. + Pt hydrieren, unter Zusatz von CH_3OH im Vakuum verdampfen. Schuppen aus W. + weniger A., F. 95°, $[\alpha]_D^{19} = -53,1^\circ$ in Chlf., beständig gegen sd. W. u. Alkalien. — *Bornylhydrazinhydrochlorid*, $C_{10}H_{21}N_2Cl$. Wie vorst., aber mit konz. HCl verdampfen; auch durch

Sättigen einer alkoh. Lsg. des vorigen mit HCl-Gas. Kleinkristallin. Pulver, F. ca. 225° (Zers.), wl. in W., A., sonst unl. Das freie Hydrazin konnte wegen leichter Zers. noch nicht erhalten werden. — *Bornylsemicarbazid*, $C_{11}H_{21}ON_3$. Aus vorigem mit K-Cyanat in W. Aus A., F. 191° (Zers.). — *Dibenzoylbornylhydrazin*, $C_{24}H_{28}O_2N_2$. Aus demselben mit C_6H_5COCl u. Na_2CO_3 in sd. Bzl. Aus Bzl., F. 199—200°. — *Benzylidenbornylhydrazinhydrochlorid*, $C_{17}H_{25}N_2Cl$. Aus demselben mit Benzaldehyd in absol. A. Nach Waschen mit Ä. F. 116—117°. Zers. sich in h. A. unter Abspaltung von Benzaldehyd, auch bei längerem Stehen. — *Benzophenonazin*, $C_{26}H_{20}N_2$. Aus 15 g Benzophenon u. 2,5 g N_2H_4 -Hydrat in k. Eg. (24 Stdn.). Gelbliche Krystalle, F. 162,5—163°. Ausbeute 12 g. Aus der Mutterlauge wenig der folgenden Verb. — *Benzophenonacetylhydrazon*, $C_{16}H_{14}ON_2$. Mit 5 g N_2H_4 -Hydrat (W.-Bad). Zuerst fielen 3 g Azin aus. Mutterlauge lieferte nach Verdampfen 15 g Rohprod. Aus A., F. 106—107,5°. — *Acetophenonazin*, $C_{16}H_{16}N_2$. Analog. F. 121—121,5°. Ausbeute quantitativ. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 243—48. 8/1. Leningrad.)

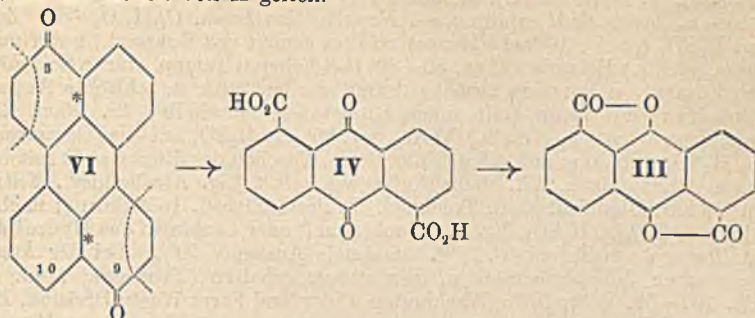
LINDENBAUM.

Karol Dziewonski und Tadeusz Waszkowski, *Studien über die α -Methylnaphthalinderivate*. (Vgl. C. 1929. I. 649.) *1-Methylnaphthalinsulfonsäure-7*, durch Eintropfen von konz. Schwefelsäure in geschmolzenes, auf 150° erwärmtes α -Methylnaphthalin (Kp. 240—243°) u. 5—6-std. Erhitzen auf 165—170°. Mit Bzl. wird unverändertes Ausgangsprod. entfernt u. durch Zusatz von Ba-Carbonat die Sulfonsäure gefällt als *Ba-Salz*, $BaC_{10}H_7O_3S_2$, aus viel sd. W. feine Nadeln, wl. in W. — *Na-Salz*, $NaC_{11}H_9O_3S$, aus sd. verd. A. glänzende Blättchen, sl. in W. — *Anilinsalz der 1-Methylnaphthalinsulfonsäure-7*, $C_{17}H_{17}O_3NS$, aus sd. W. glänzende Blättchen, F. 248—250°. — *1-Methylnaphthalinsulfonsäurechlorid-7*, $C_{10}H_6(CH_3)SO_2Cl$, aus dem Na-Salz mit PCl_5 , aus Lg. Nadeln, F. 120—122°. — *1-Methylnaphthalinsulfonsäureamid-7*, $C_{11}H_{11}O_2NS$, durch Kochen des Chlorids mit der zehnfachen Menge Ammoniak unter Rückfluß, aus sd. W. oder verd. A. Blättchen, F. 188—189°. — *1-Methyl-7-oxynaphthalin*, $C_{11}H_{10}O$, durch Eintragen des Na-Salzes in geschmolzenes Kaliumhydroxyd + wenig W. bei 180° u. Erhitzen auf 260°. Nach dem Lösen in W. u. Ansäuern mit HCl scheidet sich das Prod. aus. Ll. in A., Ä., Bzl., wl. in k. W. Wird aus Lg. oder viel sd. W. umkristallisiert. — *1-Methyl-7-benzoyloxy-naphthalin*, $C_{18}H_{14}O_2$, aus verd. A. feine Nadeln, F. 107—108°. — *8-Benzolazo-1-methyl-7-oxynaphthalin*, $C_{17}H_{14}ON_2$, durch Kuppeln von Benzoldiazoniumchlorid mit 1-Methyl-7-oxynaphthalin in sodaalkal. Lsg., aus sd. A. feurigrote, lange, feine Nadeln, F. 137°, zl. in den meisten organ. Lösungsm., swl. in Alkalien. — *8-[4-Nitrobenzylazo]-1-methyl-7-oxynaphthalin*, $C_{17}H_{13}O_3N_3$, durch Kuppeln von p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid mit 1-Methyl-7-oxynaphthalin in sodaalkal. Lsg. Aus Xylol karminrote Blättchen, F. 258—260°, wl. in A., Eg., ll. in Toluol, Xylol, unl. in wss. Alkalien. — *1-Methyl-7-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{11}N$, durch Erhitzen von 1-Methyl-7-oxynaphthalin mit Ammoniumsulfid u. konz. Ammoniak + etwas W. im Einschlußrohr auf 150—170°. Das dunkle Rohöl wird fraktioniert destilliert. Hellgelbes Öl, Kp. 170—180°, erstarrt kristallin. Aus leichtem Lg. feine Nadeln, F. 46—47°, färben sich an der Luft rosa. Ll. in Ä., A., Bzl., wl. in sd. W. — *1-Methyl-7-acetylamino-naphthalin*, $C_{13}H_{13}ON$, aus sd. Bzl. längliche Blättchen, F. 146°. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1929. 604—10. Nov. 1929. Krakau, Univ.)

FIEDLER.

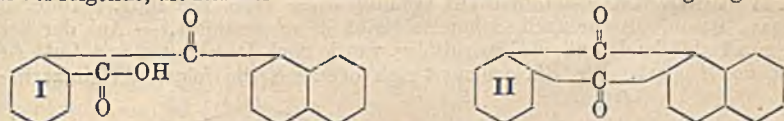
Alois Zinke und Rudolf Wenger, *Untersuchungen über Perylen und seine Derivate*. XXVIII. Mitt. (XXVII. vgl. C. 1929. II. 3132.) Zur Klarstellung der Konst. einer bei Darst. von *Perylen-3,10-chinon* (I) durch Oxydation von *Perylen* (II) mit wss. CrO_3 -Lsg. in den Mutterlauge auftretenden Säure (vgl. BÖHMIG, Diss., Graz 1920) wurde II mit H_2SO_4 u. MnO_2 oxydiert, wobei neben I eine in Lauge l., nicht kristallisierende Verb. isoliert wurde. Diese ergab bei Sublimation eine in roten Nadeln kristallisierende Verb. (III), die bei Behandlung mit HNO_3 -Eg. in eine in weißen Nadeln kristallisierende Säure (IV) überging. Beide Substanzen lieferten bei der Zn-Staubdest. *Anthracen* (V). Die Tatsache der Aboxydation der beiden dem Anthracenkerne aufgepropten Bzl.-Ringe (*) bei Aufspaltung von II zu Abkömmlingen von V, sowie der Vergleich von III u. IV mit den von SCHOLL u. Mitarbeitern dargestellten Verbb. (vgl. C. 1929. I. 997. 2304 u. a. a. O.) ergab die Konst. eines *Anthrahydrochinon-1,5-dicarbonsäuredilactons* für III bzw. einer *Anthrachinon-1,5-dicarbonsäure* für IV, mit welcher letzteren Verb. auch die von BÖHMIG (l. c.) aufgefundene Säure ident. war. Indes kann das als Hauptprod. sich bildende I nicht Zwischenglied dieses Abbauprozesses sein, da bei Oxydation von I mit H_2SO_4 u. MnO_2 eine andere neue Verb. entsteht. Zwischenprod. der Bldg. von III u. IV dürfte das *Perylen-3,9-chinon* (VI) sein (vgl. ZINKE, C. 1929.

II. 741), da dieses bei analoger Oxydation die reine Verb. IV in ziemlich guter Ausbeute liefert. Die leichte Oxydationsfähigkeit von VI dürfte auch der Grund für die Unmöglichkeit seiner Fassung sein. Dieser Abbau von VI zu IV kann zugleich mit den bekannten Bildungsweisen von II aus Naphthalin bzw. dessen Derivv. als weiterer Beweis für die Konst. von II gelten.



Versuche. Anthrahydrochinon-1,5-dicarbonsäuredilacton, C₁₆H₈O₄ (III). Allmähliches Eintragen von gepulvertem Braunstein in eine Lsg. von II in konz. H₂SO₄ unter Rühren u. Erhitzen am W.-Bad (2 Stdn.); dann Eingießen in die 5-fache Menge W., Waschen des flockigen Nd. mit W. u. Behandlung desselben mit warmer, 3%ig. NaOH. Fällung der alkal. Lsg. mit verd. HCl, Waschen des Nd. mit W. u. Trocknen. Sublimation im CO₂-Strom beim Vakuum der W.-Strahlpumpe u. Krystallisation des Sublimats aus Nitroblz. — Anthrachinon-1,5-dicarbonsäure, C₁₆H₈O₆ (IV). Darst.: 1. Erhitzen von III mit einer sd. Mischung gleicher Voll. Eg. u. konz. HCl (5 Min.). Nach Abkühlung Verdünnung mit W. u. Reinigung der Verb. durch wiederholte Umfällung aus NH₃-Lsg. mit verd. HCl. 2. 6-std. Erhitzen von II mit sd. wss. CrO₃-Lsg. unter Rühren u. Erneuerung des verdampfenden W.; h. filtrieren u. waschen. Nach 2—3 Tagen Abscheidung von IV in der Mutterlauge. 3. Oxydation der schwefelsauren Lsg. von VI am sd. W.-Bad durch allmähliches Eintragen von MnO₂ unter Rühren (2 Stdn.). Der ammoniakal. Auszug der W.-Fällung ergibt mit verd. HCl IV. 4. Oxydation von VI wie bei 2., eine weitere Menge von IV wird aus dem ammoniakal. Auszug des Filterrückstandes mit verd. HCl erhalten. Behandlung von IV nach SCHOLL u. WANKA (C. 1929. II. 741) in konz. H₂SO₄ mit Cu-Pulver ergibt nach Fällung mit W. wieder Verb. III. — Anthracen. Zn-Staubdest. von III bzw. IV u. wiederholte Krystallisation des gelblichen Sublimats aus Eg.; farblose Blättchen, F. 213° (unkorr.). Identifizierung durch Überführung in Anthrachinon, F. 282° (unkorr.) mit CrO₃-Lsg. (Monatsh. Chem. 55. 52—57. Jan. 1930. Graz, Univ.) HERZOG.

P. H. Groggins und H. P. Newton, Studien über Friedel-Crafts-Reaktionen. Naphthalinreihe. I. Darstellung von Naphthanthrachinon. Nach Anführung der vorliegenden, techn. unbefriedigenden Literatur über die Gewinnung von Naphthanthrachinon (II) über die α -Naphthoylbenzoesäure (I) mit Hilfe der Rk. von FRIEDEL-CRAFTS wurde der folgende, die Reinheit u. Ausbeute von I u. II verbessernde Weg eingeschlagen.

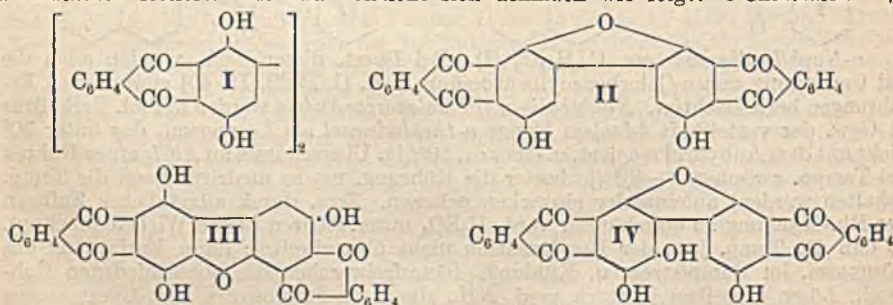


α -Naphthoylbenzoesäure, C₁₈H₁₂O₃ (I). Bei Darst. dieser Verb. wurden auch die bei Gewinnung von *o*-Chlorbenzoylbenzoesäure (vgl. C. 1929. II. 40) gewonnenen Erfahrungen berücksichtigt. Naphthalin u. Phthalsäureanhydrid werden in mol. Verhältnis in Ggw. der vorteilhaft 4-fachen Menge *o*-Dichlorbenzol als Lösungsm., das unter 50° nicht mit dem Anhydrid reagiert, u. eines ca. 10%ig. Überschusses an AlCl₃ unter Rühren bei Temp. zwischen 0—40° (je besser die Rührung, um so niedriger kann die Temp. gehalten werden) aufeinander einwirken gelassen. Zers. durch allmähliches Zufügen der Rk.-Mischung zu eiskühlter verd. H₂SO₄ unter Rühren (keine Wirbelbewegung), so daß die Temp. jene der Kondensation nicht überschreitet; dann Entfernung des Lösungsm. im Dampfstrom u. Kühlung. Säurefreiwaschen des abgeschiedenen Rohprod., Lösen desselben in stark verd. NH₃, dann Entfernung des NH₃-Überschusses

mit Dampf. Nach Zusatz von etwas Tierkohle, Durchleiten von Dampf durch weitere 10 Min., h. filtrieren u. auf 15° kühlen. Fällung von I durch langsames Einfließenlassen der k., farblosen Ammonsalzlsg. in k. verd. H₂SO₄ unter mäßiger Rührung. F. der rohen Säure 168—170°; die Reinheit beträgt 99,2%. Krystalle aus Eg., dann aus Toluol (2-mal), F. 176,4° (korr.), Reinheit 99,7%. Bei der Ätzalkalischmelze wurden α -Naphthoe- u. Benzoesäure erhalten. — Naphthanthrachinon, C₁₈H₁₀O₂ (II). Zufügen von konz. H₂SO₄ (ca. 8—10-fache Menge) zu I (es genügt das Rohprod.) unter mechan. Rührung u. (elektr.) Heizung auf ca. 80—90° (bei höheren Temp. starke Sulfonierung), die durch Zusatz von Borsäure zurückgedrängt werden kann, u. schlechte Ausbeuten) unter Einhaltung der Temp. (mit einem Rheostaten) innerhalb \pm 2°. Nach Eintritt des Ringschlusses (ca. 4—5 Stdn.) Verd. mit 20%ig. H₂SO₄ auf eine Gesamtacidität von 50% H₂SO₄, Kühlung auf 25° u. Filtration. Waschen des Rückstands mit 50%ig. H₂SO₄, schließlich mit h. W., dann Aufkochen mit 2%ig. Ätzalkalislsg., Filtrieren, Waschen bis zur Alkalifreiheit u. Trocknen. F. des Rohprod. 168° (korr.); nach Krystallisation aus 95%ig. H₂SO₄, Eg. u. Toluol (2-mal) oder Umkügen aus Hydrosulfitslg. u. Krystallisieren aus Toluol, F. 169°. Maximale Ausbeute 90%. Bei der Ätzalkalischmelze wurden β -Naphthoesäure u. Benzoesäure erhalten (Tabellen). (Ind. engin. Chem. 22. 157—59. Febr. 1930. Washington, Color and Farm Waste Division, Bureau of Chem. and Soils.)

HERZOG.

Robert E. Schmidt, Berthold Stein und Curt Bamberger, *Über das 1,4,1',4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl und einige Furane daraus*. Nach D. R. P. 146223 soll Chinizarin beim Erhitzen mit Sodalslg. 2 Verb. A u. B von der Zus. C₂₈H₁₄O₈ u. C₂₈H₁₂O₈ liefern, also gebildet aus 2 Moll. Chinizarin unter Austritt von 2 bzw. 4 H. Sie unterscheiden sich durch ihre Spektren in B₂O₃-haltiger H₂SO₄. Nach SCHOLL u. Mitarbeitern (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 2254) soll indessen Verb. A nicht existieren, sondern ein Komplex von Chinizarin u. Verb. B sein; letztere soll die Zus. C₂₈H₁₄O₈ haben u. 1,4,1',4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl (I) sein. Durch eine erneute Unters. konnten Vff. jedoch die Angaben des Patents restlos bestätigen. Verb. A ist einheitlich u. entsteht für sich sehr glatt durch Einw. von alkoh. Piperidin auf Chinizarin. Sie besitzt zweifellos Konst. I u. wird kurz *Dichinimizaryl* genannt. Der Beweis wurde durch quantitative Best. der durch Verseifen des *Acetylderiv.* gebildeten Essigsäure geführt. I läßt sich durch ZnCl₂ zum *Furanderiv.* II anhydrieren u. das *Tetraacetylderiv.* von I durch Abspaltung von Acetanhydrid in das *Diacetylderiv.* von II überführen. — Auch für Verb. B wurde ein bequemerer Darst.-Verf. gefunden. Sie entsteht nämlich glatt aus I in sd. Nitronaphthalin, welches als Oxydationsmittel wirkt, da in andern hochsd. Lösungsm. die Rk. ausbleibt. Die Analyse stimmte auf C₂₈H₁₂O₈, u. die Verseifung der *Acetylverb.* ergab, daß 3 OH vorhanden sind. Danach kann die Verb. nur Konst. III eines *Furanderiv.* besitzen, dessen Bldg. durch Oxydation von I ohne weiteres klar ist. III bleibt in der ZnCl₂-Schmelze unverändert u. liefert, mit Zinkstaub im Vakuum dest., sehr wenig eines kristallisierten KW-stoffs, welcher etwas H-reicher als Dianthrlyl war. III liefert wie I ein Spektrum in H₂SO₄-B₂O₃ wegen der 2 OH in 1,4-Stellung, nicht dagegen II. — Vers., I mit MnO₂ in konz. H₂SO₄ zu oxydieren, ergaben kein einheitliches Prod. Aber bei Zusatz von SO₃ wurde in glatter Rk. eine II sehr ähnliche u. mit III isomere Verb. erhalten, welche zweifellos Konst. IV besitzt. Das β -ständige OH befähigt diese Verb. zur Bldg. stabiler Salze mit organ. Basen. In der ZnCl₂-Schmelze bleibt sie unverändert. — Aus der bei der Darst. von I abfallenden alkoh. Piperidinslg. wurde nach Durchleiten von Luft *1-Oxyanthrachinon* isoliert. Die Rk. vollzieht sich demnach wie folgt: 5 Chinizarin \rightarrow

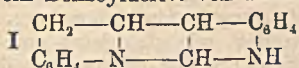


2 I + 1-Oxyanthrahydrochinon + H₂O. — Durch Hydrosulfit wird I zu einem *Tetrahydroderiv.* reduziert, welches dem Hydrochinizarin ähnelt (vgl. ZAHN u. OCHWAT, C. 1928. II. 352). Die gelbe Lsg. in verd. NaOH ist recht luftbeständig, aber bei 50 bis 60° erfolgt Umlagerung zur Anthrahydrochinonstufe, welche an der Luft schnell die blaue Lsg. von I zurückgibt. Diese Umlagerung bewirkt Pyridin schon in der Kälte, Nitrobzl. auch nicht bei Siedhitze. Das Tetrahydroderiv. wird durch konz. H₂SO₄ bei 140—150° unter SO₂-Entw. zu Chinizarin, durch w. nitritthaltige H₂SO₄ zu I reoxydiert.

Versuche. 1,4,1',4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl, C₂₈H₁₄O₈ (I). 30 g Chinizarin, 75 cem Piperidin u. 375 cem A. einige Stdn. auf 60—70° erwärmen, Prod. mit alkoh. Piperidin u. A. waschen. Braunrote Nadeln aus Nitrobzl. — *Tetraacetylderiv.*, C₃₆H₂₂O₁₂. Mit Acetanhydrid in sd. Pyridin. Gelbe Nadelchen aus Anisol + etwas Acetanhydrid. Wird durch k. konz. H₂SO₄ u. sd. Laugen sofort verseift. — 4,4'-Dioxy-2,2'-dianthrachinonyl-1,1'-oxyd, C₂₈H₁₂O₇ (II). I mit ZnCl₂ auf 305—310° erhitzen, mit verd. HCl auskochen. Gelbbraune Prismen aus Nitrobzl. H₂SO₄-Lsg. orangerot, auf B₂O₃-Zusatz blautichiger. Alkalisalze violett, unl. — *Diacetylderiv.* Tetraacetylderiv. von I in geschmolzenes Nitronaphthalin eintragen, 5 Min. auf 280—290° erhitzen, bei 90° mit Chlorbzl. verd. u. absaugen. Gelbe Prismen. Verseifung durch w. konz. H₂SO₄. — 1,4,4'-Trioxy-2,2'-dianthrachinonyl-3,1'-oxyd, C₂₈H₁₂O₈ (III). I in Nitronaphthalin 5 Min. kochen, dann wie vorst. — *Triacetylderiv.*, C₃₄H₁₈O₁₁. III in konz. H₂SO₄ lösen, in dünnem Strahl in W. einrühren, Nd. neutral waschen, bei 90° trocknen, sieben, erst Acetanhydrid, dann Pyridin zugeben, ca. 5 Stdn. kochen. Gelbe Nadeln aus Nitrobzl. + etwas Acetanhydrid. Durch konz. H₂SO₄ leicht verseift. — 3,4,4'-Trioxy-2,2'-dianthrachinonyl-1,1'-oxyd, C₂₈H₁₂O₈ (IV). Lsg. von I in 10%ig. Oleum bei -5° mit Paste von synthet. MnO₂ (= 1 O) in 10%ig. Oleum langsam versetzen, schließlich korinthbraune Lsg. in W. + etwas SO₂ einrühren. Getrocknetes Prod. in sd. Nitronaphthalin lösen, bei 180° Krystalle absaugen, mit sd. Nitrobzl., dann A. waschen, trocknen, in sd. Chinolin lösen, bei 80° fast schwarze Nadeln des Salzes absaugen, mit Eg. kochen, nochmals aus Nitronaphthalin umkrystallisieren. Braunrote Nadelchen. H₂SO₄-Lsg. orangerot, auf B₂O₃-Zusatz korinthbraun. Alkalisalze fast schwarz. — *Tetrahydro-1,4,1',4'-tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl*, C₂₈H₁₈O₈. Aus I in Pyridin mit Na-Hydrosulfit bei 40—50°. Gelber Nd., der allmählich in Nadelchen übergeht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 300—09. 5/2. Elberfeld, Lab. d. I. G. Farbenind.)

LINDENBAUM.

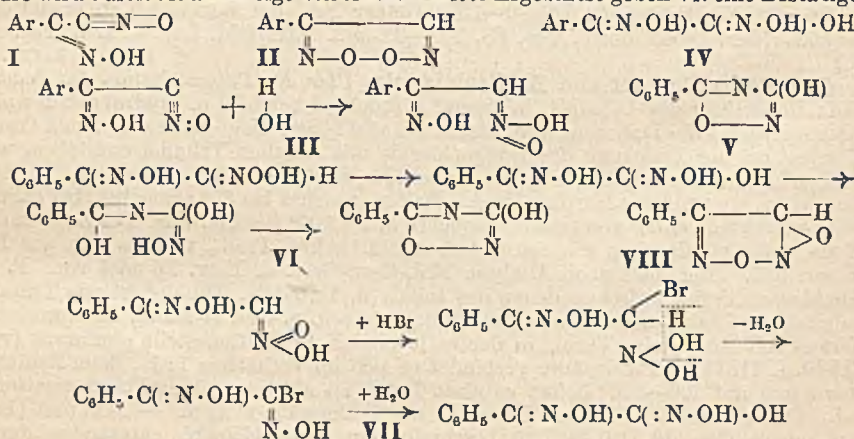
O. Schmitz-Dumont und B. Nicolajannis, *Über die Polymerisation des Indols*. I. Die Darstellung des Diindols. Während Diindolhydrochlorid u. -hydrobromid wohlbekannt sind, ist die Isolierung von reinem Diindol bisher nicht gelungen. Nach ODDO soll sogar bei der Zerlegung des Hydrochlorids mit Alkalien Triindol entstehen, was jedoch sehr unwahrscheinlich ist. Vff. haben das Hydrochlorid zuerst mit k. NH₄OH behandelt u. ein weißes, amorphes Prod. erhalten, welches bei 35° erweichte, bei ca. 60° wieder erhärtete, bei 80° von neuem erweichte u. bei 100° geschm. war. Bei Zers. in der Wärme entstand dagegen ein sofort bei ca. 102° schm. Prod., welches sich aus Lg. umlösen ließ. Hier liegt nach Analyse, Mol.-Gew.-Best. u. Eigg. Diindol vor. F. u. Löslichkeiten liegen zwischen denen des Indols u. Triindols. Diindol ist wie Triindol eine einsäurige Base u. enthält wahrscheinlich ein sek. u. tert. N-Atom. Entsprechend liefert es mit SnBr₄ eine Verb., in der es je eine Koordinationsstelle einnimmt (vgl. C. 1929. I. 2184). Mit Pikrinsäure verbindet es sich im Verhältnis 1:1. Beim Erhitzen unter 2 mm auf 200—220° liefert es glatt Indol, ist also ein echtes Polymerisationsprod., für welches Vff. Formel I oder II zur Diskussion stellen. — KELLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 726) beschreibt ein Benzoyldiindol, entstanden durch Erhitzen von Benzoyltriindol unter Abspaltung von Indol. Vff. erhielten aus ihrem Diindol ein Benzoylderiv. von anderen Eigg.



Versuche. *Diindolhydrochlorid*, (C₈H₇N)₂. HCl. Durch Einleiten von HCl-Gas in die benzol. Lsg. von Indol. Schwach rötlicher Nd., ab ca. 130° bräunlich, bei 145 bis 150° erweichend, dann Zers. zu rotbrauner Schmelze, l. in h. A. tiefbraun unter Zers., unl. in indifferenten Solvenzien, sl. in Pyridin, wl. in Aceton u. Nitrobzl., daraus durch Toluol fallbar. — *Diindol*, (C₈H₇N)₂. Aus vorigem mit ws. NH₄OH (W.-Bad) als in der Kälte erstarrendes Öl. Ferner aus vorigem mit alkoh. KOH, mit W. fallen. Aus Lg.

weiße, mikrokristalline Aggregate, nach Trocknen im Hochvakuum bei 70° F. 108°, meist l., beim Reiben elektr., mit W.-Dampf nicht flüchtig. Gibt mit Trinitrobrzl. kristallisierte braune Molekülverb. — *Pikrat*, $C_{22}H_{17}O_7N_5 + \frac{1}{2} C_6H_6$, aus der benzol. Lsg. der Komponenten erst flockig, dann kristallin., gelb, ohne scharfen F. — *Verb. SnBr₄*, 2 (C_8H_7N)₂. Darst. in Bzl., mit Lg. fallen. Gelbe Flocken, gegen 100° hellrot, dann sinternd, F. 114° (Zers.), unl. in indifferenten Solvenzien, l. in Acetonitril, Nitrobrzl., Nitromethan, Aceton. — *Benzoyldiindol*, $C_{23}H_{18}ON_2$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. wasserfreier Soda in w. Bzl., Filtrat im Vakuum verdunsten. Nadeln aus A., bei 139° erweichend, F. sehr unscharf 152°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 323—28. 5/2. Bonn, Univ.) LB.

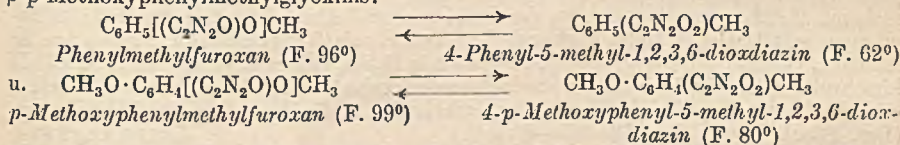
G. Ponzio, *Untersuchungen über Dioxime*. 59. Mitt. (58. vgl. C. 1930. I. 1145.) Den beiden isomeren Dehydrierprodd. der Arylglyoxime $Ar \cdot C : N \cdot OH \cdot C : N \cdot OH \cdot H$ hatte Vf. in einer früheren Mitt. (C. 1927. II. 55) auf Grund ihrer damals untersuchten verschiedenartigen Rkk. die Konst. I der α -Verb. u. II der β -Verb. zugeschrieben. Jetzt wird gefunden, daß sich die beiden Reihen von Verb. auch gegen Na-Acetat in Ggw. von verd. Essigsäure sehr verschieden verhalten. Die *Aryldioxidiazime* (II) verändern sich nicht. Die *Oxyde der Aryloximinooxonitrile* (I) verwandeln sich in *Arylmethazonsäuren*, $Ar \cdot C : N \cdot OH \cdot C : NOOH \cdot H$, nach Rk. III (reines V. addiert sich nicht). Die Arylmethazonsäuren können als Zwischenprod. zu den *Aryloxyglyoximen* (IV) angesehen werden, zu denen sie sich unter dem Einfluß konz. HCl isomerisieren. — *Phenyl-oxyglyoxim* bildet ein saures Na-Salz, $C_6H_5 \cdot C : N \cdot OH \cdot C : N \cdot OH \cdot OH + C_6H_5 \cdot C : N \cdot OH \cdot C : N \cdot OH \cdot ONa$, wird durch Brom in *Phenylloximinooxigsäure* überführt (vgl. C. 1928. I. 492), verändert sich beim Erhitzen mit verd. NaOH bis 100° nicht. *Phenylmethazonsäure* dagegen gibt ein neutrales Na-Salz, $C_6H_5 \cdot C : N \cdot OH \cdot C : NOONa \cdot H$, wird in der Kälte durch Brom u. bei 100° durch verd. NaOH in *3-Oxy-5-phenyl-1,2,4-oxdiazol* (V) überführt, was durch eine teilweise BECKMANNSCHE Umlagerung erklärt werden kann, vgl. VI. So läßt sich auch die Einw. von NaOH auf das *Oxyd des Phenylloximinooxonitrils* (vgl. C. 1927. I. 2987) erklären. Wenn man also aus dem Oxyd des Nitrils außer Phenylmethazonsäure noch 3-Oxy-5-phenyl-1,2,4-oxdiazol erhält, so liegt dies an einer teilweisen Zers. der Methazonsäure durch unvermeidliche Erhitzung während der Rk. Die Einw. von Brom auf Phenylmethazonsäure wird durch die Rk.-Folge VII erklärt. Diese Ergebnisse geben Vf. eine Bestätigung



seiner in einer früheren Mitt. (C. 1926. II. 2690) ausgesprochenen Annahme, daß NaOH nicht, wie WIELAND, SEMPER u. GMELIN (LIEBIGS Ann. 367 [1909]. 52) meinen, das Oxyd des Oximinomalonsäuremononitrils in Oxyglyoximcarbonsäure, $\text{HOOC} \cdot \text{C} : (\text{N} \cdot \text{OH}) \cdot \text{C} : (\text{N} \cdot \text{OH}) \cdot \text{OH}$, umwandelt, sondern daß, wie sich jetzt ergeben hat, das Rk.-Prod. die Nitrosomalonsäure, $\text{HOOC} \cdot \text{C} : (\text{N} \cdot \text{OH}) \cdot \text{C} : (\text{NOOH}) \cdot \text{H}$, ist, aus der durch Brom über die Bromglyoximcarbonsäure Dibromglyoxim erhalten wird. Bromglyoximcarbonsäure ist nur in alkal. Lsg. beständig, u. beim Ansäuern u. Zufügen von Cu-Acetat fällt das Cu-Salz der Oxyglyoximcarbonsäure aus, das mit Brom nicht mehr Dibromglyoxim, sondern eine noch nicht identifizierte Verb. ergibt. — *Phenylmethazonsäure*, $C_6H_5 \cdot C : N \cdot OH \cdot C : NOOH \cdot H$, wird am besten aus feingepulvertem Oxyd des Phenylloximinooxonitrils durch kristallisiertes Na-Acetat in Essigsäure u. A. dar-

gestellt. Es wird stark alkal. gemacht u. Ni-Acetat zugefügt. Aus dem ausgefallenen Ni-Salz wird mit verd. Schwefelsäure die Säure in Freiheit gesetzt, Krystalle, F. 166 bis 167°, unter Gasentw. Li. in HCl (D. 1,19), wobei Isomerisation zum *Phenylxyglyoxim*, Nadeln, F. 190°, erfolgt, was auch langsam durch verd. HCl geschieht. — Phenylmethazonsäure mit Benzoylchlorid auf 100° erhitzt, liefert das *Dibenzoylderiv. des Phenylxyglyoxims*, $C_8H_6O_3N_2(CO \cdot C_6H_5)_2$ (vgl. C. 1926. II. 2691). Wird mit 20%ig. NaOH auf dem Wasserbade erhitzt, so entsteht *3-Oxy-5-phenyl-1,2,4-oxdiazol*, F. 176°, unter Sublimation. — *Na-Salz*, $Na \cdot C_8H_7O_3N_2$, Blättchen, unl. in A., sl. in W. mit stark alkal. Rk. — *Triacetylderiv. des Phenylxyglyoxims*, $C_{14}H_{14}O_6N_2$, aus Phenylmethazonsäure durch Lösen in Acetanhydrid unter Wärmetentw. F. 86°. Letztere Verb. liefert bei Behandlung mit 20%ig. NaOH *3-Oxy-5-phenyl-1,2,4-oxdiazol* (F. 176°). Nebenbei entsteht auch *3-Phenyl-5-oxy-1,2,4-oxdiazol*, $C_8H_5(C_2N_2O)OH$, F. 203—204°, worauf Vf. später zurückkommen will. — Phenylmethazonsäure entsteht auch aus Benzoylformhydroximsäure, $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(:N \cdot OH) \cdot OH$, durch Einw. von Hydroxylamin in Ggw. von Essigsäure u. Na-Acetat, was zu erwarten war, da die Säure auch Nitronsäurestruktur, $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(:NOOH)H$, annehmen kann. — Die Bedingungen, unter denen Phenylxyglyoxim in Gemisch mit Phenylmethazonsäure, oder jedes allein gewonnen wird, sind schon früher (C. 1926. II. 2691. 1927. I. 2987) angegeben. Da Phenylmethazonsäure auch in der Wärme gegen W. beständig ist, sich sogar daraus krystallisieren läßt, so ist es ausgeschlossen, daß das Oxyd des Phenylximinooacetnitrils, von WIELAND u. SEMPER (LIEBIGS Ann. 358 [1907]. 36) als Phenylfuroxan (VIII) aufgefaßt, sich durch W. in das Oxyd des Benzonitrils u. Formhydroximsäure spalten kann. Vf. findet beim Nacharbeiten der Verss. mit reinem Oxyd des Phenylximinooacetnitrils, F. 112°, keine der beiden Verbb. — *p-Tolylmethazonsäure*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C(:N \cdot OH) \cdot C(:NOOH) \cdot H$, analog dem niedrigeren Homologen aus dem Oxyd des *p-Tolylximinooacetnitrils*, aus A. feine Nadeln, F. 175—176°, unter Gasentw. (vgl. AVOGADRO, C. 1928. I. 3071). Auf dem Wasserbade mit 20%ig. NaOH erhitzt, liefert die Verb. *3-Oxy-5-p-tolyl-1,2,4-oxdiazol*, $HO(C_2N_2O)C_6H_4 \cdot CH_3$, F. 199—200° (vgl. AVOGADRO, l. c.). Durch konz. HCl wird die Verb. isomerisiert zu *p-Tolylxyglyoxim*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C(:N \cdot OH) \cdot C(:N \cdot OH) \cdot OH$, F. 186°. Aus diesem entsteht durch Acetanhydrid eine *Triacetylverb.*, $C_9H_7O_3N_2(CO \cdot CH_3)_3$, aus A. Prismen, F. 107—109°, auf deren Struktur Vf. später zurückkommen will. (Gazz. chim. Ital. 59. 810—16. Nov. 1929. Turin, Univ.) FIEDLER.

M. Milone, *Untersuchungen über Diazime*. 60. Mitt. (59. vgl. vorst. Ref.) Mit Bezug auf eine frühere Arbeit (vgl. C. 1930. I. 1144) untersucht Vf. die Kinetik der Umwandlungsrk. bei den Dehydrierungsprodd. des β -Phenylmethylglyoxims u. des β -p-Methoxyphenylmethylglyoxims:



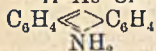
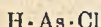
unter Anwendung der OSTWALDSchen Formel für monomolekulare reversible Rkk.: $d x/d t = k(a - x) - k'(a' + x)$, wo k u. k' die Geschwindigkeitskonstanten der beiden reversiblen Umwandlungsprozesse sind, a u. a' die Menge der Substanz zu Anfang der Rk., x die Menge der umgewandelten Substanz u. t die Zeit. — Aus Schmelzkurven u. Tabellen im Original folgt, daß die Temp. großen Einfluß auf die Umwandlungsgeschwindigkeit hat, dagegen keinen auf die Zus. des Gleichgewichtsgemisches. Die Verss. werden bei 110—126° ausgeführt. (Gazz. chim. Ital. 59. 829—38. Nov. 1929. Turin, Univ.) FIEDLER.

P. Borgstrom, R. W. Bost und J. C. Mc Intire, *Einwirkung von raffinierenden Reagenzien auf Pentamethylensulfid in Naphthalösung*. Vff. haben untersucht, wie sich *Pentamethylensulfid*, in Naphtha gel., gegen verschiedene Reagenzien verhält. Es wurden 3 Naphthasorten benutzt, von denen eine durch H_2SO_4 , W. Alkali u. W. gründlich, die anderen beiden nicht besonders gereinigt waren. Sie enthielten 0,010, 0,026 u. 0,036% S, welcher bei Behandlung mit H_2SO_4 , Hg-Acetat. oder $HgNO_3$ -Lsg. teilweise entfernt wurde. Für die Verss. wurde 0,11—0,12% Pentamethylensulfid in den Naphthasorten gel. Es hat sich folgendes ergeben: Vollständig entfernt wird das Sulfid durch Schütteln mit konz. H_2SO_4 u. wss. Lsgg. von $HgCl_2$, $Hg(OCOCH_3)_2$, $HgNO_3$ u. $NaOCl$, ferner durch Kochen mit $KMnO_4$ -Lsg. Bis zu einem gewissen Betrag

wird das Sulfid entfernt durch Schütteln mit SiO_2 -Gel, Behandeln mit fl. SO_2 u. Kochen mit AlCl_3 . Fast wirkungslos ist Na. Pentamethylensulfid ähnelt in seinem Verb. mehr den Alkylsulfiden als dem Thiophen. (Ind. engin. Chem. 22. 87—89. Jan. Chapel Hill [North Carol.], Univ.)

LINDENBAUM.

G. Rasuwajew und A. Benediktow, *Reduktion von Derivaten des Dihydrophenarsazins*. (Vgl. C. 1929. II. 2683 u. früher.) Vff. haben die schon von WIELAND u. RHEINHEIMER (C. 1921. III. 725) erwähnte Red. des 10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazins mit Zinkstaub in Eg. genauer studiert. Ersatz des Zinkstaubs durch Mg oder Na-Al amalgam, des Eg. durch alkoh. HCl ist nicht angängig. Da Verss. zur direkten Best. des addierten H erfolglos waren, wurde die Menge des von der reduzierten Lsg. aufgenommenen O bestimmt. Die sd. Eg.-Lsg. des 10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazins wurde in N-at mit Zinkstaub versetzt u. so lange erhitzt, bis die zuerst rote Lsg. (merichinoide Verb.) gelblich geworden war. Nach Abkühlen wurde filtriert, die Lsg. mit einer Gasbürette verbunden u. Luft durchgeleitet. Der O wurde sehr schnell absorbiert, wobei zuerst wieder die Rotfärbung auftrat, u. zwar sehr annähernd 1 Atom O pro Mol. Ausgangsverb. Es waren folglich 2 H addiert worden, vielleicht entsprechend nebenst. Formel.



Das Rk.-Prod. selbst ließ sich nicht isolieren. Auf Zusatz von W. (in N-at) fielen hellgelbe Flocken aus, deren Analyse u. Eigg. auf das entsprechende Oxyd, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{ON}_2\text{As}_2$, stimmten. Dasselbe ist unl. außer in Säuren. — Dieses Oxyd enthält 2 sehr lose gebundene

H-Atome pro Phenarsazinkern, welche in Eg. durch den Luft-O aboxydiert werden. Aus der oxydierten Lsg. läßt sich 10-Acetoxy-9,10-dihydrophenarsazin, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NAS}$, isolieren, Nadeln, F. 221—222°. — Das in Aceton suspendierte Oxyd liefert mit alkoh. J-Lsg. 10-Jod-9,10-dihydrophenarsazin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{NJAs}$, F. 217—220°. Wird die mit J erhaltene Lsg. mit W. bis zur Trübung, dann wieder mit J usw. abwechselnd versetzt, bis W. keine Fällung mehr hervorruft, so befinden sich in der Lsg. HJ u. Phenarsazinsäure in der berechneten Menge. Mit überschüssigem J fallen silberglänzende Blättchen aus, deren Analyse keine konstanten Werte gab. — Obiges Oxyd gibt mit konz. H_2SO_4 unter SO_2 -Entw. eine tiefrote Lsg. Diese Farbbrk. wurde an Dihydrophenarsazinderivv. mit 3- u. 5-wertigem As geprüft. Derivv. mit 5-wertigem As: Phenarsazinsäure, 10,10-Dimethyl- u. 10-Methyl-10-äthyl-9,10-dihydrophenarsazoniumjodid (vgl. AESCHLIMANN, C. 1927. I. 2910), 10-Methyl-9,10-dihydrophenarsazinperchlorid u. -perbromid. Letztere beiden Verbb. wurden — unabhängig von SEIDE u. GORSKI (C. 1929. II. 2462) — aus 10-Methyl-9,10-dihydrophenarsazin in CCl_4 mit Cl bzw. Br dargestellt. Flockiger Ndd.; Perchlorid, F. 172° (Zers.); Perbromid, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{NBr}_2\text{As}$, F. 120—121°. Letzteres zerfällt, im Vakuum allmählich auf 200° erhitzt, in CH_3Br u. 10-Brom-9,10-dihydrophenarsazin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{NBrAs}$, F. 210—213°. Obige Verbb. mit 5-wertigem As lösen sich in konz. H_2SO_4 schwach gelbgrün, die Jodide unter J-Abscheidung, u. geben beim Erwärmen mit $\text{H} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ keine Färbung. Die Verbb. mit 3-wertigem As, welche am As Halogen, O, OR oder OAcyl tragen, lösen sich in H_2SO_4 tiefrot u. geben mit $\text{h} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ kirschrote, O-empfindliche Lsgg. (merichinoide Verbb.). Befindet sich aber ein Alkyl oder Aryl am As, so sind die H_2SO_4 -Lsgg. viel heller, u. die Rk. mit $\text{H} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ bleibt aus. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 343—46. 5/2.)

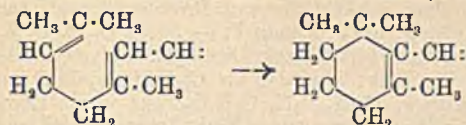
LINDENBAUM.

P. Karrer und A. Helfenstein, *Pflanzenfarbstoffe*. XVII. *Über die Natur der Carotinoide im Schaf- und Kuhkot*. (XVI. vgl. C. 1930. I. 839.) Vff. haben das von FISCHER (Ztschr. physiol. chem. 96 [1915]. 295) im Schafkot aufgefundene Carotinoide, welches ein mit Xanthophyll ident. Spektrum aufwies, nochmals dargestellt. Dasselbe ist tatsächlich mit Xanthophyll ident. u. wurde auch aus frischem Kuhkot extrahiert. Zus. $\text{C}_{40}\text{H}_{58}\text{O}_2 + \text{CH}_3\text{OH}$, F. 190—191°. Daraus folgt von neuem, daß der F. des Blatt-Xanthophylls, welcher zu 174° angegeben wird, stark erhöht sein kann. Die Nichteinheitlichkeit des Blatt-Xanthophylls haben auch ZECHMEISTER u. TUZSON (C. 1929. II. 2466) festgestellt. Die Drehung obigen Farbstoffs betrug $[\alpha]_D = \text{ca.} + 90^\circ$ in Chlf. Zum Vergleich wurde die Drehung des Eidotter-Luteins bestimmt: $[\alpha]_D^{20} = + 71,7^\circ$ in Chlf. Danach u. nach dem F. steht Schafkot-Xanthophyll dem Lutein näher als dem Blatt-Xanthophyll. Somit scheint mindestens eine Komponente des Blatt-Xanthophylls die Verdauungswege bei Schaf u. Kuh unverändert zu passieren. (Helv. chim. Acta 13. 86—87. 1/2.)

LINDENBAUM.

P. Karrer, A. Helfenstein und H. Wehrli, *Pflanzenfarbstoffe*. XVIII. *Weiterer Beitrag zur Konstitution der Carotinoide*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Wenn *Lycopin* die in der XI. Mitt. vorgeschlagene Konst. besäße, müßte sich bei der Oxydation aus den Gruppen: $\text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)$: Lävulin- oder Bernsteinsäure bilden. Tatsächlich

erhielten Vff. bei Anwendung von KMnO_4 kleine Mengen *Bernsteinsäure*, wodurch die Formel gestützt wird. Besonders das eine Ende, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} \cdot$, scheint gesichert. Eine Diskrepanz besteht insofern, als beim oxydativen Abbau des Lycopins nur 4,2—4,6 Moll. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ erhalten wurden, während die Formel gegen 6 Moll. erwarten läßt (vgl. dazu XVI. Mitt.). Zwischen Lycopin u. *Carotin* scheint eine



einfache Beziehung zu bestehen, denn der im *Carotin* kürzlich (XVI. Mitt.) nachgewiesene Ring kann zwanglos aus Lycopin entstehen (nebenst.). — Die beiden O

im *Xanthophyll*, $\text{C}_{40}\text{H}_{56}\text{O}_2$, liegen als OH-Gruppen vor (2 akt. H-Atome). Da ferner *Xanthophyll* 11 H_2 aufnimmt, so enthält es wie *Carotin* 2 Ringe, ist also ein Dioxysteriv. des letzteren oder eines Isomeren. Auch *Zeaxanthin*, $\text{C}_{40}\text{H}_{56}\text{O}_2$, enthält 2 OH. (Helv. chim. Acta 13. 87—88. 1/2. Zürich, Univ.)

LINDENBAUM.

Hans Fischer und Richard Hess, *Vorkommen von Phylloerythrin in Rindergallensteinen*. Der A.-Extrakt von 200 g Rindergallensteinen zeigt ein Spektrum, das dem des Phylloerythrins sehr ähnlich ist. Die Porphyrinmenge war jedoch sehr gering. Die Hauptmenge geht in den zweiten A.-Auszug, dem eine Behandlung mit Salzsäure, in der Phylloerythrin swl. ist, vorausgeht. Der Eindampfrückstand wurde wiederholt aus Pyridin-Ä. umkrystallisiert, rautenförmige Blättchen, Ausbeute 0,065 g. Die Analyse bestätigt die Zus. des *Phylloerythrins* nach MARCHLEWSKI (C. 1930. I. 79), $\text{C}_{33}\text{H}_{34}\text{O}_3\text{N}_4$, spektroskop. bestand völlige Identität. Phylloerythrin dürfte, wie das Bilirubin, als Ca- oder Mg-Salz in den Gallensteinen enthalten sein. — Neben *Carotin* ist in den Rindergallensteinen noch ein zweites Carotinoid vorhanden, wahrscheinlich *Xanthophyll*, das mit Antimontrichlorid eine Farbkr. mit beständigem Spektrum gab. Vff. ziehen eine Identität des aus Schaffkot isolierten *Xanthophylls* vom F. 192—193° (Ztschr. physiol. Chem. 96 [1916]. 295) mit dem Lutein von WILLSTÄTTER u. ESCHER (Ztschr. physiol. Chem. 76 [1911/12]. 222) in Betracht. — Auf Grund spekt. Übereinstimmung wird vermutet, daß der Farbstoff des Johanniskrautes (*Hypericum perforatum* L.) *Hyperizin* mit dem Pilzfarbstoff *Mykoporphyrin* ident. ist. Mykoporphyrin (vgl. C. 1925. II. 2167) hat mit den Porphyrinen des Blutfarbstoffes oder Chlorophylls nichts zu tun. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 133—36. 5/2. München, Techn. Hochsch.)

TREIBS.

Hermann Leuchs und Alfred Hoffmann, *Über den Zusammenhang der drei C_{17} -Reihen des Brucin-Abbaus*. LIV. Mitt. über *Strychnosalkaloide*. (LIII. Mitt. vgl. C. 1930. I. 74.) Vff. gelang es, zwei Reihen von Abbauprodukten des Brucins genet. miteinander zu verknüpfen, die beide von Kakothelin ausgehen. Die eine führt über die *Hanssensäure*, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ durch einander folgende Oxydationen mit Brom, Quecksilberoxyd u. Kaliumpermanganat über die Säuren $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_2$, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_9\text{N}_2$ zu $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$, die andere über das zweite Prod. der Bromoxydation des Kakothelins, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$ durch Hydrolyse u. Oxydationen mit Chromsäure, Brom u. Quecksilberoxyd über $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}_2$, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ („*Wielandsäure*“, C. 1929. I. 2887) u. $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_2$ gleichfalls zu $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$. Der Verlauf der Oxydationen u. die dargestellten Derivv. der Oxydationsprodd. erlauben Rückschlüsse auf die Konst. der einzelnen Prodd. Das Endglied enthält z. B. als typ. Gruppen: $-\text{CO}$, $-\text{COOH}$, $-\text{CO} \cdot \text{N} = \text{CO}$, $\text{N} = (\text{O} - ?)$. — Die gegen Brom empfindliche $\text{C} = \text{C}$ -Bindung konnte auch in der *Hanssen-C₁₆-Säure* ($\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$, nach WIELAND u. MÜNSTER, l. c.) u. in einer *Aminosäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2$, aus der reduzierten Base $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ mittels Chromsäure dargestellt erhalten werden. In beiden Fällen enthält das Bromoxydationsprod., $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$ — 2 HBr bzw. $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ im Gegensatz zum Ausgangsmaterial eine Carbonylgruppe. — $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ selbst, sowie ein Alkaloid $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, aus der Dibrombase $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$ bzw. aus $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ nach CLEMENSEN gewonnen, reagieren zwar mit Brom, doch mißlingen Verss. zur Isolierung kristallin. Prodd. — Vff. führten außerdem zahlreiche Oxydationsverss. mit Chromsäure u. mit Kaliumpermanganat in wss. u. aceton. Lsg., bei den verschiedensten Brucinderivv. aus, ohne verwertbare Prodd. isolieren zu können.

Versuche. *Säure* $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ (C. 1929. II. 2464) gibt mit $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}_2$ eine isomorphe Mischung mit besonderer Krystallform: rautenförmige Tafeln; beim Umlösen teilweise Trennung in die Komponenten. — *Semicarbazone des Anhydrids der Säure* $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_5$, HBr, aus der Säure u. Semicarbazidhydrochlorid

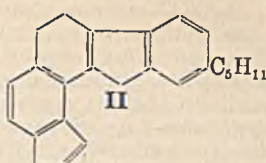
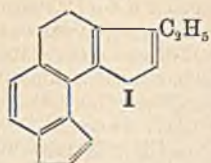
in W. u. n. HBr durch Eindampfen; rechtwinklige Tafeln. — $C_{17}H_{20}O_7N_2 \cdot HBr$, aus der Säure $C_{17}H_{22}O_6N_2$ u. 4-n. Bromwasserstoffsäure, $1\frac{1}{2}$ Stdn. bei 100° . Sechseckige u. rhomb. Täfelchen, durch Einengen aus w. Bromwasserstoffsäure, aus k. Säure auch in polyedr. Körnern. Bei $280\text{--}310^\circ$ Braunfärbung u. Sintern; *Disemicarbazon*, $C_{19}H_{20}O_7N_8 \cdot HBr$, aus vorst. Salz u. Semicarbazidhydrochlorid kristallisiert, beim Eindampfen in kugelförmigen Drusen; durch Umlösen u. Ausfällen mit Bromwasserstoffsäure sechseckige Blättchen; bei 280° Braunfärbung; bis 305° kein F. — Säure $C_{17}H_{20}O_8N_2 \cdot H_2O$, aus $C_{17}H_{20}O_7N_2 \cdot HBr$ durch Oxydation mit Quecksilberoxyd, polyedr. oder dreieckige Krystalle aus $80\text{--}90$ Teilen W., ident. mit der als $C_{17}H_{18}O_8N_2 \cdot H_2O$ angegebenen Säure (C. 1929. I. 2887); *Körper*, $C_{17}H_{16}O_6N_2 \cdot C_2H_4O_2$, aus vorst. Säure beim Kochen mit Essigsäureanhydrid; gelbe Prismen, aus Essigsäureanhydrid umkristallisierbar; *Dimethylesterhydrochlorid* von $C_{17}H_{20}O_8N_2$, $C_1H_2 \cdot O_8N_2Cl$, Vorschrift siehe l. c.; *Diamid der Säure* $C_{17}H_{20}O_8N_2$, $C_{17}H_{22}O_6N_4$, aus vorst. Verb. u. Methylalkohol-Ammoniak, 3 Stdn. bei 100° ; dünne, seidenartig glänzende Blättchen. Aus W. durch Fällen mit Methanol sargdeckelartige Krystalle; *Lianhydrid der Säure* $C_{17}H_{20}O_8N_2$, $C_{17}H_{16}O_6N_2$, aus dem oben erwähnten Acetat durch Verreiben mit k. W. farblose Polyeder, die sich bei 240° verfärben u. sintern; bei gelindem Erwärmen in W. oder Aceton gelbe Prismen der gleichen Zus. *Monoamid der Säure* $C_{17}H_{20}O_8N_2$, $C_{17}H_{21}O_7N_3 \cdot HCl$, aus vorst. Verb. oder aus dem Acetat mit Methanolammoniak durch Eindampfen u. Anreiben mit Salzsäure, Wiedereindampfen u. Anreiben mit W.; würfelige Krystalle. — *Hydrobromide der Hansensäure* $C_{16}H_{20}O_4N_2$ I. $C_{16}H_{20}O_4N_2 \cdot 2 HBr$, aus den Komponenten; derbe Trapeze, Dreiecke u. tetraederartige Gebilde; bei 100° schwaches, bei 160° starkes Sintern; bei $255\text{--}265^\circ$ Aufschäumen. H , $C_{16}H_{20}O_4N_2 \cdot HBr$, F. 295° (unter Zers.) nach Sintern: $[\alpha]_D^{20} = +100,8^\circ/d$ bzw. $+101,0^\circ/d$. — Säure $C_{16}H_{20}O_6N_2 \cdot 2 HBr$, aus $C_{16}H_{20}O_4N_2$ durch Oxydation mit 4-n. Bromwasserstoffsäure; weiche, sechseckige Blättchen; bei 230° Dunkelfärbung, F. $290\text{--}295^\circ$ (unter Zers.); *Semicarbazon* von $C_{16}H_{20}O_6N_2$, $C_{17}H_{20}O_6N_5 \cdot HBr$, aus vorst. Verb. u. Semicarbazidsalz Prismen aus n. HBr. Bei 230° Gelbfärbung, bei 240° Zers. — *Verb.* $C_{16}H_{20}O_7N_2 \cdot HBr$, aus vorst. Säure durch Oxydation mit Quecksilberoxyd; rechtwinklige u. domat. Prismen aus n. HBr. — Säure $C_{17}H_{22}O_6N_2$, aus Säure $C_{17}H_{22}O_4N_2$ (C. 1929. II. 2464) durch Oxydation mit 4-n. Bromwasserstoffsäure; trapezoide Täfelchen aus W.; *Hydrobromid* $C_{17}H_{22}O_6N_2 \cdot HBr$, 4- u. 6-seitige Tafeln aus n. HBr; bei 260° Braunfärbung; bis 310° kein F., *Semicarbazon*, $C_{18}H_{25}O_6N_5 \cdot HBr$, schiefe Tafeln u. Prismen aus n. HBr. Bei 240° Verfärbung, F. 260° (nach Sintern unter Zers.). — *Verb.* $C_{17}H_{22}O_7N_2 \cdot HBr$, aus vorst. Säure durch Oxydation mit Quecksilberoxyd; rechtwinklige Tafeln u. Prismen aus n. HBr; Sintern u. Verfärbung bei 235° , bei 255° Aufschäumen. — *Base* $C_{17}H_{22}O_2N_2$, aus dem Alkaloid $C_{17}H_{20}O_2N_2 \cdot Br_2$ durch Red. mit Zinkamalgame in salzsaurer Lsg. erst in der Kälte, dann in der Wärme, ammoniakal. machen u. mit Chlf. vielfach extrahieren. Polyeder aus W. oder Aceton. F. der wasserfreien Base: $168\text{--}170^\circ$ nach Sintern bei 160° . L. in w. A., zwl. in h. Bzl.; ll. in den Alkoholen u. Eg., als Nebenprod. tritt die Monobrombase $C_{17}H_{21}O_3N_2 \cdot Br$ (C. 1929. II. 2464) auf. — *Hydrobromid*, $C_{17}H_{22}O_4N_2 \cdot HBr$, aus der vorerwähnten Monobrombase durch Erwärmen mit Barytwasser; Polyeder, aus wenig n. HBr mit Aceton fällen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 439—48. 5/2. 1930. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

A. HOFFMANN.

Charles Moureu und **Charles Dufraisse**, *Über organische Körper von umkehrbarer Oxydierbarkeit*. Angesichts der großen Bedeutung, die die „umkehrbare Oxydierbarkeit“ des Hämoglobins (Aufnahme von O_2 zu Oxyhämoglobin, das wieder in Hämoglobin u. O_2 dissoziiert, bzw. in die Zwischenstufe Methämoglobin übergeht), wird darauf hingewiesen, daß beim *Rubren* ganz analoge Verhältnisse herrschen (vgl. MOUREU, DUFRAISSE u. GIRARD, C. 1928. I. 2718. 3066). (Annales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 516—19. Juli/Aug. 1929. Paris, Collège de France.) OSTERTAG.

Otto Diels und **Anna Karstens**, *Über Dehydrierung mit Selen*. III. *Dehydrierung des Ergosterins, der Cholsäure und des Schellacks*. (II. vgl. C. 1928. I. 794.) *Ergosterin* gibt mit pulverisiertem Selen zunächst bei $250\text{--}280^\circ$ einen rötlichgelb gefärbten, sehr flüchtigen Stoff, bei $320\text{--}360^\circ$ ein braunes Prod. — Der flüchtige Stoff bildet farblose Blättchen, aus sd. Acetonitril, u. ist anscheinend dasselbe oder ein ähnliches Prod., wie es bei der Dehydrierung von Cholesterin mit Se auftritt. Aus dem Rk.-Prod. wurde erhalten: *Verb.* $C_{18}H_{16}$, weiße Krystalle, aus sd. A., F. 125° ; hellblaue Fluoreszenz im ultravioletten Licht. Ist ident. mit dem aus *Cholesterin* mittels Se gewonnenen Prod. (vgl. DIELS etc., C. 1928. I. 534). — Weiter wurde eine geringe Menge einer Substanz isoliert, die ein Pikrat vom F. 122° gibt, Blättchen, aus sd. A. — In kleinerer Menge

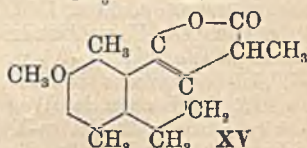
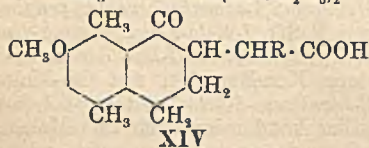
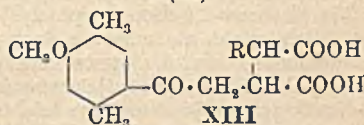
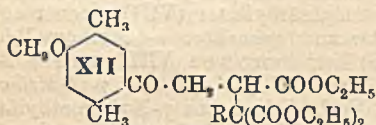
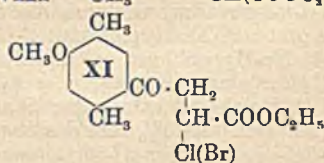
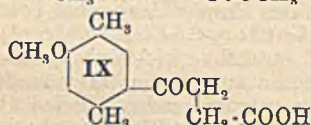
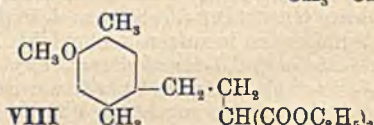
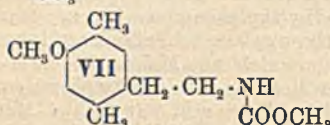
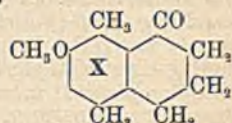
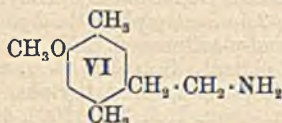
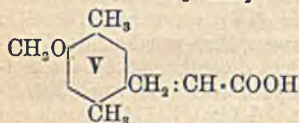
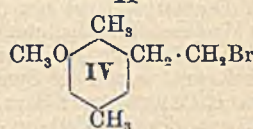
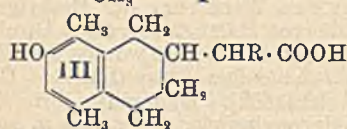
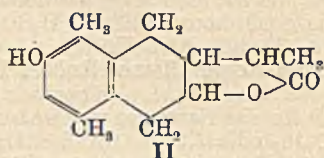
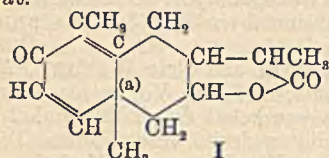
entsteht bei der Dehydrierung entsprechend den beim Cholesterin gemachten Beobachtungen die Verb. $C_{25}H_{21}$, Krystalle, aus sd. Eg., F. 219°; ist ident. mit dem aus Cholesterin stammenden KW-stoff. — Für $C_{18}H_{16}$ u. $C_{25}H_{21}$ kommen vielleicht I u. II in Frage. — Die Auffassung von WINDAUS u. GROSSKOPF (vgl. C. 1923. I. 543), daß dem Ergosterin u. dem Cholesterin dasselbe C-Gerüst zugrunde liegt,



wird somit gestützt. — Bei der Dehydrierung der *Cholsäure* mit Se bei 340—360° wurde *Chrysen*, $C_{18}H_{12}$, erhalten. — Bei der Dehydrierung von *Schellack* mit Se bei 320—330° erhält man große Mengen fl., im Vakuum destillierbare Stoffe; daneben aus verschiedenen Schellacksorten einen KW-stoff $C_{26}H_{24}$?; feste, sich fettig anfühlende Schuppen, aus sd. A., F. 68°; indifferent gegen Permanganat, Br u. Tetranitromethan; beständig gegen konz. HNO_3 u. H_2SO_4 ; ist anscheinend ein Paraffin. (LIEBIGS Ann. 478. 129—37. 8/2. Kiel, Univ.)
BUSCH.

George Roger Clemo, Robert Downs Haworth und Eric Walton, *Die Konstitution des Santonins*. I. *Die Synthese der d,l-Santonigen Säure*. Vorgeschlagen wird die Formel I für das *Santonin*, welche aus dem Farnesenskelett durch Ringschluß in den 2,7- u. 1,10- oder 3,8- u. 1,10-Stellungen abgeleitet gedacht werden kann. Die Umlagerung in Desmotroposantonin (II) verlangt eine Wanderung der Methylgruppe in (a) u. eines Wasserstoffatoms, eine Tatsache, die von BAMBERGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1901]. 3642) am 1,5-Dimethylhydrochinon beobachtet worden ist. Zur Aufklärung der Konst. wurde die Synthese der *d,l-Santonigen Säure* (III; R = CH_3) von CANNIZZARO u. CARNELUTTI Gazz. chim. Ital. 12 [1882]. 393) durchgeführt. Zunächst wurde die Herst. des β -4-Methoxy-2,5-dimethylphenylpropionsäurenitrils u. seine Umwandlung in β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylbromid (IV) versucht. Die Rk. konnte mit β -Cyanäthyltoluol-p-sulfonat u. $AlCl_3$ nicht ausgeführt werden, da Wanderung einer Methylgruppe eintrat. So gaben p- u. m-Xylol dasselbe β -2,4-Dimethylphenylpropionitril u. verseift die β -2,4-Dimethylphenylpropionsäure (vgl. auch FRANCESCONI u. MUNDICI, Gazz. chim. Ital. 32 [1902]. 467 u. 34 [1904]. 114). Auch ein Vers., die GRIGNARD-Verb. des 4-Methoxy-2,5-dimethylphenylbromids zu gewinnen u. zur Synthese zu benutzen, schlug fehl. Die Synthese gelang schließlich auf folgendem Wege: 4-Methoxy-2,5-dimethylbenzaldehyd kondensiert sich mit Malonsäure zu 4-Methoxy-2,5-dimethylzimmtsäure (V), diese wird zu β -4-Methoxy-2,5-dimethylphenylpropionsäure reduziert u. das zugehörige Chlorid hergestellt. Dieses gibt mit $AlCl_3$ 6-Methoxy-4,7-dimethyl- α -hydrindon, wodurch die Stellung des Propionsäurerestes bewiesen ist. Das Amid gibt mit Na-Hypobromit β -[3-Brom-4-methoxy-2,5-dimethylphenyl]-propionamid, mit Na-Hypochlorit u. Methylalkohol entsteht β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylcarbaminsäuremethylester (VII), welcher zum Amin VI verseift werden kann. VI läßt sich mit salpêtriger Säure in den entsprechenden Alkohol überführen u. hieraus läßt sich mit 45% HBr das Bromid IV gewinnen, mit PBr_5 entsteht β -[3-Brom-4-methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylbromid. IV kondensiert sich mit Na-Malonester zu β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylmalonsäureäthylester (VIII), doch reagiert diese Verb. nicht mehr mit α -Brompropionester zum gesuchten ε -4-Methoxy-2,5-dimethylphenylpentan- β,γ,γ -tricarbonester. Durch Verseifung von VIII entsteht β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylmalonsäure u. durch CO_2 -Abspaltung γ -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-buttersäure; leichter ist die Verb. jedoch aus p-Xylylmethyläther u. Bernsteinensäureanhydrid u. Red. der β -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propionsäure (IX) zugänglich. Die Phenylbuttersäure gibt mit H_2SO_4 1-Keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (X) u. dieses mit Br 2,6-Dibrom-1-keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin. Verss. einer Kondensation mit Na-Malonester schlugen fehl, desgleichen der Weg über das 2-Isonitroso-1-keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin. p-Xylylmethyläther kondensiert sich mit Maleinsäureanhydrid zu β -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-acrylsäure u. diese gibt mit alkoh. HCl (HBr) α -Chlor(Brom)- β -[4-methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propionester (XI). Die Konst. der Benzoylacrylsäure wurde durch Oxydation zur 4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoesäure bewiesen. XI liefert mit Na-Malonester γ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propan- α,α,β -tricarbonester (XII; R = H) u. dieser bei der Verseifung u. CO_2 -Abspaltung ein Gemisch von γ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propan- α,β -dicarbonsäure (XIII;

R = H), dem zugehörigen *Anhydrid* u. wenig *4-Methoxy-2,5-dimethylacetophenon*. XIII gibt mit amalgamiertem Zn u. HCl reduziert β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylbernsteinsäure u. diese mit H₂SO₄ 1-Keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2-essigsäure (XIV; R = H). Die Red. hiervon führt zu 7-Methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2-essigsäure, u. diese bildet entmethyliert 7-Oxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2-essigsäure (III; R = H), für welche Verb. die Bezeichnung *Norsantonige Säure* vorgeschlagen wird. In Analogie wurde aus Na-Methylmalonester u. XI δ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-butan- β,β,γ -tricarbonester (XII; R = CH₃) u. δ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-butan- β,γ -dicarbonsäure (XIII; R = CH₃) hergestellt. Die Red. mit amalgamiertem Zn liefert α -[β -(4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl)-äthyl]- α' -methylbernsteinsäure u. mit konz. H₂SO₄ das Lacton der α -[1-Keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2]-propionsäure (XV). Die freie Säure gibt mit amalgamiertem Zn d,l-Santonigsäuremethyläther u. dieser entmethyliert d,l-Santonige Säure (III; R = CH₃), F. 150—152°, ident. mit einem aus Santonin hergestellten Präparat.

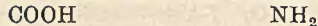


Versuche. Aus m-Xylol, β -Cyantoluolsulfosäureäthylester u. AlCl₃ u. Zers. des Rk.-Prod. mit HCl β -[2,4-Dimethylphenyl]-propionitril, C₁₁H₁₃N, Kp.₇₆₀ 264—267°, freie Säure F. 106°. p-Xylylmethyläther u. Acetylchlorid geben in Petroleum (Kp. 60 bis 80°) mit AlCl₃ 4-Methoxy-2,5-dimethylacetophenon, C₁₁H₁₃O₂, aus PAc. F. 78—79°. Aus p-Xylenol u. HCN nach GATTERMANN 6-Oxy-2,5-dimethyl- u. 4-Oxy-2,5-dimethyl-

benzaldehyd neben *Di*-(4-oxy-2,5-dimethylphenyl)-acetonitril, $C_{18}H_{19}O_2N$, aus A. F. 250°, methyliert eine Verb. vom F. 190°. Der 4-Oxyaldehyd gibt mit Malonsäure u. Pyridin-Piperidin 4-Oxy-2,5-dimethylzimtsäure, $C_{11}H_{12}O_3$, aus verd. A. F. 223—225°, *Acetyl-deriv.*, $C_{13}H_{11}O_4$, aus verd. Eg. F. 168—169°. Aus dem 4-Oxyaldehyd durch Methylierung mit Dimethylsulfat 4-Methoxy-2,5-dimethylbenzaldehyd, $C_{10}H_{12}O_2$, Kp.₁₂ 147—149°, F. 34° u. durch Oxydation 4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoesäure, $C_{10}H_{12}O_3$ aus 50%_{ig.} Eg. F. 163—165°. Aus dem 4-Methoxyaldehyd mit Malonsäure wie oben 4-Methoxy-2,5-dimethylzimtsäure, $C_{12}H_{14}O_3$ (V), aus Bzl. F. 200—202° u. durch Red. mit Na-Amalgam β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-propionsäure, $C_{12}H_{16}O_3$, aus W. F. 120—121°. Die Säure geht in Chlf. mit Thionylchlorid das β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-propionsäurechlorid, Kp.₁₂ 171°, F. 34° u. dieses mit $AlCl_3$ erhitzt 6-Methoxy-4,7-dimethyl- α -hydrindon, $C_{12}H_{14}O_2$, aus PAe. F. 162—164°. Ferner aus dem Chlorid β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-propionanilid, $C_{18}H_{21}O_2N$, aus verd. A. F. 134—135° u. Amid $C_{12}H_{17}O_2N$, aus Bzl. F. 127—128°. Aus dem Amid u. Na-Hypobromit β -[3-Brom-4-methoxy-2,5-dimethylphenyl]-propionamid, $C_{12}H_{15}O_2NBr$ aus Bzl. F. 152°; mit Na-Hypochlorit β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylamin (VI), Kp._{0.25} 120—122°, Hydrochlorid, F. 212—215° (Zers.). *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{19}O_2N$, aus A. F. 147—148°, neben β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylcarbaminsäuremethylester, $C_{13}H_{19}O_3N$ (VII), aus Lg. F. 57,5°. VI gibt mit $NaNO_2$ in 30%_{ig.} Eg. β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylalkohol, Kp._{0.25} 125—126°; β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylcarbammat, $C_{18}H_{21}O_3N$, aus PAe. F. 110°. Der Alkohol liefert mit 45%_{ig.} HBr β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylbromid, $C_{11}H_{15}OBr$, Kp.₁ 128—130° u. dieses mit Na-Malonester β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylmalonester (VIII), Kp._{0.25} 185° u. durch Verseifung β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylmalonsäure, $C_{14}H_{18}O_5$, aus W. F. 145° (Zers.). p-Xylylmethyläther liefert mit Bernsteinsäureanhydrid u. $AlCl_3$ in Bzl. β -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propionsäure, $C_{13}H_{16}O_4$ (IX), aus W. F. 131°. Aus der Malonsäure durch CO_2 -Abspaltung oder aus IX durch Red. mit amalgamiertem Zn γ -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-buttersäure, $C_{13}H_{18}O_4$, aus verd. A. F. 101—102° u. hieraus in konz. H_2SO_4 1-Keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, $C_{13}H_{16}O_2$ (X), aus PAe. F. 63—64°. Mit Br entsteht 2,6-Dibrom-1-keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, $C_{13}H_{14}O_2Br_2$, aus PAe. F. 93°; mit Amylnitrit 2-Isonitroso-1-keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, $C_{13}H_{15}O_2N$, aus Bzl. F. 170—180° (Zers.). Aus p-Xylylmethyläther, Maleinsäureanhydrid u. $AlCl_3$ β -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-acrylsäure, $C_{13}H_{14}O_4$, aus Bzl. F. 156—157° u. hieraus mit HBr in Eg. α -Brom- β -[4-methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propionsäure, $C_{13}H_{15}O_4Br$, aus verd. Eg. F. 144—147°, Äthylester, $C_{15}H_{19}O_4Br$ (XI) aus PAe. F. 90—91°. Analog aus der Acrylsäure u. HCl in A. α -Chlor- β -[4-methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propionsäureäthylester, $C_{15}H_{19}O_4Cl$, aus PAe. F. 89—90° u. weiter mit Na-Malonester γ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propan- α,α,β -tricarbonsäure, welcher verseift bei 160° CO_2 abspaltet zu γ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-propan- α,β -dicarbonsäureanhydrid, $C_{15}H_{16}O_5$, aus A. F. 152—153°, freie Säure, $C_{15}H_{18}O_6$ (XIII; R = H), aus W. F. 148—150°. Aus obiger Tricarbonsäure mit amalgamiertem Zn β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthylbernsteinsäure, $C_{15}H_{20}O_5$, aus Bzl. u. W. F. 140—142° u. hieraus mit konz. H_2SO_4 1-Keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2-essigsäure, $C_{15}H_{18}O_4$ (XIV; R = H), aus Bzl. F. 143—145° u. durch Red. mit amalgamiertem Zn 7-Methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2-essigsäure, $C_{15}H_{20}O_5$, aus PAe. F. 130—131°. Mit HJ entmethyliert entsteht 7-Oxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2-essigsäure (Norsantonige Säure), $C_{14}H_{18}O_5$, aus Toluol sechsseitige Platten vom F. 163—164°, wl. in h. W., in konz. H_2SO_4 mit $FeCl_3$ purpurrote Färbung. Aus α -Chlor- β -4-methoxy-2,5-dimethylbenzoylpropionat u. Na-Methylmalonester wie oben δ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-butan- β,γ -tricarbonsäure, $C_{23}H_{32}O_8$ (XII; R = CH_3), aus PAe. F. 99°, Kp._{0.1} 220° unter geringer Zers. u. durch Verseifung u. CO_2 -Abspaltung δ -[4-Methoxy-2,5-dimethylbenzoyl]-butan- β,γ -dicarbonsäure, $C_{18}H_{20}O_6$ (XIII; R = CH_3), aus verd. A. F. 163—168°. Die Säure gibt mit amalgamiertem Zn reduziert α - β -[4-Methoxy-2,5-dimethylphenyl]-äthyl- α' -methylbernsteinsäure, $C_{16}H_{22}O_5$, zwei Formen, aus verd. A. Blättchen vom F. 169—171° u. aus Bzl.-PAe. Prismen vom F. 130—132°. Durch Erwärmen mit H_2SO_4 3 Min. auf 80° entsteht das Lacton der α -[1-Keto-7-methoxy-5,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-2]-propionsäure, $C_{16}H_{18}O_3$ (XV), aus Bzl.-PAe. Prismen vom F. 160—162°, freie Säure, Gemisch zweier rac. Formen, F. 105—115°. Die Red. mit amalgamiertem Zn führt zu *d,l*-Santonigsäuremethyläther u. die Entmethylierung zur *d,l*-Santonigen Säure, $C_{15}H_{20}O_3$, aus A.-Lg. glänzende Blättchen

vom F. 150—152°, ident. mit einem aus Santonin hergestellten Präparat; *Athylester*, $C_{17}H_{21}O_3$, aus A. F. 125°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2368—87. Okt. Newcastle, Univ.)
TAUBE.

Edward C. Kendall, Bernard F. Mc Kenzie und Harold L. Mason, *Eine Untersuchung des Glutathions*. I. Seine Darstellung in kristallisierter Form und seine Identifizierung. Vff. beschreiben ihre Erfahrungen bei der Darst. des Glutathions aus Hefe, aus der sich folgende Modifikationen des ursprünglichen HOPKINSschen Verf. ergeben haben. Die Hefe wird mit k. W. (auf 45 kg Hefe 200 Liter W.) in Ggw. von Bzl. extrahiert, weil in der Wärme zu viel hochmolekulare Begleitsubstanzen aufgel. werden, die bei der Fällung das Glutathion mitreißen. Die Ggw. von Bzl. befördert stark die Herauslg. des Glutathions aus den Zellen. Die Zellen werden in einer großen Zentrifuge abgeschleudert u. das Glutathion mit neutralem Pb-Acetat bei $pH = 5,5$ gefällt. Den Pb-Nd. zerlegt man mit H_2SO_4 u. fällt Verunreinigungen durch Zusatz von $Ba(OH)_2$ bis $pH = 4,0$. Bei höheren pH -Werten wird Glutathion von $BaSO_4$ erheblich absorbiert. Dann wird die wieder angesäuerte Lsg. mit Phosphorwolframsäure bei 0° gefällt. Wegen der begrenzten Löslichkeit des phosphorwolframsäure Salzes des Glutathions bei 0° ist diese Fällung in ziemlich großem Vol. (8—10 Liter) auszuführen. Dann folgt Entfernung der überschüssigen Phosphorwolframsäure mit Ba, Abscheidung des Glutathions mit $HgSO_4$, Zerlegung des Nd. mit H_2S , Entfernung der H_2SO_4 u. Einengen der Lsg., aus der das Glutathion allmählich in feinen Nadelchen vom F. 190—92° auskristallisiert. Ausbeute aus 45 kg Hefe im Mittel 13 g. — Das Glutathion ist ein Tripeptid aus Glutaminsäure, Glykokoll u. Cystein, entsprechend der Formel $C_{10}H_{17}O_6N_3S$ u. zerfällt demgemäß bei der Hydrolyse in diese 3 Aminosäuren. Bei der Oxydation des Glutathions mit H_2O_2 in Ggw. von NH_3 u. $FeSO_4$ bei 70° entstand Bernsteinsäure, die jedoch erst nach der Hydrolyse des Oxydationsprod. nachweisbar war. Glykokoll konnte nicht aufgefunden werden. — Nach Behandlung mit HNO_3 u. folgender Hydrolyse wurde Glykokoll erhalten, aber keine Glutaminsäure mehr. Auf Grund dieser Befunde erteilen Vff. dem Glutathion mit Vorbehalt die Konst. eines



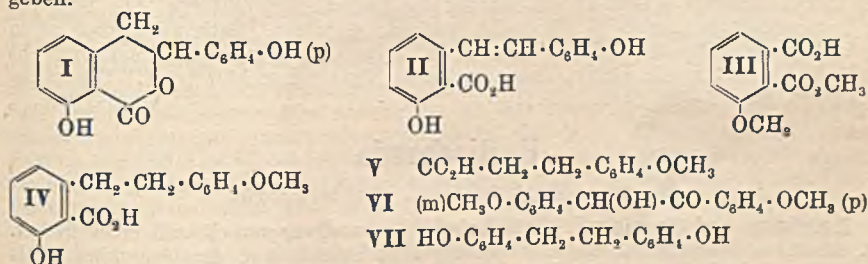
Glutamylglycinecysteins (I): $HS \cdot CH_2 \cdot CH \text{---} NH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CO \cdot NHCH_2 \cdot COOH$. (Journ. biol. Chemistry 84. 657—74. Nov. 1929. Rochester, Mayo Foundation.) OHLE.

E.-J. Bigwood, *Über die ungleiche Verteilung von Wasserstoff- und Hydroxylionen in Würfeln erstarrter Gelatine, die im Diffusionsgleichgewicht mit einer Elektrolytlösung sind*. Man löst 5 g reine Gelatine in 60 ccm w. W., fügt 6 ccm einer 0,0075%_{ig} Lsg. von Phenolrot hinzu, kocht einen Augenblick u. läßt die M. dann erstarren, sie ist gelb gefärbt. Man schneidet dann 3—4 Würfel von 2—2,5 cm Kantenlänge ab u. ebensoviel kleinere mit einer Kantenlänge von 0,5—1 cm, was dann ungefähr die Hälfte der Gelatine darstellt. Man taucht die Würfel in eine k. Lsg. von 125 ccm W., 12 ccm derselben Indicatorlsg. u. 2—2,5 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH. Die Mischung muß vorher gekocht sein, sie ist blaurot. Die Lsg. u. die Würfel werden im Eisschrank in einer weithalsigen Flasche gut verschlossen aufbewahrt. Nach 24 Stdn. unterscheidet man in den größeren Würfeln einen gelben Kern u. eine rote Randzone, deren Dicke mehrere mm bis 1 cm betragen kann, aber unabhängig ist von dem Volumen der Würfel, so daß die kleineren nahezu ganz rot sind. Dieser Zustand ändert sich nur wenig in den beiden folgenden Tagen u. bleibt dann mindestens 1 Woche stationär. Auch das pH , zwischen 8 u. 10, ändert sich in dieser letzteren Periode nicht. Dann tritt eine Veränderung auf, die sich unter diesen Versuchsbedingungen schwer vermeiden läßt. — Während der Periode des scheinbaren Diffusionsgleichgewichtes ist die Ionenverteilung ungleichmäßig, nach der Mitte der Würfel zu ist die Rk. stärker sauer, so daß die H- u. OH-Ionenkonz. in den einzelnen Würfeln um so verschiedener ist, je unterschiedlicher sie in ihrer Größe sind. Man könnte die pH -Werte nur vergleichen, wenn bei den zu vergleichenden Schichten die Entfernung von der Oberfläche dieselbe ist. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 600—01. 22/11. 1929. Brüssel, Univ.)
CH. SCHMIDT.

E.-J. Bigwood, *Über die ungleiche Verteilung der Wasserstoff- und Hydroxylionen in Säulchen von steriler erstarrter Gelatine*. (Vgl. vorst. Ref.) Wenn man die oben angegebenen Verss. streng asept. durchführt, wozu die Gelatine $\frac{1}{4}$ Stde. im Autoklaven bei 115° erhitzt wird, kann man die Phänomene viel länger beobachten. Man gießt die Gelatine in Reagensgläser, die fest verschlossen im Eisschrank aufbewahrt werden. Gibt man zu Agar-Agar, der mit Phenolrot gelb gefärbt ist, 15 ccm Natronlauge entsprechend 4 ccm $\frac{1}{10}$ -n. in 100 ccm mit Phenolrot gefärbtem W., so ist innerhalb von 48 Stdn. der ganze

Agar rot gefärbt. Nimmt man statt des Agars 8%ig. Gelatine, so wird ein stationärer Diffusionszustand innerhalb von 5 Tagen erreicht, u. besteht mindestens 25 Tage. Die H- u. OH-Ionen sind, wie die Zeichnung zeigt, durchaus ungleichmäßig verteilt. — 4 andere Reagensgläser enthalten abnehmende Mengen Gelatine u. Lsgg. von gleichem $p_H = 9,6$ im Augenblick des Gleichgewichtes. Am Ende der 2. Versuchswoche findet sich in allen die gefärbte Reaktionszone in der gleichen Entfernung von der Oberfläche des Gels, d. h. das mittlere p_H der 4 verschieden hohen Gelsäulchen ist in jeder verschieden, obwohl sie im Gleichgewicht sind mit Lsgg. von demselben p_H . — Nimmt man umgekehrt die gleiche Gelatinemenge u. Lsgg. von verschiedenem p_H , so ist der Farbumschlag um so weiter von der Oberfläche entfernt, als die Lsg. stärker alkal. ist. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 602—04. 22/11. 1929. Brüssel, Univ.) CH. SCHMIDT.

Yasuhiko Asahina und Juntaro Asano, *Über die Konstitution des Hydrangenols und Phylloidalcins*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 999.) In dem W.-unl. Teil des alkoh. Extraktes der Hortensienblüten findet sich neben *Hydrangenol* eine in Soda l. isomere Verb., welche zuerst *Hydrangeasäure*, später *Isohydrangenol* genannt wurde. Da aber wirklich eine Säure vorliegt, wird der alte Name wieder benutzt. Im W.-l. Teil des Extraktes findet sich etwas *Hydrangenolglykosid* u. eine Spur *Kämpferolglykosid*. — *Hydrangenol* (I) wird durch Alkalien zu *Hydrangeasäure* (II), diese durch Erhitzen über den F. zu I isomerisiert. II läßt sich zum *Dimethyläthermethyl ester* methylieren, welcher durch Ozon in Chlf. zu *Anissäure* u. III oxydiert wird. Durch Na-Amalgam wird II zur *Dihydrohydrangeasäure* (früher *Desoxyhydrangenolsäure* genannt) reduziert, welche bei der Methylierung nur 1 CH_3 aufnimmt unter Bldg. von IV. Durch $KMnO_4$ wird IV zu V oxydiert. Diese Umsetzungen sind nur auf Grund der Formel I verständlich, welche auch die Bldg. von p-Oxybenzoesäure u. 3-Oxy-o-toluylsäure in der Kalischmelze gut erklärt. I ist, wie vermutet, ein Desmethoxyderiv. der *Phylloidalcine*. Die für diese diskutierte Benzylphthalidformel (I. Mitt.) scheidet aus (spätere Mitt.). — Das früher durch Erhitzen von *Dihydrohydrangeasäure* mit HCl im Rohr erhaltene Phenol $C_{11}H_{14}O_2$ muß nunmehr *3,4'-Dioxy- α,β -diphenyläthan* (VII) sein, was auch durch Synthese über VI als zutreffend bewiesen wurde. — I gibt mit Alkalien eine gelbe Lsg., welche durch Behandeln mit Na-Amalgam langsam entfärbt wird; aus der gelben Lsg. fallen Säuren II, aus der entfärbten Lsg. das Dihydroderiv. von II aus. Dagegen löst sich *Isophylloidalcin* in Lauge farblos, wird durch Säure wieder gefällt u. in alkal. Lsg. durch Na-Amalgam nicht reduziert, weil in dieser Lsg. nicht eine Stilben-carbonsäure (analog H), sondern eine Stilbenhydratcarbonsäure vorliegt. Ebenso verhalten sich der *Mono-* u. *Dimethyläther* von I. Diese 3 Verb. werden erst durch Erhitzen mit trockenem Alkali auf ca. 200° in Stilben-carbonsäurederiv. übergeführt. — Es wird noch bemerkt, daß einige o-Oxycarbonsäuren in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ beständige blauviolette, ihre Ester oder Lactone unbeständige rotviolette oder rötliche Färbungen geben.



Versuche. Bzgl. der Extraktion der Hortensienblüten u. Isolierung der verschiedenen Prodd. muß auf das Original verwiesen werden. — *Hydrangenol* (I). Blättchen aus verd. A., F. 181°, opt.-inakt. Mit $FeCl_3$ in A. rotviolett, allmählich verblassend. *Diacetat*, perlmutterglänzende Blättchen, F. 181—182°. *Libenzoat*, kristallin., F. 202°. — *Hydrangeasäure* (II). Das natürliche Prod. ist schwer farblos zu erhalten u. bildet gelbliche Blättchen aus verd. A., F. gegen 180°. Mit $FeCl_3$ in A. dauernd blauviolett. Wird aus I leicht durch 15 Min. langes Kochen mit stark verd. Sodalsg., Ansäuern unter Eiskühlung u. Ausäthern erhalten. — *Dimethyläthermethyl ester*, $C_{18}H_{18}O_4$. Mit Diazomethan in Ä. Blättchen aus A., F. 108°. Entfärbt sofort Br in Esg. — *Dimethyläthersäure*, $C_{17}H_{16}O_4$. Aus vorigem durch mehrstd. Kochen mit 5%ig. alkoh. KOH. Blättchen aus PAe. oder verd. A., F. 121°. Reduziert

KMnO₄. — 3-Methoxyphthalsäuremonomethylester, C₁₀H₁₀O₅ + H₂O (III). Nach Ozonisierung des vorvorigen wie üblich isoliertes Säuregemisch in verd. Lauge lösen, unter Eiskühlung stark ansäuern, ausgefallene Anissäure sofort abfiltrieren. Lsg. scheidet langsam Prismen aus, gegen 105° sinternd, F. 141°. Liefert mit Diazomethan den Dimethylester, Prismen aus A., F. 76°, u. wird aus diesem durch partielle Verseifung mit k. alkoh. KOH zurückerhalten. — Hydrangenolmonomethyläther, C₁₆H₁₄O₄. Aus I mit Diazomethan in Ä. Blättchen aus A., F. 122—123°, fast unl. in sd. Sodalsg. Mit FeCl₃ in A. rotviolett. Liefert mit alkal. KMnO₄ Anissäure. — Monomethylätherdihydrohydrangeasäure, C₁₆H₁₆O₄ (IV). Aus vorigem in A. mit Na-Amalgam (W.-Bad), dabei mit HCl immer sauer halten. Blättchen aus Bzn., dann Toluol, F. 127°. Mit FeCl₃ in A. tiefblauviolett. — Hydrangenoldimethyläther, C₁₇H₁₆O₄. Aus I mit überschüssigem Diazomethan (mehrere Tage). Blättchen aus Toluol, F. 151°. Kocht man die Verb. 1/2 Stde. in 2%ig. alkoh. KOH, verdampft, erhitzt 6 Stdn. auf 180 bis 190°, löst in W., sättigt mit CO₂ u. säuert nach Ausäthern an, so erhält man obige Dimethylätherhydrangeasäure. — Dihydrohydrangeasäure. I in h. verd. Soda lösen, nach Zusatz von A. u. Na-Amalgam bis fast zur Entfärbung erwärmen, mit Säure fallen. Aus verd. A., F. 202°. Liefert mit (CH₃)₂SO₄ u. KOH IV. — β-[p-Methoxyphenyl]-propionsäure, C₁₀H₁₂O₃ (V). Aus IV in wenig Soda durch Schütteln mit überschüssiger 2%ig. KMnO₄-Lsg. Krystalle aus PAe., dann Bzl., F. 102—103°. — 3,4'-Lixy-α,β-diphenyläthan (VII). Durch trockene Dest. der vorvorigen. Nadeln aus W., F. 108°. Dibenzoylderiv., C₂₈H₂₂O₄, Nadeln, F. 106°. — Synthese von VII: 3,4'-Dimethoxybenzoin, C₁₆H₁₆O₄ (VI). Nach dem Verf. von SONN u. MÜLLER (C. 1920. I. 30) dargestellten m-Methoxybenzaldehyd in das nicht krystallisierende Cyanhydrin überführen, dieses in viel Ä. mit Na₂SO₄ 24 Stdn. stehen lassen, Filtrat in p-Methoxyphenyl-MgBr tropfeln, 1 Stde. kochen, mit W. schütteln, wss. Lsg. stehen lassen, Öl in wenig Ä. lösen, im Eisschrank krystallisieren lassen. Prismen aus A., F. 60°. H₂SO₄-Lsg. tiefrot. Wird durch FEHLINGSche Lsg. zu 3,4'-Dimethoxybenzil, F. 86°, oxydiert. — VI in A. mit Zn u. HCl erhitzen, bis Probe keine H₂SO₄-Färbung mehr gibt, abgießen, mit konz. HCl u. Zn-Amalgam 20 Stdn. kochen, nach Zusatz von W. ausäthern, Sirup (Dimethyläther von VII) mit HJ u. Eg. 5 Stdn. kochen. Rohprod. liefert durch Benzoylierung obiges Dibenzoylderiv. von VII u. dieses mit alkoh. KOH VII. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 429—37. 5/2. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

L. Rosenthaler, Untersuchungen über Bestandteile von Abführdrogen. Vf. übt Kritik an der LÉGERschen Formel des Barbaloins (vgl. Ann. Chim. [9] 6 [1916]. 318), weil diese die Bldg. eines Osazons zuläßt, das indessen der Vf. weder mit Phenylhydrazin noch mit p-Nitrophenylhydrazin erhalten konnte; ferner weil beim Erhitzen mit verd. HNO₃ die zu erwartende Säure nicht beobachtet wurde. Die von LÉGER zur Stützung seiner Formel betonte Red. alkalischer CuSO₄-Lsg. ließe sich auch durch anhaftende Red.-Prodd. (analog den Anthranolen) erklären. Die Existenz des Pentaacetylderiv. hält Vf. für nicht genügend gesichert. Methoxyl konnte er in seinem Barbaloinpräparat nicht nachweisen. Mit asymm. Methylphenylhydrazin entsteht bereits in der Kälte ein Deriv., das aber keinen Osazoncharakter trägt. (Pharmac. Acta Helv. 4. 128—32. 31/8. 1929.) HARMS.

E. Biochemie.

E₃, Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Dufrénoy und Sarejanni, Pathologische Umwandlung von Eiweiß beim Tabak. Vff. studieren beim Tabak die z. B. bei der Weißfleckigkeit u. der Mosaikkrankheit durch Eiweißzers. eintretenden Veränderungen der Zellen u. die in ihnen erfolgenden Ablagerungen von N-haltigen Substanzen an Schnitten. Skizzen im Original. (Ann. Science agronom. Française 46. 604—10. Sept./Okt. 1929. Versailles, Zentralstation f. Pflanzenkrankheiten.) HEINRICH.

Irmgard Dresel und Margarete Reed Lewis, Eine Untersuchung über Bakteriophagen in Gewebekulturen. Eine Aktivität eines Mäusetypus-Phagens gegenüber homologen Bakterien (Mäusetypusbazillen) ließ sich im Gewebe weder bei suszeptiblem noch refraktärem Material erweisen, wohl in Agarplattenkulturen. Der Bakteriophage wurde durch das Wachstum der Zellen nicht beeinflusst. Die Zellgewebe wurden ebenfalls durch die Ggw. des Phagens nicht geschädigt. In Gewebekulturen, die nur den Phagen oder ihn in Verb. mit Mäusetypusbazillen enthielten, wurde der Phage

nicht inaktiviert, obwohl er seine lyt. Wrkg. in den Kulturen nicht ausübte. (Amer. Journ. Hygiene 11. 189—95. Jan. 1930. Baltimore, Maryland, Carnegie Inst. of Washington.)

GROSZFELD.

Gilbert A. Pitman und W. V. Cruess, *Hydrolyse von Pektin durch verschiedene Mikroorganismen. Eine vergleichende Studie.* Eine Reihe von Mikroorganismen, die in der Natur auf Früchten vorkommen, werden auf ihre Fähigkeit der Pektinzers. geprüft. Kultur 4 Monate auf 1%ig. Lsg. von Apfelpektin. Danach wird auf Pektin geh., Viskosität u. Gelierfähigkeit der Lsg. geprüft, letztere ausgedrückt durch die zur Gelierung notwendige Menge des Zuckersatzes. *Penicillium glaucum* u. eine *Pythium*-art zerstören das Pektin fast völlig, *B. aceti* u. *B. amylovorus* haben eine geringe abbauende Wrkg. Mehrere Hefen sind ohne Wrkg. — An ca. 25%ig. Aufschwemmungen von Apfelprestern wird gezeigt, daß das Pektin durch die in der Frucht vorhandenen Enzyme in etwa 10 Tagen auf etwa die Hälfte abgebaut wird, während *Saccharomyces cerevisiae* in dieser Zeit fast unwirksam ist. — Das optimale pH für den Pektinabbau durch *Penic. glaucum* ist etwa 6. Bei Ggw. von Glucose greift *P. glaucum* zunächst das Pektin nicht an; erst nach Verbrauch des Zuckers wird auch das Pektin abgebaut. (Ind. engin. Chem. 21. 1292—95. Dez. 1929. Berkeley, Univ. of California.)

MICHAEL.

C. S. Boruff und A. M. Buswell, *Gärungsprodukte aus Cellulose.* Bei der anaeroben Cellulosegärung durch Bakterien wird die Cellulose prakt. quantitativ in Gas verwandelt, zu CO_2 u. CH_4 . Das Verhältnis CO_2 : CH_4 wird bei Vergärung verschiedener Cellulosearten (Filterpapier, Baumwolle usw.) mit Abwasserschlämme zu etwa 1:1,5 gefunden. Bei Verwendung von wenig organ. Impfmateriel wird das Verhältnis CO_2 : CH_4 genau 1:1. Die Vergärung rohen Pflanzenmaterials (Maisstengel, die in Kalkwasser eingeweicht waren) führt ebenfalls zu gleichen Mengen CO_2 u. CH_4 zu etwa 30—35% des Materials. — Aus den Verbrennungswärmen von Cellulose (678 000 cal.) u. CH_4 (632 000 cal.) wird für die biolog. Hydrolyse nach $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = 3\text{CO}_2 + 3\text{CH}_4$ ein Verlust von 45 600 cal. = 6,7% der totalen Verbrennungswärme berechnet. Das durch Vergärung von Maisstengeln erhältliche Gas wäre für die Gasversorgung der Städte in den Maisgegenden brauchbar. — Die Rückstände der Vergärung wären zur Papierfabrikation geeignet. (Ind. engin. Chem. 21. 1181—82. Dez. 1929. Urbana, Ill.)

MICHAEL.

Arthur Scheunert und Martin Schieblich, *Über den Vitamin-B-Gehalt verschiedener Hefen und damit hergestellter Weizenbrote.* Bei der Beurteilung des Vitamin-B-Geh. der Hefe müssen die beiden im Vitamin B vorhandenen Faktoren getrennt berücksichtigt werden. Der Geh. an antineurit. Faktor war in 2 zu Bäckereizwecken bestimmten Preßhefen geringer als in einer vergleichsweise herangezogenen Brauereihefe (I.). I. enthielt 2—3-mal soviel wie die Bäckereihefe (II.). Beim zweiten Faktor des Vitamins B (Antipellagrafaktor, auch wachstumsfördernder Faktor genannt) ist ein Unterschied kaum vorhanden. Es besteht die Möglichkeit, daß der Vitamingeh. von II. je nach Herkunft schwankt, wie es bei I. verschiedentlich gefunden wurde. — Der Nachweis des antineurit. Faktors in Hefengebäcken ist begrenzt durch die Menge, die den Versuchstauben beigebracht werden kann. Die Hefemengen, die den Tauben mit den ihrem Aufnahmevermögen entsprechenden Brotmengen zugeführt werden können, genügen gewichtsmaßig nicht, um ausreichenden Schutz der Tiere zu sichern. Erst bei Broten, die das 3-fache der bäckereitüblichen Hefemenge enthalten, kann es gelingen, Tauben zu schützen. Ähnliche Verhältnisse liegen beim Nachweis des zweiten Faktors des Vitamins B im Rattenvers. vor. — Beim Rattenvers. kommt deutlich zum Ausdruck, daß das mit Backpulver hergestellte Brot dem mit Hefe bereiteten unterlegen ist. Beim Taubenvers. konnte infolge der bei der Fütterung einzuhaltenden zu geringen Nahrungsmenge eine Wrkg. von Vitamin B nicht erzielt werden. Dies wäre möglich, wenn man bei der Herstellung des Brotes mehr Hefe verwenden würde, wodurch aber wahrscheinlich der Grundcharakter des Brotes eine Änderung erfahren würde. (Biochem. Ztschr. 212. 80—86. 31/8. 1929. Leipzig, Tierphysiol. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Yoshinori Tomoda und Motoi Wadano, *Stickstoffverteilung in Hefe-Proteinen auf Ammoniumsulfat als einziger Stickstoffquelle.* Der N-Geh. von *Saccharomyces Sake*, auf Rohrzuckernährlg. mit 0,2% Ammonsulfat, wird untersucht. Die trockene Hefe enthält 47% Rohprotein, davon 84% Protein-N, 2% Amino-N, 1,7% NH_3 -N. Nach HCl-Hydrolyse wird 24% Diamino-N u. 53% Monoamino-N gefunden. Nach H_2SO_4 -Hydrolyse werden 8,7% Diaminosäuren gefunden. Tryptophan ist zu etwa 1,6% vorhanden; S ist in Spuren nachgewiesen. — Danach sind die untersuchten

Proteine denen der *Bier-Hefe* qualitativ u. quantitativ sehr ähnlich. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 27B—29B. Jan. 1930. Tokio, Univ.) MICHAEL.

Nicolai N. Iwanow und **F. A. Krupkina**, *Über die Stickstoffausscheidung der Hefe während der Gärung*. Bei kurzdauernder Gärung in Zuckerlsg. scheiden reine Kulturen von *Sacch. cerevisiae*, *Sacch. apiculatus*, *Sacch. Pastorianus*, *Sacch. Ludwigii* einen Teil des Stickstoffs als Resultat des Zerfalls von Hefeneiweiß aus. Dieser Prozeß der N-Ausscheidung ist mit dem Gärungsvorgang verbunden, denn in Ggw. von gärungsunfähigem Zucker (*Sacch. Ludwigii* in Maltose) wurde kein Eiweißzerfall beobachtet. Da die Gesamtmenge der Zellen, wie auch die der lebenden Zellen sich während der kurzdauernden Gärungsverss. änderte, muß die Ausscheidung des Stickstoffs in das Medium mit der Lebenstätigkeit der Hefezellen in Zusammenhang gebracht werden. Auch bei der Autolyse der Hefe in W. findet ein Stickstoffwechsel statt, doch ist er sehr viel geringer als der bei den kurzdauernden Gärungsverss. beobachtete. (Biochem. Ztschr. 212. 255—66. 11/9. 1929. Leningrad, Lab. f. Pflanzenphysiol. u. Chemie d. Univ.) KOBEL.

John R. Eoff jr., **Howland Buttler** und **William Melchior**, *Einige ungewohnte alkoholische Gärungen*. Während im allgemeinen durch Hefegärung von Fruchtsäften Weine von höchstens 16 Vol.-% erhalten werden u. nur durch allmähliches Zufügen von Zucker oder Traubenmost während der Gärung in Kalifornien in den letzten Jahren Weine mit mehr als 18 Vol.-% A. hergestellt wurden, wurde bei Vergärung eines Fruchtsaftes aus *frischen Ananas*, mit etwas Zuckerzusatz vor Beginn der Gärung, mit einer *Tokayerhefe* (44 Tage bei 15°) ein Wein mit 19,2 Vol.-% A. erhalten. Öftere Wiederholung des Vers. zeigte, daß die hohe A.-Ausbeute von der Verwendung *nicht sterilisierten* Ananassafts, ausgesuchter Heferasen (*Tokayer u. Steinberg*) u. Einhaltung der Gärttemp. von 15° abhängig ist. (Ind. enging. Chem. 21. 1277—79. Dez. 1929. St. Louis, Mo.) MICHAEL.

I. A. Makrinow und **A. M. Tschischowa**, *Zur Charakteristik des Erregers der Pektin-gärung bei der Röste von Kenaf (*Hibiscus cannabinus*)*. Vff. haben aus Erde u. von den Stengeln des Kenaf (*Hibiscus cannabinus*) einen neuen Erreger der Pektin-gärung, *B. a. c. a. n. n. a. b. i. n. u. s.*, isoliert, der die Röste von Flachs u. Kenaf vollzucht u. in seinen biochem. Eigg. eine mittlere Stellung zwischen den bis jetzt bekannten acroben u. anaeroben Arten der Pektin-gärung einnimmt. — Stäbchen mit abgerundeten Enden, gut färbbar mit Carbofuchsin nach PFEIFFER, mit Gentian u. Methylenblau; J färbt ihn hellgelb. Bei Stichkultur entwickelt sich *B. cannabinus* gut auf einem aus dem Auszug von Bastpflanzen hergestellten Nährboden mit Zugabe von Agar, Salzen u. Glucose. Fakultativ anaerob, morpholog. Ähnlichkeit mit *Granulobacter pectinovorum* u. *Plectridium pectinovorum*, unterscheidet sich aber von diesen u. den anderen bekannten Erregern der Pektin-gärung in seinem physiolog. u. biochem. Verh. Greift von Kohlenhydraten nur Maltose, Glucose u. Galaktose, von Alkoholen Mannit u. von Eiweißverb. nur Pepton u. Gliadin an. Bildet nur geringe Mengen Butter- u. Essigsäure; ca. 73% der Pektinstoffe werden bei der Röste in CO₂ u. H₂ verwandelt. *B. cannabinus* bewirkt einen energ. schnellen Verlauf des Röstprozesses (30—32 Stdn.) u. erzeugt helle, haltbare Fasern. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 80. 57—63. 22/1. 1930. Leningrad, Abt. für allgemeine Mikrobiologie des staatl. Inst. für experimentelle Medizin.) KOBEL.

Thales Andreadis, *Untersuchungen über Vorgänge bei der Tabakfermentation*. Zur Erforschung der Vorgänge der zumeist empir. ausgeführten Tabakvergärung wurde in Anlehnung an die in praxi geübten Verff. ein Kleingärvers. mit griech. Zigaretten-tabak vorgenommen. Die Fermentation wurde in einem geschlossenen App. ausgeführt, in dem Temp. u. relative Feuchtigkeit konstant erhalten wurden, u. durch den zur Nachahmung des prakt. geübten „Umsetzens“ von Zeit zu Zeit CO₂-freie Luft geleitet wurde. Die entweichenden Gase wurden in Vorlagen aufgefangen u. in diesen die gebildete CO₂ u. der Methylalkohol bestimmt. In Bestätigung der Befunde von NEUBERG u. KOBEL (C. 1927. I. 1030. 1326) wurde festgestellt, daß während der Fermentation CH₃OH aus dem Tabak abgespalten worden war. Aus der Best. des Pektinmethylalkohols des Tabaks vor u. nach der Vergärung ergab sich eine Abnahme von 33% esterförmig gebundenem CH₃OH. Die Fraktion des Ligninmethylalkohols hatte während der Fermentation um fast 100% zugenommen. Etwa die Hälfte des abgespaltenen CH₃OH wurde in den Vorlagen u. in dem Gärkasten wiedergefunden. Die Abspaltung des CH₃OH war wohl, den früheren Unterss. von NEUBERG u. KOBEL zufolge (C. 1928. I. 2411) auf das Ferment Pektase zurückzuführen, das in dem zur Fermentation be-

nutzten Tabakmaterial u. in Spuren sogar noch im fermentierten Tabak gefunden wurde. CO_2 -Bestst. nach TOLLENS-LEFEVRE im Tabak vor u. nach der Fermentation ergaben eine Abnahme der Uronsäurefraktion während der Gärung um 10% des Anfangswertes. Außer der Pektase waren in dem zur Fermentation benutzten dachreifen Tabak folgende Fermente vorhanden: Hexosediphosphatase, Lipase u. Amylase; Ketonaldehydmutase konnte nicht nachgewiesen werden. (Biochem. Ztschr. **211**. 378—94. 24/8. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

Otto Rosenthal, *Untersuchungen über Milchsäuregärung von Warmblütergewebe*. II. Mitt. *Einfluß der Kalium- und Calciumionen auf das Zustandekommen der Extragärung von Speicheldrüsen- und Lebergewebe der Ratte*. (I. vgl. C. 1929. II. 592.) Bei Leber- u. Speicheldrüsen-gewebe bewirkt die Anwesenheit von K- u. Ca-Ionen eine Extragärung; bei Fortlassen der beiden Ionen während der Aerobiose wird sie unterdrückt oder erheblich eingeschränkt. Der Kationeneffekt ist nach beiden Richtungen reversibel, beide Kationen sind an ihm beteiligt u. wirken gleichsinnig. — Unterschiede zwischen Leber u. Submaxillaris bestehen nur hinsichtlich der Wirkungsstärke der beiden Kationen: Beim Lebergewebe fördert Ca-Zusatz das Zustandekommen der Extragärung stets ausgiebiger als K-Zusatz; beim Speicheldrüsen-gewebe wird durch jedes der beiden Kationen die gleiche mittlere Gärungsintensität erzielt. — Aus der Gleichsinnigkeit des Kationeneffektes bei Leber u. Submaxillaris schließt der Vf. auf einen gleichen Entstehungsmechanismus der Extragärung bei beiden Geweben. Im Gegensatz zu seiner früheren Annahme faßt der Vf. jetzt die Extragärung als eine unter aeroben Bedingungen erfolgte Aktivierung des Gärvermögens auf, die die Frage des Gärsubstrats nicht berührt. — Allerdings besteht für diese Aktivierung des Gärvermögens auch eine Beziehung zum Gärsubstrat, die aber unabhängig von seiner Eig. als Gärmaterial ist. Beim Speicheldrüsen-gewebe zeigt sie sich darin, daß die Aerobiose auch in einem seiner ionalen Zus. nach optimalen Medium erst bei Traubenzuckergegenwart ihre volle Wrkg. erreicht. Hieraus folgert der Vf., daß das regelmäßige Ausbleiben der Extragärung bei Hungerrattenleber zum Teil auf einer durch das Fehlen oder die Verminderung des Gärsubstrats bedingten Unwirksamkeit der Aerobiose beruhen kann. Der Einfluß der Glucose auf das Zustandekommen der Extragärung von Speicheldrüsen-gewebe besteht sicher nicht darin, daß während der Aerobiose ein durch seine leichtere Vergärbarkeit wirkender Zwischenzucker aus dem Traubenzucker entsteht. Falls die Glucosewrkg. überhaupt auf einer Zwischenzuckerbdg. beruht, was nicht ausgeschlossen werden kann, so wäre ein derartiger Zucker nur als Gärungsaktivator u. nicht als Gärmaterial in Betracht zu ziehen. (Biochem. Ztschr. **211**. 295—322. 24/8. 1929. Berlin, Univ.-Inst. für Krebsforschung, Charité.) KOBEL.

Otto Rosenthal, *Gärung und Wachstum*. Die Fähigkeit, Traubenzucker unmittelbar mit erheblicher Geschwindigkeit zu vergären, ist eine charakterist. Eig. wachsender Warmblütierzellen. Während der Entwicklungszeit sinkt diese Fähigkeit; im Gärvermögen schlechthin jedoch unterscheiden sich wachsende u. stationäre Zellen nicht. (Ztschr. Krebsforsch. **27**. 125—31. 1928. Berlin, Univ.-Inst. für Krebsforschung, Charité. Sep.) KOBEL.

Lucia Mc Culloch, *Stärkeähnliche sternförmige Krystalle von Bacterium marginatum auf Stärke*. In Kulturen von *Bact. marginatum* auf Kartoffel-Dextrose-Agar oder anderen kohlehydrathaltigen Nährböden bei 25—30° treten *Sphärokrystalle* von sternförmig gruppierten Nadeln auf. In fl. Nährsgg. sind sie an der Oberfläche im Bakterienrasen, in festen Nährböden im ganzen Kulturmedium. Geben im polarisierten Licht dunkles Kreuz. Isolierung war nicht möglich. Die Krystalle unl. in k. W., ll. in W. von 90—100°; unl. in organ. Lösungsmm. Durch 50%ig. H_2SO_4 in A. schnell zersetzt. In MILLONS Reagens in der Hitze l., ohne Farbkr. In 5% NaOH l. Durch Diastase bei 37° in 1 Stde. zersetzt. — Gemeinsam damit treten oft *Cu-Oxalat*-Krystalle auf. (Journ. agricult. Res. **39**. 495—501. 1/10. 1929. U. S. A. Dep. of Agriculture.) MICHAEL.

[russ.] **A. I. Schtschukina**, *Einfluß der Dürre auf die physikalisch-chemischen Veränderungen der Kulturpflanzen bei verschiedener Bodenfeuchtigkeit*. Ssamara: Okroopchlebssojus 1929. (23 S.)

E. Tierchemie.

J. A. Filedt Kok und **C. O. Schaeffer**, *Kommt Gold in Herzen vor?* 20 Portionen zu je 100 g von Herzen von 8 Kühen wurden teils mit Zusatz von 10—50 γ Au versocht u. das Au bestimmt (Fällung unter Zusatz von CuSO_4 als Au_2S_3 auf CuS , gel.

in HCl + HNO₃ + Spur Br₂ oder durch Red. mit NH₂NH₂ in Ggw. von Hg-Nitrat, Lsg. in HCl + Br₂ zu AuCl₃, Red. desselben mit H₂O₂ bei pH = 7 oder besser mit FeSO₄, gute Ergebnisse bei Kontrollverss.). In keinem Falle wurde mehr als die zugesetzte Menge Au wiedergefunden. Vff. schließen, daß die untersuchten Herzen jedenfalls nicht mehr als 10 γ Au enthalten haben können. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 74. I. 622—24. 8/2. 1930. Amsterdam, Univ.) GROSZFIELD.

Ray N. Allen, *Philippinische schwarze Koralle*. Die schwarze Koralle, Antipathes abies, findet sich in den Gewässern der Philippinen, ferner im pers. Golf u. in Australien. Sie ist im frischen Zustand biegsam u. wird zu Schmucksachen verarbeitet. Das Pulver ist unl. in organ. Solvenzien, wird durch starke HNO₃ oder H₂SO₄ unter Halogen-entw., durch verd. Lauge unter Zurücklassung einer farblosen hornartigen Substanz, wahrscheinlich Chitin, zers. u. gibt bei der Kalischmelze Indolgeruch. Enthält Cl u. J, aber anscheinend kein Br. Quantitative Unters. von 3 Proben ergab in %: 7,83, 8,03 u. 10,25 W.; 91,35, 91,14 u. 88,13 verbrennbare u. flüchtige Substanz; 0,82, 0,83 u. 1,62 Asche (hauptsächlich Mg u. Ca); 14,20, 14,74 u. 12,21 N; 0,34, 0,46 u. 0,49 Cl; 4,00, 1,36 u. 1,97 J. Die Zahlen sind vergleichbar den bei verwandten Korallenarten gefundenen. Eine sehr schwache Radioaktivität wurde festgestellt. (Philippine Journ. Science 41. 65—68. Jan. Manila, Bureau of Sc.) LINDENBAUM.

H. Hentschel und **L. Schindel**, *Ergosterinnachweis in menschlicher Haut*. Cutis u. Epidermis der Haut menschlicher Leichen von Erwachsenen wurden aufgearbeitet. Aus 828 g lufttrockener Haut wurden 286 mg farbloses, kryst. Sterin erhalten, F. 110°. Der Ergosteringeh. dieses Prod. betrug 0,42%₀; Haut Neugeborener ergab ein Sterin, das nur 0,15%₀ Ergosterin enthielt. — Ergosterindigitonid wird durch Bestrahlung antrichit. wirksam. (Klin. Wchschr. 9. 262. 8/2. 1930. München, Labor. Univ.-Kinderklin.) WADEHN.

E. Gabbe, *Über den Glutathiongehalt der Organe, insbesondere der Muskeln*. Das Glutathion ist in der Lunge (ebenso wie im arteriellen Blut) zu 50—70%₀ in der SH-Form vorhanden, während Leber u. Milz es zu 98—100%₀ in SH-Form enthalten. — Bei Tieren, die geruht hatten, war der Glutathiongeh. der Muskeln im Mittel von 10 Verss. 37 mg-%₀ (Einzelwerte 32—41 mg-%₀); nach starker Arbeitsleistung war der Glutathiongeh. der Muskeln stark herabgesetzt, im Mittel von 12 Verss. 23 mg-%₀ (Einzelwerte 12—30 mg-%₀). Dieser niedrige Wert bleibt über mehrere Stdn., selbst dann, wenn sich die Tiere äußerlich bereits vollkommen erholt haben, bestehen. (Klin. Wchschr. 9. 169—70. 25/1. 1930. Würzburg, Med. Univ.-Poliklin.) WADEHN.

W. S. Duke-Elder, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Glaskörpers*. (Vgl. C. 1928. II. 679.) Physikal.-chem. u. chem. Unterss. des Glaskörpers des Pferdes zeigten, daß er ein einfaches Gel ist. Je nachdem solche Gele schwellen u. abschwollen, kommt es zu Druckveränderungen im Auge. Da der Glaskörper ein Zellprod. ist, zeigt sich das in Störungen, die den Stoffwechsel betreffen. Die ersten Zeichen sind Verflüssigungserscheinungen mit Absonderung von Eiweißbestandteilen, die klin. als Trübungen sichtbar werden. — Die chem. Zus. unter n. u. abnormen Verhältnissen deutet darauf hin, daß von dem umgebenden Ectoderm 2 oder mehrere Eiweißkörper gebildet werden. Die intracelluläre Fl. ist ein Dialysat der Blutcapillaren, die Eiweißstoffe des Glaskörpers durchdringen sie u. bilden mit ihr ein Gel. (Journ. Physiol. 68. 155—65. 23/10. 1929. London, Univ., College, Dept. of Physiol. and Biochem.) F. MÜ.

E₅. Tierphysiologie.

H. E. Himwich und **M. A. Adams**, *Versuche über den Stoffwechsel der Drüsen*. I. *Die Herkunft der bei der Autolyse von Testis und Submaxillardrüsen entstehenden Milchsäure*. Hoden u. Submaxillardrüsen wurden Hunden entnommen. Während die Drüse der einen Seite sofort verarbeitet wurde, wurde die zerriebene Drüse der anderen Seite bei 37° 2—3 Stdn. gehalten. Die autolytierten Drüsen enthielten mehr Milchsäure u. weniger Glykogen als die sofort verarbeiteten. Der Milchsäuregeh. war im allgemeinen stärker gestiegen als der Glykogengeh. gesunken; trotzdem dürfte Glykogen die wesentlichste Quelle der Milchsäurebdg. sein. (Amer. Journ. Physiol. 91. 172—177.) WADEHN.

M. Serejski und **Sophie Jislin**, *Endokrine Störung und spezifisch-dynamische Eiweißwirkung*. Die spezif. dynam. Wrkg. eines Probefrühstücks wurde bei 9 Fällen von Basedow (Grundumsatz +27,5—70%₀), 3 Fällen von Kolloidstruma, 4 Fällen von Myxödem u. 1 Fall von tox. Adenom geprüft. Die spezif. dynam. Wrkg. war in allen Fällen, außer einem Falle mit schwerer vegetativer Neurose, gegenüber der

Norm vermindert. Die Umsatzsteigerung gegenüber dem Grundumsatz lag in 10 Fällen unter 6%. — Das Absinken der spezif. dynam. Wrkg. bei Hyperthyreosen dürfte durch das Vorhandensein eines regulator. Mechanismus zu erklären sein, der in Wirksamkeit tritt, sobald ein gewisser Sättigungsgrad des Organismus mit Thyroxin erreicht ist; ein anderer Grund dürfte in der Überspannung des vegetativen Nervensystems bei diesem Krankheitszustand liegen, das auf den Nahrungsreiz dann nicht mehr voll reagieren kann. — Die verminderte spezif. dynam. Wrkg. bei den Hypothyreosen ist in der allgemeinen Schwäche des Stoffwechsels u. des vegetativen Nervensystems begründet, die für dieses Krankheitsbild charakterist. ist. (Ztschr. ges. exp. Medizin 69. 321—36. 11/1. 1930. Moskau, Klin.-endokrin. Abt., Mediko-biol. Inst.) WAD.

T. Kamei und T. Sasaki, *Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Organe auf den reduzierten Glutathiongehalt der verschiedenen Organe*. Verss. an Ratten. Bei Schilddrüsenfütterung (0,005 g pro Tag) Vermehrung des reduzierten Glutathions in Gehirn, Niere u. besonders Leber, etwas in Milz u. Hoden. Nach Schilddrüsenextirpation erfolgt eine Verminderung des Glutathiongeh. im Gehirn; in den übrigen Organen ist es vermehrt; Milzextirpation hat ähnliche Folgen wie Schilddrüsenentfernung. Hodenentfernung hat keine Veränderung, Ovarientfernung eine leichte Vermehrung in Leber, Niere u. Herz u. Haut zur Folge. Fütterung mit Hodenpulver oder mit Ovarialzwischenewebe führt zu einer Verminderung des Glutathiongeh. in den meisten Organen. (Folia endocrinologica Japonica 5. 72—74. 20/10. 1929.) WAD.

Georg Abraham, *Hormone und Brustdrüse. Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Sexualinkrete*. Die Injektion von Ovarialhormonpräparaten (MERCK) brachte bei männlichen u. weiblichen Säuglingen die Colostralsekretion von neuem in Gang, wenn diese kürzer als 14 Tage sistiert hatte; es konnte bei einer accessor. Mamma in der Achselhöhle einer Amme typ. Colostralmilch erzeugt werden. Der Sekretion ging eine Schwellung der Drüsen voraus; die Sekretion setzte beim Aufhören der Injektionsserie ein. (Med. Klinik 26. 164. 31/1. 1930. Prag, II. Dtsch. Kinderklin., Univ.) WADEHN.

Tokutaro Yasuda, *Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf die Oxydasen in einigen Organen. Über die Wirkung des Ovars*. Entfernung der Ovarien führt beim ausgewachsenen Tier innerhalb 2—3 Monaten zu einer deutlichen Verminderung der Oxydasen in Herz, Leber u. Niere. — Fütterung mit Gesamtovar steigert den Oxydasegeh. in allen Organen; Fütterung mit Corpus luteum senkt den Oxydasegeh. in Niere, Leber u. besonders Herz u. steigert den des Uterus erheblich; Fütterung mit interstitiellem Gewebe hat den entgegengesetzten Effekt wie Corpus luteum. — Injektion von Follikelsaft ist ohne Einfluß auf die Oxydase in Herz, Niere, Leber, steigert den Oxydasegeh. im Uterus. (Folia endocrinologica Japonica 5. 63—65. 20/10. 1929. Kyoto, Med. Klin. Univ.) WADEHN.

R. Bourg, *Ein neuer Test für die spontanen und experimentellen Veränderungen beim Östrus der Maus*. Im Uterusepithel finden sich Fetteinlagerungen, die während des Östrus verschwinden u. beim Metöstrus wieder auftreten. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 592—93. 22/11. 1929.) WADEHN.

T. F. Gallagher und Fred C. Koch, *Das Hodenhormon*. Stierhoden werden fein zerrieben u. 4 Tage lang mit der 4-fachen Gewichtsmenge 96%ig. A. extrahiert. Die alkoh. Lsg. wird eingengt u. die entstehende wss. Fl. mit Bzl. ausgezogen. Der Rückstand vom Bzl. wird 24 Stdn. mit Aceton bei -10° extrahiert. Der akt. Stoff geht in das Aceton. Aus 29 kg Hoden wurden 20 g Acetonrückstand erhalten. In Hexan lösen u. diese Lsg. mit 70%ig. A. ausziehen; A. verdunsten, wss. Lsg. ausäthern, Ä. mit 10%ig. NaOH-Lsg. ausziehen. Der Rückstand vom Ä. ist hochaktiv. 0,01—0,03 mg 5 Tage lang täglich kastrierten Leghornhennen injiziert, erzeugen ein deutliches Wachstum des Kammes. (Journ. biol. Chemistry 84. 495—500. Nov. 1929. Chicago, Departm. of Physiol. Chem. Univ.) WADEHN.

J. B. Collip, *Eine blutdrucksteigernde Substanz aus Stierprostate*. Aus Stierprostate läßt sich eine Substanz mit adrenalinähnlicher Wrkg. gewinnen. Frische Drüsen werden gemahlen u. mehrere Stdn. mit dem doppelten Vol. A. extrahiert. Filtrieren, im Vakuum auf $\frac{1}{10}$ einengen, wss. Lsg. mit NaCl sättigen, filtrieren, Filtrat mehrfach mit absol. Aceton ausziehen, Acetonlsg. im Vakuum einengen, die entstehende wss. Lsg. mit Ä. extrahieren. Die bleibende wss. Lsg. entspricht in ihrer physiolog. Aktivität einer Adrenalinlsg. 1:3000. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sect. 5. 165—68. Mai 1929. Mc Gill Univ., Departm. of Biochem.) WADEHN.

E. Dingemans, S. E. de Jongh, S. Kober und Ernst Laquer, Über kristallinisches Menformon. Es gelang bereits vor längerer Zeit, *Menformon* so weit zu reinigen, daß 1 g 10 Millionen Mäuseeinheiten enthält. Die Röntgenspektrogramme erwiesen die kryst. Natur der damals erhaltenen Ndd. Bei der Aufarbeitung größerer Ansätze wurde die Erkenntnis, daß das *Menformon* eine Art Säurecharakter hat, benutzt und auch Makrokrystalle vom angegebenen Reinheitsgrad dargestellt. F. 240°. C = 78,6°, H = 8,25%. In wenig Bzl. gel. *Menformon* wurde an Fullererde absorbiert, diese Erde mit Bzl. ausgekocht u. der Rückstand vom Bzl. in viel PAc. ausgegossen. Nach Abkühlen wird die zunächst entstandene Trübung zu einem festen Nd.; dieser wird in 70%ig. A. nach Zufügung von KOH aufgenommen u. die alkal. Lsg. mit Bzl. ausgeschüttelt. Ansäuern der alkal. Lsg. u. erneut mit Bzl. extrahieren. Das jetzt gereinigte *Menformon* geht in das Bzl. Beim Abdampfen des Bzl. scheiden sich Krystalle ab, die sich aus 70%ig. A. umkrystallisieren lassen; Nadeln oder Blättchen. Bei Spreitungsvers. der Krystalle in monomolekularer Schicht auf W. ergeben sich sehr zarte Häutchen. Der Grad der Spreitung läßt vermuten, daß *Menformon* nicht mehr als 25 C-Atome enthält. — Mit SbCl₅ in CHCl₃-Lsg. gibt *Menformon* nur eine schwache Färbung, der von MARRIAN beschriebene Alkohol aus Schwangerenharn eine braunrote Farbe u. nach längerem Stehen einen dunklen Nd. — Mit den *Menformon*krystallen lassen sich die wesentlichen biolog. Wrkgg., die früher mit unreinen Substanzen aufgefunden wurden, ebenfalls auslösen: Brunst, Wachstum jugendlicher weiblicher Genitalien, antimaskuline Wrkg., Wachstum der Mamma bei männlichen Tieren. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 301—04. 21/2. 1930. Amsterdam u. Oss, Pharmakother. Labor. Univ. u. Unters.-Labor. der N. V. Organon.) WADEHN.

A. Lipschütz, S. Veshnjakov und E.-A. Wilckens, Das Follikulin im Harn gravidier Kühe. Im Harn schwangerer Kühe wurden im Maximum 700 Mäuseeinheiten gefunden. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 625—26. 29/11. 1929.) WADEHN.

Thales Martins, Hormonale Veränderungen bei parabiologischen Tieren. Übergang der Ovarialhormone vom normalen Tier in das kastrierte. Wird ein n. Rattenweibchen mit einem kastrierten Weibchen parabiolog. verbunden, so verlängert sich anfänglich der Brunstcyclus beim n. Tier. Später gerät auch — durch Übertritt des Brunsthormons — das kastrierte Weibchen in den Ostrus. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 605—06. 22/11. 1929.) WADEHN.

Max Lieb, Über die Ovarialpräparate Sistomensin und Agomensin. Sistomensin erwies sich bei Menorrhagien aller Art als das regulierende Prinzip, während *Agomensin* in den meisten Fällen von Amenorrhöe u. Oligomenorrhöe die Blutung herbeiführte bzw. verstärkte. Beide Ovarialpräparate leisten auch außerhalb der Klinik dem prakt. Frauenarzte gute Dienste. (Wien. med. Wchschr. 80. 220—21. 1/2. 1930. Graz.) FRANK.

Max Aron, Folgerungen aus den Ergebnissen der Hypophysenextraktinjektionen auf die Funktion der Schilddrüse und aus den morphologischen Veränderungen. Die Drüsenfunktion der Schilddrüsenzellen scheint einem Cyclus unterworfen. Das erste Stadium führt zu einer völligen Entleerung des Kolloids; erst dann beginnt Sekretion neuen Kolloids in die geleerten Gefäße. Die einzelnen Gefäße der Drüse durchlaufen ihren Cyclus unabhängig voneinander. Dieser Cyclus findet seinen morpholog. Ausdruck in Veränderungen des Epithels. Das Kolloid wird aus den Epithelzellen nicht direkt in den Kreislauf sezerniert, sondern nur in den Follikel. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 148—50. 24/1. 1930.) WADEHN.

Bernhard Zondek, Untersuchungen zur Funktion des Hypophysenvorderlappens. Die Schwangerschaftsrk. nach ASCHHEIM-ZONDEK hat sich bei einer großen Reihe von Nachprüfungen auf das trefflichste bewährt. — Das aus dem Harn Schwangerer gewonnene *Prolan* ist keine einheitliche Substanz. Man muß unterscheiden; das Hormon der Follikelreifung (*Prolan A*), das durch diese Reifung die Entstehung des weiblichen Sexualhormons (*Follikulin*) in den folliculären Zellen veranlaßt, u. das Hormon der Corpus-luteum-Bldg. (*Prolan B*). Dieses Hormon bewirkt Luteinisierung auch am nichtreifenden Follikel u. hemmt dadurch die Eireifung. *Prolan A* ist (außer im Schwangerenharn) nachzuweisen im Harn beim Funktionsausfall der Sexualdrüsen (Kastration, Klimakterium). Das Erscheinen des *Prolans A* im Harn ist ein sicheres Anzeichen für das Aufhören der Sexualfunktion. Weiter tritt *Prolan A* auf im Harn von Tumorenkranken; in 81,8% der untersuchten Fälle von Genitalkarcinom war es im Harn nachzuweisen. Der Nachweis von *Prolan A* hat bei Carcinomverdacht daher einen gewissen Wert. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 300—01. 21/2. 1930. Berlin-Spandau, Gyn.-geburtsh. Abt. Städt. Krankenh.) WADEHN.

Chas. W. Turner und I. S. Slaughter, *Die physiologische Wirkung von Hypophysenhinterlappenextrakt auf die Lactation der Brustdrüse*. Kühe wurden $\frac{1}{2}$ Stde. nach dem Nachmittagsmelken erneut gemolken; die Wiedermelkung ergab Milch zwischen 93 u. 123 ccm (Fett zwischen 4,7 u. 7,2%). In einer Serie wurde einmal in der Woche sofort nach der Melkung Pituitrin injiziert, u. zwar steigend von 2—10 ccm. Die Wiedermelkung nach 30 Min. gab Milchmengen von 233 (Fettgeh. 5,45%) bis 803 ccm (Fettgeh. 7,10%) Milch. Das Pituitrin führte also zu einer Entleerung der im Euter enthaltenen Residualmilch. Die 12 Stdn. nach der Pituitrininjektion ermolene Milch sank in der Versuchsreihe von 5,21 (3% Fett) auf 2,31 (1,4% Fett); nach 24 Stdn. wurden normale Milchmengen ermolken. Pituitrin erzeugt also eine vorübergehende Senkung der Milchsekretion. (Journ. Dairy Science 13. 8—24. Jan. 1930. Columbia, Missouri, Dept. of Dairy Husbandry, Univ.) WAD.

Emerich Schill und Josef v. Fernbach, *Über die Wirkung des Hypophysenhinterlappenextraktes auf den respiratorischen Stoffwechsel*. Bei Verss. an Gesunden war nach Injektion von $\frac{1}{6}$ —1 ccm Pituitrin der Gaswechsel nicht einheitlich verändert. Eine mäßige Erhöhung des O₂-Verbrauchs trat ein in 2, eine Erhöhung des CO₂-Verbrauchs in 3 unter 5 Verss.; der respirator. Quotient nahm in 4 Verss. ab, ebenso die Atmungszahl; die Atemzüge werden tiefer. — Bei Erkrankung des Hypophysenhinterlappens löst Pituitrin häufiger eine stoffwechselsteigernde Wrkg. aus. Die Ursache der Stoffwechselsteigerung liegt in der erhöhten Arbeit von Gallenblase, Darm u. Niere. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 551—57. 15/10. 1929. Budapest, I. med. Klin. PÁZMÁNY PÉTER-UNIV.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Über die Hormone des Hypophysenvorderlappens*. I. *Wachstumshormon, Follikelreifungshormon (Prolan A), Luteinisierungshormon (Prolan B), Stoffwechsellhormon?* Der Vorderlappen der Hypophyse produziert mehrere Hormone: das *Wachstumshormon* von EVANS, das *Prolan* u. wahrscheinlich ein *Stoffwechsellhormon*. Das aus dem Schwangerenharn gewonnene *Prolanpräparat* ist kein einheitliches Prod. Man muß unterscheiden zwischen *Prolan A*, dem Follikelreifungshormon u. *Prolan B*, dem Luteinisierungshormon. Als Testobjekt für beide Hormone dient die infantile 3—4 Wochen alte Maus. Die Injektion erfolgt in 6 Portionen, auf 2 hintereinanderfolgende Tage verteilt. Zur Prüfung auf *Prolan A* wird der Scheidenabstrich täglich zweimal, ab nächstem Tag der letzten Injektion, vorgenommen, das Tier am 5. Tag vom Beginn des Vers. getötet. Die Ovarien sind vergrößert, hyperämisch, die Oberfläche ist überragt von hirsekorngroßen, blasigen Erhebungen = vergrößerte Follikel; Uterus ist glasig aufgetrieben, hyperämisch, mit Sekret zum Teil strotzend gefüllt. Die Schleimhaut der Vagina zeigt den typ. Brunstaufbau, d. h. 10—12 Reihen polygonaler Zellen mit Verhornung der obersten Zellagen. Scheidensekret zeigt reines Schollenstadium. Am kastrierten Tier darf keine Wrkg. an Uterus u. Scheide auftreten. Die Einheit ist definiert als diejenige kleinste Menge, die, auf 6 Portionen verteilt, innerhalb 36 Stdn. injiziert, 100 Stdn. nach Beginn der Injektion bei der infantilen Maus Follikelreifung u. sekundär Brunstrk. auslöst. — *Prolan B*. Ovarien sind vergrößert, hyperämisch, die Oberfläche überragt von hirsekorngroßen, gelblichen Vorwölbungen (Luteinkörper). Die luteinisierten Zellen umschließen meist das Ei, ohne daß der Follikel vergrößert zu sein braucht. Der Uterus ist dünn, nicht verändert. Die Scheidenschleimhaut ist nicht aufgebaut, sie zeigt die Verhältnisse der infantilen Scheide. Das Scheidensekret zeigt das Stadium des Diöstrus. Am kastrierten Tier darf keine Wrkg. am Genitalapp. auftreten. Eine Einheit ist diejenige kleinste Menge, die 100 Stdn. nach der Injektion (Injektionstechnik wie bei *Prolan A*) im Ovarium der infantilen Maus einen Follikel in einen Luteinkörper umwandelt. — Es ist noch unbekannt, welches der beiden Hormone die so charakterist. Blutpunkte im Ovar erzeugt. Der Follikelsprung scheint durch keines der beiden Hormone bewirkt zu werden. — Der Cyclus bei der weiblichen Sexualfunktion spielt sich in folgender Reihenfolge ab: *Prolan A* bewirkt die Follikelreifung u. damit die Produktion des *Follikulins*. Das Follikulin baut die Uterusschleimhaut bis zum Beginn der Sekretionsphase auf. Jetzt sezerniert die Hypophyse das *Prolan B*; dieses bewirkt die Umwandlung der Granulosezellen des Ovars in Luteinzellen. Die Luteinzellen produzieren das von CORNER entdeckte Hormon *Lutin*. Das *Lutin* bewirkt die Proliferation der Uterusschleimhaut für die Nidation des befruchteten Eies. (Klin. Wchschr. 9. 245—48. 8/2. 1930. Berlin-Spandau, Geburtsh.-Gynäkol. Abt. Städt. Krankenh.) WADEHN.

Max Rosenberg, *Zur Schnupfpulvertherapie des Diabetes insipidus mit verschiedenen Hypophysenhinterlappenpräparaten*. Die Schnupfpulverbehandlung von idiopath.

Diabetes-Insidus-Kranken mit Hypophysenhinterlappenpräparaten hat sich als Dauertherapie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bewährt. (Klin. Wehsehr. 9. 152—56. 25/1. 1930. Berlin-Westend, I. Innere Abt. Stadt. Krankenhaus.) WADEHN.

J.-E. Abelous und R. Argaud, *Über die Bildungsstätte des Adrenalins, Substanz des Markes oder der Rinde der Nebenniere*. Bei Schafen, deren Nebennierenmark durch eine Infektion zerstört worden war, gab die Nebennierenrinde starke Adrenalinrk. — Wird Nebennierenmark zerrieben, der Brei mit dem gleichen Vol. NaCl-Lsg. versetzt u. 24 Stdn. stehen gelassen, so vermindert sich in der Probe der Adrenalingeh.; z. B. enthielt eine Probe bei Beginn 0,340 g Adrenalin, nach 24 Stdn. nur noch 0,330 g. Läßt man einen Brei aus Nebennierenrinde unter denselben Bedingungen 24 Stdn. stehen, so vermehrt sich der Adrenalingeh. z. B. von anfänglich 0,077 g auf 0,104 g. Unter diesen experimentellen Verhältnissen findet eine Adrenalinbdg. nicht im Nebennierenmark, sondern in der Nebennierenrinde statt. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 129—30. 24/1. 1930.) WADEHN.

Carl F. Cori und Gerty T. Cori, *Der Mechanismus der Adrenalinwirkung*. IV. *Die Einwirkung von Adrenalin auf die Milchsäurebildung und Blutzuckeransnutzung*. (III. vgl. C. 1929. I. 767.) Kaninchen erhielten 0,2 mg Adrenalin pro kg subcutan injiziert. Der Milchsäuregeh. des Blutes, der n. 11 mg-% beträgt, steigt in 1 Stde. auf den durchschnittlichen Maximalwert von 74 mg-%, u. kehrt erst allmählich in den nächsten 5 Stdn. auf den Ausgangswert zurück. Der Höhepunkt der Blutzuckersteigerung wird innerhalb 2 Stdn. erreicht, der Blutzucker sinkt entsprechend der Milchsäure ab. Wird Insulin (15—40 Einheiten pro Tier) gleichzeitig mit Adrenalin gespritzt, so ist die Blutzuckersteigerung vermindert oder aufgehoben. Auf die Steigerung des Milchsäurespiegels im Blut ist aber das Insulin von sehr geringem Einfluß. Im Durchschnitt sind die Werte 14% geringer als wenn Adrenalin allein injiziert wird; im übrigen verlaufen die Kurven parallel. Im arteriellen Blut ist der Geh. an Milchsäure in der Norm um ein wenig (0,3 mg) höher als im venösen, nach der Adrenalininjektion steigt der Milchsäuregeh. des venösen Blutes stärker an als der des arteriellen. Nach $\frac{1}{2}$, 1, 2 u. 3 Stdn. beträgt die Differenz (Milchsäuregeh. des Venenblutes/Milchsäuregeh. des Arterienblutes) 11,7, 10,4, 10,0 u. 7,1 mg-%. Die unter der Adrenalinwrkg. entstehende Milchsäure stammt also aus den Muskeln. Der Unterschied im Blutzuckergeh. des arteriellen u. venösen Blutes bleibt während der ganzen Dauer der Adrenalinhyperglykämie zwischen 5 u. 7 mg-%, ist also der Norm entsprechend. Anders ist es, wenn eine Hyperglykämie durch mehrfache Glucosegaben erreicht wird. Die Differenz beträgt in diesem Fall das 3-fache der Norm. Während der Adrenalinhyperglykämie wird also wesentlich weniger Zucker von den Muskeln dem Blutstrom entzogen als bei der alimentären Hyperglykämie. Um eine Hyperglykämie durch Zufuhr von Glucose zu erzielen, die ebenso stark ist wie die Adrenalinhyperglykämie, müssen 2,5 g Traubenzucker pro kg Tier in der Stde. intravenös injiziert werden. Bei der Adrenalinhyperglykämie können derartige Mengen Glucose von der Leber nicht geliefert werden, da dazu der Glykogenvorrat nicht auslangt. Die Adrenalinhyperglykämie wird dadurch bedingt, daß die Gewebe weniger Zucker verbrauchen, u. sich so die Mobilisierung einer mäßigen Glucosemenge in einer anhaltenden Blutzuckersteigerung bemerkbar macht. (Journ. biol. Chemistry 84. 683—98. Nov. 1929. Buffalo, State Inst. for the Study of Malign. Disease.) WADEHN.

Carl F. Cori und Gerty T. Cori, *Die Wirkung des Adrenalins auf den Zuckergehalt des arteriellen und venösen Blutes beim Menschen*. Die Hyperglykämie, die der subcutanen Injektion von 1 mg Adrenalin folgt, hat keine Veränderung der Differenz des Zuckergeh. zwischen arteriellem u. venösem Blut zur Folge. (Journ. biol. Chemistry 84. 699—701. Nov. 1929. Detroit, State Inst. for the Study of Malignant Disease.) WAD.

M. Loeper, A. Lemaire und J. Patel, *Die Wirkung des Adrenalins auf den Druck der Spinalflüssigkeit und den venösen Blutdruck beim yohimbinierten Hunde*. Nach intravenöser Injektion von 0,05 mg Adrenalin erhöhen sich beim n. Hunde arterieller u. venöser Blutdruck u. der Druck in der Spinalfl. in gleichsinniger Weise; der Spinaldruck ist 3 Min. lang um 4—5 cm Wassersäule vermehrt. — Beim yohimbinierten Hunde (1—2 mg pro kg) folgt der Adrenalininjektion eine Senkung des arteriellen Blutdruckes; der venöse Druck u. der Druck der Spinalfl. steigen an, letzterer 3 $\frac{1}{2}$ Min. um 6 cm Wassersäule. Es folgt daraus, daß die Drucksteigerung der Spinalfl. nach Adrenalin unabhängig von der arteriellen Blutdrucksteigerung ist; sie erscheint vielmehr abhängig vom venösen Blutdruck, der durch Yohimbin nicht verändert wird. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 891—982. 20/12. 1929.) WADEHN.

A. M. Affleck, *Die Wirkung lange fortgesetzter Zuführung von Adrenalin*. Kaninchen vertragen die tägliche Injektion von 0,5–2 mg Adrenalin über 120 Tage ohne Schädigung; die Hyperglykämie, die jeder Injektion folgte, blieb im Laufe dieser Zeit ihrer Art nach unverändert. Die Glykosurie war der Stärke u. Dauer nach ganz unabhängig von der Stärke u. Dauer der Hyperglykämie oder der ausgeschiedenen Harnmenge. Der Schwellenwert der Niere für Zucker schwankt also während der Dauer der Adrenalinzuführung von Tag zu Tag ganz erheblich. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 36. 301—09. Juli 1929. Edinburgh, Departm. of Physiol. Univ.) WADEHN.

Kl. Gollwitzer-Meier, *Untersuchungen über die Veränderung des venösen Rückflusses durch Adrenalin*. Für die Best. des venösen Rückflusses zum Herzen geben die Veränderungen des Herzminutenvolumens u. des Druckes in der Cava inferior u. superior zusammen betrachtet ein gutes Maß ab. Bei Injektion von 0,5 mg Adrenalin in die Jugularis von Hunden (etwa 17 kg schwer) nimmt der venöse Rückfluß zu. Der Venendruck steigt selbst dann, wenn das Minutenvolumen sofort zunimmt. Der Rückfluß zum Herzen ist also anfangs durch die Gefäßwrkg. des Adrenalins größer als die Blutmenge, die durch das Herz befördert wird. Die Anpassung des Herzens findet erst allmählich statt. Die Rückflußförderung geschieht hauptsächlich durch das extraplanchnische Gebiet. (Ztschr. ges. exp. Medizin 69. 367—76. 11/1. 1930. Frankfurt a. M., Med. Klin.) WADEHN.

R. Rafflin und P. Saradjichvili, *Adrenalin und Acidose*. (Vgl. C. 1928. II. 1348.) Nach intravenöser Adrenalininjektion erfolgt eine Polyurie mit Verminderung der Cl-Ausscheidung, p_H im Blut steigt leicht an, p_H im Harn neigt zur Verminderung. Bei subcutaner Injektion des Adrenalins ist die Wrkg. auf Harn- u. Cl-Ausscheidung dieselbe, die p_H -Werte im Blut u. Harn sinken beide ab. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 560—61. 22/11. 1929.) WADEHN.

Max Aron, *Über die Undurchlässigkeit der Placenta für die auf die Schilddrüse einwirkende Hypophysenvorderlappenssubstanz*. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 151—52. 24/1. 1930.) WADEHN.

Max Aron, *Histologische Besonderheiten der Reaktion der Schilddrüse auf Extrakte des Hypophysenvorderlappens*. Die Injektionen von Hypophysenvorderlappenextrakt führen beim Meerschweinchen, Hund u. Kaninchen zu einem vermehrten Abfluß des Schilddrüsenkolloids, der eine völlige Erschöpfung der Follikel zur Folge haben kann. Der geringe Inhalt der Follikel ist dann kaum noch anfärbbar. Dieser Abfluß des Kolloids ist von einer bedeutsamen Veränderung im Aufbau der Gefäßzellen begleitet. Sie nehmen erheblich an Umfang zu u. nehmen ein zylindr. Aussehen an. Der Periode der Erschöpfung folgt eine Periode der Neubldg. des Kolloids. Dieses Kolloid ist, entgegen dem gewohnten Anblick, gekörnt; diese Körnung verschwindet erst allmählich. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 145—47. 24/1. 1930.) WADEHN.

Robert Platt, *Über die Behandlung des Morbus Basedow mit Ergotamin*. Die Behandlung Basedowkranker mit Ergotamin bringt mit Ausnahme vorübergehender Verminderung der Pulsfrequenz keine deutliche Verbesserung der Symptome u. des Grundumsatzes. Gelegentlich traten gefährliche Nebenerscheinungen auf. (Klin. Wechschr. 9. 258—60. 8/2. 1930. Sheffield, „Royal Infirmary“.) WADEHN.

Max Aron, *Einwirkung des Hypophysenvorderlappens auf die Schilddrüse bei dem Meerschweinchen*. Die Entw. u. die Funktion der Schilddrüse werden angeregt u. geleitet durch den Hypophysenvorderlappen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 682—84. 29/11. 1929.) WADEHN.

J. H. Gaddum, *Quantitative Untersuchungen über Thyroxin und verwandte Substanzen*. II. *Einwirkung auf den Sauerstoffverbrauch von Ratten*. (I vgl. C. 1928. I. 1676.) Vers. mit auf synthet. Kost gehaltenen männlichen Ratten. Der O_2 -Verbrauch in der Ruhe betrug $14,44 \pm 0,07$ ccm kg/Min. — Am wirksamsten ist Thyroxin, wenn es subcutan in schwach alkal. Lsg. injiziert wird; die intravenöse Injektion solcher Lsg., oder die subcutane Injektion einer wss. Thyroxinemulsion (4 mg) hatte fast keine Wrkg. Bei thyreoidektomierten Ratten ist die Wrkg. kleiner als bei n. Tieren. — l-Thyroxin ist 1,5—3-mal wirksamer (je nach der Größe der Dosen) als d-Thyroxin. Thyreoglobulin hat bei subcutaner Zuführung etwa den gleichen Effekt wie eine Menge l-Thyroxin mit demselben Gesamt-J-Geh. Peroral verabfolgt ist die Wrkg. des Thyreoglobulins stärker als die des Thyroxins. Glycylthyroxin u. Alanylthyroxin hatten in äquivalenten Dosen parenteral u. peroral dem Thyroxin sehr ähnliche Wrkgg. N-Acetylthyroxin u. Diacetylthyroxin mußten in wss. Emulsion subcutan injiziert werden u. hatten kräftige u. langdauernde Vermehrung des O_2 -Verbrauchs zu Folge. — Thyronin,

Thyroxamin, Dijodothyrosin u. β, β -Di-(3,5-dijodo-4-hydroxyphenyl)-alanin hatten keine Wrkg. 3,5,3',5'-Tetrabromthyronin hatte einen dem Thyroxin gleichsinnigen, aber wesentlich schwächeren Effekt. (Journ. Physiol. 68. 383—405. 27/1. 1930. London, Hampstead, National Inst. f. Med. Res.) WADEHN.

A. T. Cameron und J. Carmichael, *Die Anwendung des Rattentests auf synthetische Thyroxine*. Die synthet. Thyroxine verschiedener Hersteller hatten, am Rattenwachstumstest geprüft, denselben Wirkungsgrad. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sect. 5. 169—75. Mai 1929. Univ. of Manitoba. Departm. of Biochem. Fac. of Med.) WADEHN.

Georges Fontès und Max Aron, *Qualitative und quantitative Wirkung des synthetischen Thyroxins*. Sein Einfluß auf die Metamorphose von Froschlärven. Dosen von 0,4—2 mg Thyroxin HOFFMANN-LA ROCHE auf 100 ccm führen innerhalb 6 bis 7 Tagen zur völligen Metamorphose; ein Unterschied zwischen der Wrkg. dieser u. noch höherer Dosen ist nicht zu beobachten. Niedrigere Dosen, 0,2—0,05 mg, führen eine langsamer verlaufende Metamorphose herbei, die auf einem geringeren Grade der Umwandlung stehen bleibt u. in diesem Zustand wochenlang verharret; es kommt nicht zu einer Rückbildg. des Schwanzes. Noch kleinere Konz. Thyroxin, 0,05—0,01 mg, verursachen eine mehr oder minder deutliche Entw. der Vorderfüße, ohne sonstige Veränderungen. Konz. von 0,005—0,01 mg regen nur die glykogenbildende Tätigkeit der Leber an. Noch geringere Konz. haben keine nachweisbare Wrkg. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 679—82. 29/11. 1929.) WADEHN.

Hammerschlag, *Behandlung der Eklampsie mit Thyroxin*. KÜSTNER beschrieb, daß durch Injektion von Thyroxin 2 Fälle von Eklampsie im 7. Schwangerschaftsmonat geheilt wurden. Die Früchte starben in unmittelbarem Anschluß an die Behandlung ab. Es ist anzunehmen, daß gerade dieses Absterben der Frucht den günstigen Verlauf der Erkrankung bedingte, da fast stets der aus irgendeinem Grunde erfolgte Tod der Frucht Heilung bringt. Eine spezif. Wrkg. des Thyroxins steht dahin. (Klin. Wchschr. 9. 261. 8/2. 1930. Berlin-Neukölln, Brandenbg. Landesfrauenklinik.) WAD.

Bernhard Mortimer und A. C. Ivy, *Versuche über Pankreas*. Versuch, die Methode Mellanbys zur Reinigung und Isolierung des Secretins zu wiederholen. Die Vorschrift MELLANBYS (C. 1929. I. 765) wurde bei der Nachprüfung genau inne gehalten. Die Ausbeuten an akt. Substanz waren ganz unbefriedigend. Die Schwierigkeit liegt in der mangelnden Kenntnis der näheren Bedingungen bei der Absorption des Secretins an die „Gallensalze“. (Amer. Journ. Physiol. 91. 220—24. 1/1. 1929. Northw. Univ. Departm. of Physiol. and Pharm. Medic. School.) WADEHN.

H. Jensen, E. M. K. Geiling und O. Wintersteiner, *Isolierung von kristallisiertem Insulin aus den Langerhansschen Inseln des Fisches (Dorsch und Rochen) und aus Schweinepankreas*. (Vgl. C. 1928. II. 1786.) Aus den LANGERHANSschen Inseln von Fischen gelang es relativ leicht, ein kristallisiertes Prod. zu gewinnen, das in seiner physiolog. Wirksamkeit u. seinem S-Geh. dem früher von ABEL beschriebenen „kristallisierten Insulin“ gleicht. Mit denselben Methoden gelang es jetzt, aus Schweinepankreas das gleiche Prod. zu bekommen. Der höhere Fettgeh. macht hier besondere Schwierigkeit der Darst. Ausführliche Publikation der Methoden erfolgt später. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 220—21. Dez. 1928. Baltimore, Johns Hopkins Univ. Pharmacol. Lab.) MEIER.

Fritz Bischoff und M. Louisa Long, *Die Wirkung des Insulins auf den Aminosäurespiegel des Blutes bei Kaninchen*. Bei 8 Kaninchen, die 24 Stdn. hungerten, lag der Aminosäure-N zwischen 8,5 u. 14,9 mg-%, am häufigsten bei 10—11 mg-%. Mehrere Blutabnahmen von je 3 ccm am Tag hatten eine wechselnde Wrkg. auf den Aminosäure-N, das Mittel aus den maximalen Verminderungen war 9%. Bei 48 Stdn. hungernden Kaninchen war der Blutaminosäure-N ebenso hoch wie bei den 24 Stdn. hungernden Tieren; die Blutentnahmen senkten aber den Aminosäurespiegel im Maximum um 27%, im Minimum um 5%, durchschnittlich um 16,5%. — Die Injektion von subkonvulsiven Dosen Insulin hatte bei 24 von 25 Kaninchen, die 24 Stdn. fasteten, keine stärkeren Schwankungen des Aminosäure-N zur Folge als bei n. Tieren. — Adrenalininjektion hatte ebenfalls keine Einw. auf den Blutaminosäure-N. (Journ. biol. Chemistry 84. 629—38. Nov. 1929. Santa Barbara, Chemic Lab. of the Potter Metabolic Clin., Cottage Hosp.) WADEHN.

L. Hédon, *Über die Wirkung des Insulins auf den Grundstoffwechsel bei Zuckerharnruhr*. Der Grundstoffwechsel steigt beim Hunde nach der Entfernung der Bauchspeicheldrüse um etwa 30% an; der Grund hierfür liegt ausschließlich in der Aus-

schaltung der inneren Sekretion des Pankreas, Zuführung von Insulin senkt sofort den Grundstoffwechsel. Die entgegengesetzte Ansicht von ELMER, PTASZEK u. SCHEPS beruht auf der irrlichen Ausdeutung der eigenen Verss. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 132—34. 24/1. 1930.)

Erwin Stransky. *Lipodystrophie um die und fernab von den Injektionsstellen nach Insulinbehandlung bei Diabetes mellitus.* Klin. Bericht. (Wien. med. Wochschr. 80. 133—34. 18/1. 1930. Wien.)

WADEHN.

FRANK.

M. Bürger und H. Kramer. *Primäre Hyperglykämie und Glykogenverarmung der Leber als Folge interportaler Insulininjektion nach Untersuchungen am Hund.* (Vgl. C. 1928. II. 458.) Der intravenösen Insulininjektion folgt als erste Phase eine sich über 20—30 Min. erstreckende Hyperglykämie, die im Mittel von 21 Verss. ihr Maximum bei 35,3% über der Norm hat. Um diese Erscheinung näher zu prüfen, werden Hunde laparotomiert u. ihnen aus einem Leberlappen 0,5—1 g Leber ausgestanzt und diese sofort auf Glykogen untersucht. Es werden dann unter fortlaufender Kontrolle des Blutzuckers in der Vena jugularis 1—2 Einheiten Insulin pro kg intraportal injiziert; in Abständen von je 10 Min. werden weitere Probenentnahmen aus der Leber durchgeführt. Kontrollunterss., die statt Insulin physiolog. NaCl-Lsg. verwandt, zeigten, daß unter diesen Bedingungen eine wesentliche Änderung des Blutzuckergeh. nicht eintritt. Die Vermehrung beträgt in der Jugularis 8,2% des Ausgangswerts. Die mittlere maximale Glykogenschwankung nach unten beträgt (7 Verss.) 4,9% des Ausgangswertes. Diese Schwankungen rühren von dem verschiedenen Glykogengeh. der einzelnen Leberlappen her. Bei den Insulinverss. (15 Verss.) betrug der Glykogenverlust 28,6%. Die größten Glykogenverluste werden bei den Tieren gefunden, die die stärksten Steigerungen des Blutzuckers nach der intraportalen Insulininjektion aufweisen. Je reicher an Glykogen Leber ist, um so später setzt die Hypoglykämie ein. — Der Glykogengeh. der Leber von Hunden gleicher Rasse u. gleichen Alters, die unter peinlich gleichen Bedingungen gehalten wurden, differiert von 0,397 bis 12%. Es ist daher nicht möglich, Vergleiche zwischen dem Glykogengeh. der Leber insulinbehandelter u. nicht behandelter Tiere zu ziehen, da die genannten natürlichen Schwankungen die experimentellen überdecken. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 441—50. 15/10. 1929. Kiel, Med. Univ. Klinik.)

WADEHN.

A. Babes. *Thymus und Teerkrebs.* 6 Kaninchen wurden an der Innenseite des rechten Ohres mit Teer gepinselt. 3 Tiere blieben gesund, das Gewicht der Thymusdrüsen dieser Tiere: 0,756, 0,560 u. 0,360 g. Bei 3 Tieren entwickelt sich Krebs, das Gewicht der Thymusdrüsen: 0,17, 0,09 u. 0,07 g. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 165—67. 24/1. 1930.)

WADEHN.

A. Babes. *Thymus und Schilddrüse.* (Vgl. vorst. Ref.) 6 Kaninchen wurden mit Teer behandelt. Bei 4 Tieren wog die Thymusdrüse zwischen 0,55 u. 0,36 g, bei den beiden anderen 0,06 u. 0,04 g. Die Schilddrüsen der ersten Serie wogen zwischen 0,48 u. 0,45 g, die der beiden letzteren 0,35 u. 0,32 g. Die Schilddrüsen der ersten Serie hatten mittelgroße oder große Follikel, die viel Kolloid enthielten, die Follikel der anderen waren klein u. kolloidarm. Die Atrophie der Schilddrüse ist eine Folge der Atrophie der Thymusdrüse. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 168—69. 4/1. 1930.)

WAD.

Wolfgang Weichardt. *Über Hormone zweifelhafter Natur.* Die Tatsache, daß wss. oder alkoh. Auszüge aus Herz oder Gehirn bestimmte motor. Leistungen zu verstärken imstande sind, berechtigt keineswegs zu der Annahme, daß in den Auszügen spezif. Hormone enthalten seien. Es handelt sich vielmehr bei dieser Leistungssteigerung um die Wrkg. unspezif. Abbauprodukt., die mehr oder weniger in allen Organen vorkommen können. Wenn die Entdecker der genannten „Hormone“ angeben, daß aus den anderen Organen außer Herz u. Hirn, akt. Extrakte sich nicht gewinnen ließen, so liegt dies nur an der Vernachlässigung der quantitativen Seite des Problems. (Dtsch. med. Wochschr. 56. 258—59. 14/2. 1930.)

WADEHN.

H. C. Lueth, A. C. Ivy und G. Kloster. *Weitere Versuche über die Wirkung des „Cholecystokinins“.* (Vgl. C. 1929. I. 765.) Die kontrahierende Wrkg. des Cholecystokinins auf die Gallenblase wurde an 2 Hunden mit geöffnetem Leib durch direkte Beobachtung der Gallenblase bestätigt. Auf das Lebervolumen u. die Motilität des Magens hat Cholecystokinin keinen Einfluß, die Wrkg. auf den Darm ist schwankend. Ergotamin hat auf die Cholecystokininwrkg. keinen Einfluß; MgSO₄ (200 mg bei 15 kg Hund) hemmt sie. — Im allgemeinen hält die Wrkg. 10—60 Min. an, es kommt aber auch vor, daß die Erschlaffung der Gallenblase erst nach 2—3 Stdn. eintritt. Hund u. Katze reagieren gut, beim Kaninchen konnte ein Effekt nicht ausgelöst werden.

(Amer. Journ. Physiol. 91. 329—35. 1/1. 1929. Northwestern Univ. Medic. School, Departm. of Physiol. a. Pharm.) WADEHN.

A. C. Ivy, G. Kloster, H. C. Lueth und G. E. Drewyer, *Über die Darstellung des „Cholecystokinins“*. (Vgl. vorst. Ref.) Innerhalb 20 Min. nach dem Tode des Tieres wird der obere Teil des Darms herausgenommen, die Innenseite nach außen gedreht, der Darm auf beiden Seiten zugebunden u. in 0,4%_{ig} HCl 1/2 Stde. unter gelegentlichem Umrühren gelegt. Das Extrahieren wird 3-mal wiederholt. Durch Gaze filtrieren, sofort 25 g NaCl auf 100 ccm Fl. zufügen, den entstehenden Nd. 1—12 Stdn. absitzen lassen; Nd. abfiltrieren oder zentrifugieren u. ohne ihn zu waschen in 1/2—3/4 des ursprünglichen Vol. W. l. Manchmal entsteht keine Lsg. sondern eine Emulsion: p_H auf 5—5,5 mit NaOH bringen, wodurch ein flockiger Nd. entsteht, nach 1/2—1 Stde. filtrieren. Filtrat soll klar sein. Filtrat wird mit 20%_{ig} Trichloressigsäure versetzt, so daß die Lsg. 5%_{ig} an Trichloressigsäure wird. Nach gutem Umrühren einige Stdn. den entstehenden Nd. absitzen lassen, Zusatz von etwas verd. H₂SO₄ beschleunigt den Vorgang. Nd. abfiltrieren, mit absol. Aceton u. Ä. waschen, im Luftstrom trocknen. — Der Nd. ist vasodilatatorfrei u. ist akt. bei intravenöser Injektion von 3—6 mg beim Hunde. Cholecystokinin ist zu 1% in W. l., l. in 70% As. Es wird durch 20 Min. langes Kochen mit 10%_{ig} HCl zerstört; sehr empfindlich ist es gegen Alkali. In einer Lsg. von p_H = 3,0 ist es monatelang bei 0° haltbar, bei p_H = 5,0 ist es in einer Woche inaktiviert. — Cholecystokinin ist mit Sekretin nicht ident.; mit Hilfe von absol. A., in dem Sekretin l. ist, ist eine Trennung beider Wirkstoffe möglich. — Cholecystokinin ist nicht dialysabel. (Amer. Journ. Physiol. 91. 336—44. 1/1. 1929. Northwestern, Univ. Medic. School, Departm. of Physiol. a. Pharm.) WADEHN.

H. Zwaardemaker, *Gleichgewichte und Automatine*. (Vgl. C. 1930. I. 246.) Ausführliche Darlegung der Beziehung radioakt. Substanzen zu den Automatinen. (Arch. Néerland. Physiol. Homme Animaux 14. 565—91. 21/12. 1929. Utrecht.) WAD.

Fritz Bischoff, M. Louisa Long und Melville Sahyun, *Untersuchung über die hypoglykämischen Eigenschaften von Reglykol, Pankrepatin und Papaya*. Reglykol (WESTPHAL), Pankrepatin (Anglo-French Drug Comp.) u. Papaya hatten bei peroraler Zuführung keinen Einfluß auf den Blutzucker von Kaninchen, Reglykol u. Pankrepatin waren auch subcutan injiziert, ohne Wrkg. auf den Blutzucker. Es ist trotzdem nicht ausgeschlossen, daß diese Präparate einen günstigen Einfluß auf den Diabetes haben; wenn dies der Fall ist, so ist das jedenfalls keine insulinähnliche Wrkg. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 36. 311—17. Juli 1929. Santa Barbara, California, Res. Departm., S. Barbara Cottage Hosp.) WADEHN.

Ake Lundberg, *Über Lecithin, soweit es geeignet ist, die Agglutination im Blut zu hemmen*. Eine feine Emulsion von *oleocithin* in Verd. 1:15 000 hemmt im Reagensglas oder verlangsamt in vivo die Blutagglutination. (Acta med. Scandinavica 72. 395—98. 30/12. 1929. Stockholm, Hosp. Royal des Séraphins, I. Med. Klin.) F. MÜ.

Herbert Kahn, *Chemische Grundlagen und klinische Bedeutung der Eiweißdifferenzierung im Blutserum*. (Vgl. C. 1929. II. 1173.) (Klin. Wchschr. 9. 262—63. 8/2. 1930. Karlsruhe, Chem.-organ. Inst. Techn. Hochsch.) WADEHN.

K. Voit, *Untersuchungen über den Kohlenstoffgehalt des Harns beim Diabetes mellitus*. Für den Quotienten C:N im Harn des Stoffwechselgesunden wurde im Mittel ein Wert von 0,83 gefunden. Gesamt-C-Bestst. im Harn von Diabetikern ergaben bei einer Reihe von Fällen auch nach Abzug des Zucker- u. Acetonkörperkohlenstoffs C-Werte, die für eine vermehrte Ausscheidung C-reicher, aber N-ärmer bzw. N-freier Substanzen beim Diabetes mellitus sprechen. Hierdurch wird die Ansicht von BICKEL, daß beim Diabetes mellitus eine dysoxydative Carbonurie vorliegt, bestätigt. Unter *Insulin* geht die dysoxydative Carbonurie beim Diabetes mellitus zurück. (Dtsch. Arch. klin. Med. 166. 87—95. Jan. 1930. Breslau, Univ.) FRANK.

Agnes Fay Morgan, Clara M. Strauch und Florence Blume, *Die Natur und biologische Verwertbarkeit der Kohlenhydrate der Mandel*. Mandeln verschiedener Varietäten u. verschiedener Ernten zeigen erhebliche Schwankungen in ihrer quantitativen Zus. Ein entfettetes Mandelmehl enthält ca. 30% Kohlenhydrate. Diese enthalten 27,6% Rohrzucker, 24,7% Pentosanen, 13,7% Rohfaser. Die Gesamtmenge der durch Säure spaltbaren Kohlenhydrate beträgt 47,8% der Kohlehydratfraktion. Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß ein großer Teil der Kohlenhydrate unverändert mit den Fäces ausgeschieden wird. Ein kleiner Teil der unverdaulichen Kohlenhydrate wird durch die Darmbakterien zerstört. Die unverdaulichen Kohlenhydrate wirken, als Laxans. Bei Verfütterung der Mandelkohlenhydrate an Stelle von Stärke ist der

Blutzucker u. der Totalglykogengeh. niedriger als n. (Journ. biol. Chemistry 85. 385 bis 404. Berkeley, Univ.)

L. Spolverini, *Untersuchungen über die Kolloidchemie der Milch und ihre Folgerungen in der praktischen Kinderernährung*. Die ultramkr. Unters. der Kuhmilch zeigt die Ggw. von 2 Micellenarten, die einen dick u. vereinzelt, die *Lactococconen*, bestehend aus Fett, u. die andern, sehr klein u. zahlreich, das kolloide Casein. Dagegen sieht man in der Frauenmilch die Caseinmicellen nicht, sondern nur die aus Fett, aber viel kleiner u. in größerer Zahl, ein Zeichen der viel größeren Beständigkeit der Kolloide der Frauenmilch. Die Ursache ist der erhöhte Geh. an Albumin gegenüber Casein u. nach Gerinnung des ersteren, das als Schutzkolloid wirkt, etwa nach dem Kochen, verhalten sich beide Milchsorten ähnlich. Die Verss. des Vf.s durch Zusatz von Gummi arabicum als Schutzkolloid eine ähnliche Stabilität zu erreichen, waren erfolgreich; solche Milch wirkte auch außerordentlich günstig bei der Säuglingsernährung u. beseitigte die Verdauungsstörungen infolge fehlerhafter Milchdiät, wie im einzelnen belegt wird. (Lait 10. 21—32. Jan. Rom, Kgl. Univ.)

Wilhelm Stepp, *Originalabhandlungen über die Unentbehrlichkeit der Vitamine für das Leben*. Inhalt eines Vortrages. (Wien. klin. Wchschr. 43. 65—69. 16/1. 1930. Breslau.)

Georg von Wendt, *Ist das D-Vitamin eine einheitliche Substanz?* Das Vitaminpräparat *Vitophos* (CRISTALLO A. G., Thusis) bessert in einer Menge von 1 mg Rattenrachitis. Verfütterung der 1000-fachen Menge wird ohne jeden Schaden vertragen; die Tiere entwickeln sich bei einer Kost, die bis zur Hälfte aus *Vitophos* besteht, sehr günstig. Dies ist sehr auffallend, da die tox. u. die therapeut. Dosis bei Lebertran häufig sehr eng beieinander liegen, u. eine geringe Steigerung der Verfütterung von Lebertran über das optimale Maß hinaus zu krankhaften Organveränderungen führen kann. Unter den Möglichkeiten zur Erklärung dieser verschiedenen Verhältnisse wird auch diskutiert, daß mehrere verschiedene Stoffe Vitamin D-Wrkg. entfalten können. (Klin. Wchschr. 9. 166—67. Volksernährung 5. 60—62. 25/1. 1930. Helsingfors, Univ.)

Frederic W. Schlutz und **Mildred R. Ziegler**, *Ist bestrahltes Mehl, wie es als Marktware angeboten wird, an Vitamin D angereichert?* Käufliches bestrahltes Mehl heilt nicht Rachitis, wenn es in einer Menge von 10%₀ der krankmachenden Kost zugefügt wird. (Journ. Amer. med. Assoc. 93. 1466—67. 9/11. 1929. Minneapolis.)

Beumer, *Die Bedeutung des Lebertrans für das Kindesalter*. Der Lebertran ist auch heute noch ein Schutz- u. Heilmittel, dessen Bedeutung für das ganze Wachstumsalter kaum zu überschätzen ist. Seine Unzuverlässigkeit oder Unzulänglichkeit hinsichtlich des D-Vitamingeh. kann ausgeglichen werden durch Zusatz von *Vigantol* in allen in Betracht kommenden Fällen von Rachitisprophylaxe oder -therapie. Eine wesentliche Beschleunigung der Rachitisheilung durch P ist durchaus unwahrscheinlich, der Gebrauch eines auch in Gestalt von Phosphorlebertran differenten Mittels sollte ganz aufgegeben werden, zumal in letzter Zeit von BACMEISTER u. REHFELDT über schwere Schädigungen bei der Verwendung großer Gaben von Phosphorlebertran, wie sie bei der HERMANNSDORFER-Diät vorgeschrieben sind, berichtet worden ist. (Fortschr. Therapie 6. 9—12. 10/1. 1930. Göttingen, Univ.)

Paul Freud, *Über therapeutische Versuche mit Vitophos*. Klin. Bericht über günstige Erfolge bei Behandlung von rachit. u. tuberkulösen Kindern mit *Vitophos*. (Münch. med. Wchschr. 77. 184—86. 31/1. 1930. Wien.)

M. Stechow und **L. Wamoscher**, *Zur Isolierung des antineuritischen Vitamins*. Vorläufige Mitt. Vff. erhielten aus japan. Reiskleie antineurit. wirksame Extrakte, „Reishonig“, die, an japan. Reisvögel (*Padda oryzovora*) in schwerer Avitaminose per injectionem gegeben, diese völlig ausheilen. Die Minimaldosis der „Reishonig“-Präparate, deren Herst. kurz mitgeteilt wird, belief sich im allgemeinen auf 0,001 g pro die. Im Gegensatz zu P. A. LEVENE (C. 1926. II. 1873) konnten die Vff. aus alsdann vorgenommenen Bleissigfällungen keine wirksame Substanz isolieren, wohl aber aus den nach HOFMEISTER (C. 1920. II. 14) erhaltenen Fällungen mit Kaliumwismutjodid, die an Stelle von Silbercarbonat besser mit Silberacetat + Essigsäure zerlegt u. in die Hydrochloride übergeführt wurden. Die Hydrochloride erwiesen sich wirksam sowohl per os wie per injectionem, in letzterem Falle in einer Minimaldosis von 0,0001—0,00015 g pro die. Das Präparat befreite nicht nur akut polyneurit. Vögel von ihren Krämpfen, es konnte auch ein Tier bei fortdauernder Fütterung mit autoklaviertem Reis nach Ausbruch der Polyneuritis 5 Wochen lang nicht nur dauernd von Krämpfen freihalten, sondern auch völlig ausheilen. (Arch. Pharmazent.

Inst. Univ. Berlin 13. 145—47. 1927. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst. u. Hyg. Inst. Sep.)

STECHOW.

J. Hansen, *Ein Beitrag zur Jodfrage*. Bericht über Verss. mit 6 Kühen bei Zufütterung des Jodmineralsalzes *Ancora*. Es zeigte sich, daß das Jod die Milcherträge u. das Lebendgewicht nicht nennenswert beeinflußte. 3 Verss. mit Mastschweinen ergaben das Gleiche. Ein Grund zur Empfehlung allgemeiner Jodfütterung liegt nicht vor. (Tierernährung 1. 119—24. Dez. 1929. Berlin, Landwirtsch. Hochsch.) Gd.

A. Scheunert und **J. Rodenkirchen**, *Beeinflußt die Beifütterung von KJ die Zusammensetzung der Darm- und Kotflora?* Unterschiede zwischen Tieren, die eine Jodzulage erhalten hatten u. den andern bestanden nicht. (Tierernährung 1. 206—18. Jan. Leipzig, Univ.)

GROSZFIELD.

László Urbanek, *Die Bedeutung der Erdalkalikalikalizität der Futterasche in der Praxis*. An Schweinen durchgeführte Fütterungsverss. bestätigten die schon von anderen Autoren gemachte Erfahrung, daß auch ein Überschuß an Kalk zu Knochenkrankheiten Anlaß gibt. Es wird eine Formel aufgestellt, die aus dem Geh. der Futterasche an CaO, MgO u. P₂O₅ die dem Futtermittel beizumengende Dosis Kalk angibt. (Mezőgazdasági Kutatószok 2. 441—52. Okt. 1929. Budapest, Tierärztl. Hochschule.)

HEINRICH.

A. Scheunert und **K. Bertram**, *Über Fütterung von Milchtieren mit einer aus Haferstroh und Kraftfuttermitteln bestehenden, Vitamin A-armen Ration und deren Ergänzung*. In einem 400-tägigen Vers. wurden 3 Milchziegen nur mit Haferstroh, Trockenschnitzeln u. Kraftfuttermisch ohne Heu oder Grünfutter ernährt. Zur Aufrechterhaltung der Milchproduktion war Ergänzung mit einem CaO-, P₂O₅- u. NaCl-haltigen Salzgemisch notwendig. Ferner war Zugabe von Vitamin D (Vigantol) zur Verhütung von Knochenschäden nötig. Die Vitamin A-Armut der Ration äußerte sich bei einem Tier darin, daß es nicht tragend wurde, bei dem andern, daß es zwei tote Lämmer gebar, während das dritte bei Zugabe von täglich 10 ccm Lebertran neben zwei toten ein lebendes Lamm mit weiterhin n. Entw. zur Welt brachte; sie äußerte sich auch in einer Abnahme des Vitamin A-Geh. der Milch nach 3 Monaten, wogegen Zugabe von Lebertran den Vitamin A-Geh. noch länger auf der Höhe erhielt, bis kurz vor dem Werfen (nach 11 Monaten) bei allen Tieren kein Vitamin A-Geh. mehr nachweisbar war. (Tierernährung 1. 70—87. Dez. 1929. Leipzig, Univ.) Gd.

Arnold Buschmann, *Untersuchungen über die Bedeutung des Fettes im Futter der Milchkuh*. Eine Beteiligung des Nahrungsfettes an der Milchfettbildung war eindeutig nachzuweisen; ein Teil des verdauten Nahrungsfettes geht ohne wesentliche Änderung seiner Zus. in das Milchfett über; der Anteil, abhängig von Menge des verdauten Fettes u. Entw. der Milchdrüse, betrug nachweisbar bis zu 17,8% des verdauten Futterfettes. Den Fettgeh. der Milch durch fettreiche Fütterung zu steigern, gelang nur unter bestimmten Voraussetzungen, u. U. wurde durch Fettzufuhr im Futter die Fettausscheidung in der Milch sogar stark herabgesetzt. Mäßige Fettzulagen wirken auf Fettgeh. der Milch u. Fettertrag meist günstig; doch besteht für jede Fettart eine krit. obere Grenze, die am niedrigsten für Rapsamenfett, dann Sesamfett, dann Leinöl u. am höchsten für Cocosfett gefunden wurde. Die Gesamtmenge verdaulichen Futterfettes täglich soll bis 0,8, höchstens 1,0 kg für 1000 kg Lebendgewicht, bei Kühen mit mittlerer Milchleistung zweckmäßig nicht weniger als 0,4 kg günstig wirkender Fette betragen. (Tierernährung 1. 129—78. Jan. Riga, Univ.)

GROSZFIELD.

Harold E. Himwich, **Y. D. Koskoff** und **L. H. Nahum**, *Studien über den Kohlehydratstoffwechsel*. I. *Ein Glucose-Milchsäurecyclus zwischen Muskel und Leber*. Vf. hat die Blutzus. von Hunden untersucht, bei denen die Art. femoralis, Vena femoralis, Vena portae u. Lebervene freigelegt waren, u. zwar sowohl in Ruhe als auch bei mäßigen Anstrengungen, die durch Induktionsschläge (ein Reiz pro Sekunde) verursacht wurden. Die Tiere waren teils ihres Großhirns beraubt, teils amygalisiert, endlich auch waren ihnen nach ANDREWS Technik die Eingeweide herausgenommen, wobei der Blutzuckerspiegel durch Glucoseinjektionen konstant gehalten wurde. Milchsäuregeh. wurde bestimmt nach FRIEDEMANN, COTONIO u. SCHAFFER (C. 1927. II. 2215), Glucose nach SCHAFFER, HARTMANN (C. 1921. II. 953) u. HAGEDORN-JENSEN (C. 1923. IV. 354). Unterschiede von 5 mg-% u. mehr wurden als bezeichnend angesehen. — Vf. kommen zu dem Ergebnis, daß ein Glucose-Milchsäurecyclus zwischen Muskel u. Leber existiert, derart, daß die vom Muskel gelieferte Milchsäure mit Hilfe des Blutstromes in der Leber zu Kohlehydrat aufgebaut wird, an dessen Stelle eine Menge Glucose ausgeschwemmt u. dem Muskel wieder zugeführt wird. In einem solchen

Mechanismus würde die Leber bei der Erholungsphase eine bedeutende Rolle spielen. (Journ. biol. Chemistry 85. 571—84. Jan. 1930. New Haven, Yale Univ.) ZIMMERM.

Gulli Lindh Muller, *Serumcholesterin, Lecithinphosphor und Fettsäuren bei mit Rindfleisch gefütterten Tauben*. Die Veränderungen von Cholesterin, Lecithinphosphor u. Fettsäuren werden untersucht, nachdem nach einer Vorperiode mit Körnerfutter verschiedene Organe vom Rind gefüttert werden. Fettsäuren u. Lecithinphosphor zeigen keine charakterist. Veränderungen. Cholesterin steigt am stärksten nach Leber, weniger nach Niere, Pankreas, Muskel, Milz an. Es besteht ein Gegensatz zwischen Leber u. Milz in Beziehung zur Blutregeneration: Milz hat den besten Effekt auf die Bldg. von Hämoglobin u. roten Blutzellen, Leber dagegen erhöht den Cholesteringeh., wirkt nicht auf Bldg. von Hämoglobin u. Blutzellen. (Journ. biol. Chemistry 84. 345—51. Okt. 1929. Boston, Boston City Hospital. Thorndike Memor. Lab.) MEIER.

H. H. Dixon und S. W. Ranson, *Die Einwirkung von Ammoniumchlorid auf die Entwicklung der Starre bei experimentellem Lokaltetanus*. Da man die Muskelstarre bei Nebenschilddrüsentetanus durch Acidosis verursachende Drogen erleichtern kann, untersuchten Vff. den Einfluß dieser Drogen auf den Lokaltetanus, der durch bestimmte dosierte Injektionen von Tetanustoxin in die Kniekehle weißer Ratten hervorgerufen wurde; dadurch, daß immer $\frac{1}{4}$ der geringsten letalen Dosis verwandt wurde, gelang es, bei allen Tieren einen einigermaßen gleichmäßigen Ablauf der Rk. zu erhalten. Die Drogen wurden zugeführt, sobald die ersten Anzeichen von Starre auftraten. Als wirksam erwies sich eine dreimal tägliche Zufuhr von 3 ccm 5%ig. Chlorammoniumlg., während Dinatriumphosphat, Urannitrat, KCl, NaHCO₃, MgCO₃, Ammonacetat, CaCl₂, HCl, NaF u. Atropinsulfat ohne jeden Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung blieben. Bei Anwendung von Ammoniumchlorid kam die Erkrankung nicht über einen Lokaltetanus hinaus, während Kontrolltiere fast alle einem allgemeinen Tetanus verfielen, dem sie am 8. bis 9. Tag erlagen. Es ist möglich, daß das Verh. des Ammonchlorids auf die hervorgerufene Acidosis zurückzuführen ist; doch kann diese Frage bei der Wirkungslosigkeit der übrigen Agenzien nicht entschieden werden. Als wirkungslos erwies sich auch Ammonacetat. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 51—55. Jan. 1930. Chicago, Nordwest-Univ., Mediz. Schule.) ZIMMERMANN.

Otto Merkelbach, *Die Löslichkeit des Cholesterins in der Galle*. Die hohe Variabilität des Cholesteringeh. der Galle, die aus älteren Literaturangaben erhellt, wird auch bei Anwendung der zuverlässigeren Digitoninfällungsmethode bestätigt. Bei der Cholesterinbest. ist die Möglichkeit der Ggw. von Estern zu berücksichtigen. Gefällt darf erst nach ausreichender Verseifung werden. Die colorimetr. Methode auf der Basis der LIEBERMANNschen Rk. nach AUTHENRIETH-FUNK schließt erhebliche Fehlerquellen ein. — Aber nicht nur der Cholesteringeh., auch das Lsg.-Vermögen der verschiedenen Gallen (sowohl von Mensch wie Tier) ist außerordentlich inkonstant (Vers. mit zugesetztem Cholesterin). Für das Lsg.-Vermögen von gewisser Bedeutung ist der Reichtum an Gallensäuren. Ein hoher Gallensäurewert geht auch mit hohen Cholesterinwerten sowohl der nativen wie künstlich cholesteringehalt. Gallen einher. Nicht ganz einfach ist die Best. der Gallensäuren. Sie wurde polarimetr. vorgenommen, wobei zur Entfärbung des Pae.-Ä.-Extrakts kleine Mengen H₂O₂ zugesetzt wurden. — Zum Schluß eine Andeutung über die Bldg. des Cholesterins u. der Cholsäure im Organismus. Die beiden Körpern eigenen Isoprenreste (im Cholesterin 3, in der Cholsäure 2) sollen einmal der Fettoxydation (Enolfornm des Acetons), zum anderen die beiden restlichen C-Atome den Spaltprodd. der Kohlehydrate (Milchsäure bzw. Acrylsäure) entstammen ($C_5H_8O + C_2H_6O_2 = C_5H_8 + CO_2 + 2H_2O$). Die gerade Kette im Cholesterin wie der Cholsäure entsteht durch Red. eines Zuckermol.: $C_{18}H_{36}O_2 + C_{12}H_{22}O_{11} = C_{27}H_{46}O$ (Cholesterin) + 3 CO₂ + 3 H₂O bzw. $2 C_{18}H_{34}O_2$ (Ölsäure) + $C_{12}H_{22}O_{11} = 2 C_{24}H_{40}O_5$ (Cholsäure) + 5 H₂O. (Schweiz. med. Wchenschr. 59. 12 S. 1929. Basel, Physiol.-chem. Anst. d. Univ. Sep.)

OPPENHEIMER.

R. Waucumont, *Untersuchungen über die allgemeine Pharmakologie des Darmes*. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie 36. 285—386. 1929. Lüttich, Lab. de Thérap. exp. de l'Univ.) WADEHN.

A. Petrovitch und E. Bokanowa, *Die Wirkung des Alkohols auf den Magenchemismus*. Nach Einnahme von 300 ccm 5%ig. A. wurde in 18 Fällen die Sekretion des Magens gesteigert, in 8 Fällen blieb sie unverändert. Intravenöse Injektion von 15%ig. A., entsprechend 5—25 ccm 96%ig. A., steigerte 9-mal die Magensaftsekretion, in 18 Fällen blieb sie unverändert. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 633—34. 29/11. 1929.)

Smolensk, Clin. obstétr.-gyn. Pr. NIC. MARKOW u. 2. Clin. thérap. PR. GOURE-WITCH.) WADEHN.

H. Rychlewska, *Über die Verbrennungswärme lebender Muskeln*. Vf. verbrennt frische u. getrocknete Muskeln (Gastrocnemii von Fröschen) in einer BERTHELOTschen Bombe u. findet, daß die Verbrennungswärme (bezogen auf 1 g frische Muskelsubstanz oder auf 1 g C) beim getrockneten Muskel größer ist als beim frischen; der Unterschied beträgt mehr als 1%. Dieses Ergebnis zeigt, daß bei der Trocknung der Muskeln endotherme Prozesse vor sich gehen. (Acta Biologicae Exp. 1. 15 Seiten. 1928. Warschau, NENCKI-Inst. Sep.) WRESCHNER.

Werner Kollath, *Über die hygienische Bedeutung des Lichtes, insbesondere über den Verwendungsbereich ultraviolettdurchlässiger Fenstergläser in der Großstadt*. Vf. fand, daß die von ihm untersuchten, für ultraviolette Strahlen durchlässigen Glasarten auch erhöht durchlässig für kurzwellige, leuchtende Wärmestrahlen sind. Bei der Unters. des Reflexionsvermögens von Baustoffen durch U.V.-Strahlen wurde gefunden, daß Naturstein, roter Ziegelstein u. Sand gut reflektieren, dagegen mit Ölfarbe angestrichene Wände fast gar nicht. Ebenso zeigten besonnte Grünflächen in ihrem Reflexlicht einen völligen Mangel an kurzwelligen U.V.-Strahlen. Eine wesentliche Förderung der Gesundheit durch Verwendung U.V.-durchlässigen Glases in städt. Häusern ist in keiner Richtung zu erwarten. Wichtiger sind Maßnahmen, um die starke Rauchtzw. in der Großstadtatmosphäre zu verhindern. Im Prinzip werden die kurzwelligen U.V.-Strahlen als Erzeuger des antirachit. Vitamins nicht gebraucht, da dieses durch geeignete Nahrung dem Körper in ausreichendem Maße zugeführt werden kann. (Arch. Hygiene 102. 287—303. Nov. 1929. Breslau, Univ.) FRANK.

W. Falta, *Die Wirkung der radioaktiven Heilquellen*. Es ist verfehlt, die Wrkg. aller radioakt. Heilquellen ausschließl. oder größtenteils in ihrer Radioaktivität zu suchen. Immerhin ist neben vielen anderen Heilfaktoren bei vielen Heilquellen die Radioaktivität einer der wichtigsten. (Wien. med. Wchschr. 80. 165—67. 25/1. 1930.) FRANK.

Reutter, *Beziehungen zwischen chemischer Konstitution der Arzneimittel und ihrer therapeutischen Wirkung*. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 67. 217—21. 11/5. 1929.) HARMS.

Gulbrand Lunde, *Vorkommen des Jods in der Natur mit besonderer Rücksicht auf die Kropfprophylaxe*. Zusammenfassender Überblick. (Vgl. C. 1928. I. 1062 u. 1298.) (Nordisk Medisinsk Tidsskrift 1. 475—82. 1929. Sep.) MAYER.

Ch. Achard und M. Enachesco, *Wechselwirkung zwischen Chlorgehalt und Alkaligehalt des Organismus bei akuten Krankheiten*. (Vgl. C. 1929. II. 2474.) Gibt man einem Gesunden NaCl, so erfolgt reichliche Cl-Ausscheidung im Urin, zugleich Carbonat- u. Alkalinurie. Aber in Krankheitsfällen, bei denen Cl-Retention stattfindet, tritt weder Alkali-, noch Carbonaturie auf. Nur wenn die Cl-Retention nicht sehr hartnäckig ist, scheint das Säurebasengleichgewicht durch die Cl-Gabe verändert werden zu können, u. die Alkalinurie bildet sich dann nur vorübergehend aus. — Der Alkalinisierung des Organismus durch Aufnahme von NaHCO₃ folgt beim Gesunden eine Erhöhung der Alkalireserve, Alkali- u. Carbonaturie u. Steigerung der Cl-Ausscheidung. Bei Kranken dagegen mit Cl-Retention — Pneumonie, Angina, Pleuritis — wurde das Blut schnell alk., der Urin langsamer, die Cl-Ausscheidung ist langsam oder gar nicht gestiegen. — Gleichzeitige Gabe von NaCl u. NaHCO₃ bedingt beim Gesunden Ausscheidung im Urin von Cl, Alkali u. Carbonat, während bei 3 Kranken mit Cl-Retention nur Alkali- u. Carbonaturie erzeugt wurde. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 91—93. 13/1.) CH. SCHMIDT.

Marcel Haendel und Juan Malet, *Beiträge zur Pharmakologie des retikulo-endothelialen Systems*. III. Mitt. *Ionenwirkungen*. (II. vgl. C. 1929. I. 2660.) Nach subcutaner Injektion von 0,5 g CaCl₂ in 10%_{ig} Lsg. u. intracardialer Injektion von 0,05 g CaCl₂ in 10%_{ig} Lsg. ist die Tuschespeicherung in den Organen beträchtlich vermindert, die Injektion von KCl-Lsg. erhöht die Tuschespeicherung. Injektion von H₂SO₄ (10 cem 1/5-n. Lsg.) intraperitoneal steigerte die Speicherung in den KUPFFERschen Sternzellen, während die Injektion von 1,5 cem 1/5-n. H₂SO₄ intracardial das Speicherungsvermögen völlig aufhob. Kleine Mengen KOH (10 cem 1/10-n. Lsg.) steigerten, größere (20 cem derselben Konz.) hemmten bei intraperitonealer Zuführung das Tuschespeicherungsvermögen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 310—14. 15/10. 1929. Montevideo, Physiol. Inst.) WADEHN.

Marcel Haendel und Juan Malet, *Beiträge zur Pharmakologie des retikulo-endothelialen Systems*. IV. Mitt. *Wirkung verschiedener Faktoren*. (Vgl. vorst. Ref.)

Atropin, Pantopon u. Choleretica aktivieren das arotikuloendotheliale System; Barbitursäure, Novasurol, Neosalvarsan u. Glycerin hemmten es. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 315—18. 15/10. 1929. Montevideo, Physiol. Inst.)

WADEHN.

Otto Fürth und Erwin Kuh, *Biochemische Studien über die Absorption des Äthylesters der p-Methylphenylcinchoninsäure (Tolysin) und sein Schicksal im Stoffwechsel*. I. Die Absorption des Tolysins aus dem Darmtrakt. Die Frage, ob der p-Methylphenylcinchoninsäureäthylester ebensogut vom Darm aus resorbiert wird wie die freie Säure, besitzt sowohl vom klin. als auch vom biochem. Standpunkt Interesse. Es ist immer noch nicht geklärt, ob Fette in emulgiertem Zustand oder nach ihrer Verseifung resorbiert werden, oder ob sie drittens im Darminhalt unter dem Einfluß von Cholesterin, Lecithin u. Gallensäure gel. werden. Unter diesen Gesichtspunkten unternimmt der Vf. die folgende Unters. über das Schicksal des Tolysins im Darmtraktus, das man physiolog. als Modell eines Fettes auffassen kann. Zunächst mußte eine Methode gefunden werden, die gestattet, in den Faeces einwandfrei Cinchophen u. Tolysin zu bestimmen. Vf. fanden, daß eine alkoh. Cadmiumchloridlsg. sogar verd. Lsgg. von Cinchophen u. p-Methylcinchophen quantitativ ausfällt, u. zwar addiert sich das CdCl₂ an den Chinolinring im Verhältnis 1 N : 1 CdCl₂. Als endgültige Best.-Methode wurde folgender Weg beschrieben: Die Faeces werden auf dem Wasserbad getrocknet, mit einer genügenden Menge sd. A. unter Rückfluß extrahiert, nach dem Abdest. des A. der Rückstand mit 100—200 ccm n-Kaliumhydroxydlsg. in A. zwei Stdn. am Rückflußkühler verseift, der A. auf dem Wasserbad verjagt, der Rückstand mit HCl sauer, dann mit NaOH alkal. gemacht u. mit einem mäßigen Überschuß von Oxalsäure gefällt, wobei Cinchophen u. p-Methylcinchophen ausfallen, die auf einem Faltenfilter gesammelt u. gewaschen werden. Das bei 105° getrocknete Präparat wird nun zur Entfernung der Fettsäuren 3-mal mit reinem Petrolbenzin extrahiert, der Rückstand mit sd. A. extrahiert u. die alkoh. Lsg. mit 50 ccm gesätt. alkoh. CdCl₂-Lsg. vermischt u. das auskristallisierte Cd-Doppelsalz abfiltriert, getrocknet u. ohne Korrektur gewogen. — Die Unters. ergaben, daß bei zwei Hunden die Resorption von Cinchophen quantitativ war; die Resorption des Tolysins betrug in 8 Verss. durchschnittlich 85%. Beim Menschen wurde eine quantitative (98—100%) Resorption des Tolysins beobachtet. Damit ist aber die von HANZLIK geäußerte Ansicht (HANZLIK, SCOTT, WEIDENTHAL u. FETTERMANN, Journ. Amer. med. Assoc. 76. 1728 [1921].) widerlegt, daß die Resorption im Darm nur gering sei u. die Wrkg. des Tolysins durch die Belastung des Darms mit inertem Material hervorgerufen sei. Vom biochem. Standpunkt ist es von Interesse, daß das in W. unl., aber lipoidl. Tolysin vor seiner Resorption im Darm einer Verseifung anscheinend nicht unterliegt; es ist vielmehr wahrscheinlich, daß es von der Mucosa direkt aufgenommen wird, wobei Fette, Fettsäuren, Lecithin, Cholesterin u. Gallensäuren als Lösungsm. fungieren. Eine Lsg. von Tolysin in Olivenöl als Modellvers. wurde von Pankreassteapsin, das durch Zusatz von Gallensäuren aktiviert war, nicht verseift. Daß im Organismus eine Verseifung erfolgt, geht aus der Prüfung des Urins hervor; man muß annehmen, daß diese Verseifung während des intermediären Stoffwechsels stattfindet. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 57—69. Jan. 1930.)

ZIMMERMANN.

Otto Fürth und Erwin Kuh, *Biochemische Studien über die Absorption des Äthylesters der p-Methylcinchoninsäure (Tolysin) und sein Schicksal im Stoffwechsel*. II. Das Schicksal des Tolysins im Stoffwechsel und seine Giftigkeit. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. suchten nach einem objektiven Index für die Messung der Wirksamkeit von Cinchophen u. seinen Derivv. u. wählten hierzu die Fähigkeit, die Temp. zu erniedrigen. Auch bei diesen Verss. zeigte sich, daß die Resorption des Tolysins vom Eingeweide aus in reichlichem Maße erfolgt, ganz im Gegensatz zu den Resultaten bei subcutaner Injektion. 1 g/kg Cinchophen u. Tolysin bewirkten ungefähr einen Temp.-Abfall von 1,5—2° beim n. Kaninchen. Per os wirkte 1 g/kg Cinchophen u. 1,4 g/kg Tolysin tödlich. Künstlich erzeugtes Colifieber beim Kaninchen ging nach Tolysinindosen (15 ccm einer 10%ig. Olivenölg.) während 6 Stdn. um 1,2° herunter. Dosen von 0,4—0,5 g/kg reichten aus, um einen deutlichen Temp.-Abfall auszulösen. — Als *minimalste letale Dosis* wurde an der weißen Maus ermittelt: Cinchophen (10%ig. Lsg. des Natriumsalzes subcutan) 0,55—0,56 g/kg; Methylcinchophen (ebenso) 0,45—0,60 g/kg; Dimethylcinchophen (ebenso) 0,3 g/kg; Tolysin (10%ig. Lsg. in Olivenöl subcutan) 4,0—7,0 g/kg. Wahrscheinlich muß man den Grund für diese geringe subcutane Giftigkeit des Tolysins in dem geringen Fettresorptionsvermögen der subcutanen Gewebe suchen. Am Meer-schweinchen erwiesen sich als letale Dosen von 0,6—0,7 g/kg (10%ig. Lsg. des Natrium-

salzes in W.) von Cinchophen u. Methylcinchophen. Tolysin (10% Olivenölg. vom Darm aus) wirkt in Mengen von 1,4 g/kg beim Kaninchen tödlich, doch trat exitus auch bei dreimaliger Zufuhr von 0,8—1,0 g pro Tag ein. 40 Dosen von 0,5 g/kg dagegen wurden glatt vertragen. Katzen erwiesen sich als empfindlicher. Aus dem Urin von Kaninchen, die täglich 1 g Tolysin (10% Lsg. in Olivenöl) erhalten hatten, war auf folgende Weise ein Umwandlungsprod. zu erhalten: 1. Der Urin wird angesäuert; die ausgefallenen freien Säuren werden getrocknet u. mit Essigester im Soxhlet extrahiert, der Essigester verjagt u. der Rückstand in A. mit Tierkohle geschüttelt, aus der alkoh. Lsg. wird mit Cadmiumchlorid die Säure als Doppelsalz ausgefällt, das Cadmium mit Soda als Carbonat entfernt u. die Sodalsg. angesäuert, wobei die Säure sich in gelatinöser Form ausscheidet, die nach 1-std. Erhitzen auf dem Wasserbad leicht abfiltriert werden kann. Aus 95%ig. A. umkrystallisiert. 2. Das mit Säure Fällbare des Urins wird direkt mit A. ausgekocht u. mit Cadmiumchlorid gefällt. Nach Entfernung des Cadmiums wie oben wird aus Essigester umgelöst, dann in A. aufgenommen u. mit n. Natronlauge neutralisiert, wobei dunkel gefärbte Prodd. ausfallen. Nun wird mit der berechneten Menge alkoh. Schwefelsäure umgesetzt, vom Natriumsulfat abfiltriert u. aus dem A. die freie aromat. Säure erhalten. *Dioxyethylphenylchinolincarbonsäure*, $C_{17}H_{13}O_4N$. Lange gelbe Nadeln. Zers.-Punkt 292—297°. Die minimalste letale Dosis dieses Körpers betrug 0,6—0,7 g/kg. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 71—81. Jan. 1930. Wien, Univ.) ZIMMERMANN.

K. J. Franklin, *Die Pharmakologie einiger dem Strychnin nahestehender Verbindungen*. Die pharmakolog. Wrkg. von *cis-9-Benzoylhexahydrocarbazol* (I), *trans-9-Benzoylhexahydrocarbazol* (II), *cis-9-Acetylhexahydrocarbazol* (III) u. *10-Acetyloctahydroacridin B* (IV), dargestellt von BLOUNT, PERKIN u. PLAUT (C. 1930. I. 1153) wurde geprüft. I, II u. IV brachten in Gaben von 1 g pro kg Tier intraperitoneal keine Wrkg. auf die Maus hervor. Bei III lag die tödliche Dosis bei 0,9 g pro kg, 0,4 bis 0,5 g hatten etwa 12 Stdn. dauernde hypnot. Wrkg. Die Atmung wird verlangsamt, das Tier wird blau, seine Temp. sinkt, die Augen werden glasig. Das Mittel scheint auf das Zentralnervensystem, zuerst auf dessen obere Teile, zu wirken. Verss. am Frosch gaben kein einheitliches Resultat. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 382—83. Juli/Sept. 1929. Oxford, Univ., Dept. of Pharmacol.) HERTER.

F. F. Yonkman, *Der Einfluß von Strychnin auf die Muskeltätigkeit des Dünndarms bei nicht narkotisierten Hunden*. Es soll bestimmt werden, ob Strychnin in den therapeut. Dosen für den Menschen die Muskeltätigkeit des Dünndarms an n. Hunden steigert. Die Messungen wurden an Hunden unternommen, denen man eine THIRYVELLAsche Fistel angelegt hatte (vgl. PLANT, C. 1921. I. 189). Sie wurden nicht eher verwandt, als bis die Operation völlig überstanden war. Registriert wurde mit Hilfe eines Gummiballons, der durch die Fistel in den Darm eingeführt war. Das Strychnin wurde in Mengen von 0,01 bis 0,07 mg/kg intravenös u. subcutan injiziert. Es wurde gefunden, daß Strychnindosen von 0,03 bis 0,07 mg subcutan u. 0,025 mg intravenös die Muskeltätigkeit des Dünndarms steigert u. zwar in mäßigem Grade u. mit individuellen Schwankungen. Häufigkeit u. Ausdehnung der peristalt. Wellen nahm nach Strychnin zu u. zwar bis um 50%. Nur bei zwei Verss. blieb die Häufigkeit der rhythm. Kontraktionen unverändert. Ebenso war gewöhnlich der Tonus der Darmmuskeln gesteigert, in vier Fällen jedoch herabgesetzt, obgleich alle anderen Phasen des Darms gesteigert waren. Bei einem Hund wurde die Nervenversorgung des Darms im Mesenterium unter Schonung der Gefäßversorgung zerstört. Die Strychninwrkg. wurde dadurch nicht gestört, obwohl die gewöhnlichen Degenerationserscheinungen auftraten. Injektion von Atropin in Dosen, die die Vagusfasern lähmen, blieb ohne Wrkg. auf die Strychninsteigerung, auch nach Verödung der äußeren Nervenfasern. Anscheinend greift das Strychnin am AUERBACHschen Plexus an. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 37. 339—47. Nov. 1929. Iowa, Univ.) ZIMMERMANN.

M. A. F. Sherif, *Die Wirkung bestimmter Drogen auf die Oxydationsprozesse des Nervengewebes von Säugetieren*. Vf. mißt, wie weit die Oxydationsprozesse in der Nervenfaser durch folgende Drogen beeinflusst wird: Urethan, Kaffein, Chinin, Eucupinotozin, Pikrotozin, Cocain u. Novocainborat, außerdem Glucose u. Galaktose. Er bedient sich dazu zweier Methoden: Einmal vergleicht er die Zeiten, die Nervengewebe vom Kaninchen, ausnahmsweise von Ratten, zur Red. bestimmter Methylenblaumengen mit u. ohne Zusätze braucht; zweitens aber mißt er die aufgenommene Sauerstoffmenge im BARCROFT-Manometer bei 37° direkt. Eine 0,1%ig. Lsg. von Glucose rief eine ungefähr 13%ig. Verminderung der Red.-Fähigkeit hervor. $\frac{1}{10}$ % Galactose blieb ohne

Wrkg. u. gesätt. Pikrotoxin bewirkte nur eine 10⁰/₁₀g. Hemmung. Eine 60⁰/₁₀g. Steigerung der Red.-Zeit gegenüber dem Kontrollvers. ließ sich hervorrufen durch 0,05⁰/₁₀ Eucupinotoxin, 0,5⁰/₁₀ Cocainhydrochlorid, 1⁰/₁₀ Novocainborat, 1⁰/₁₀ Kaffein, 1⁰/₁₀ Chininhydrochlorid, 5⁰/₁₀ Urethan. Dabei ist auffallend, daß zwei häufig angewandte Anästhetica, wie Cocain u. Novocain, weniger wirksam sind als Eucupinotoxin, das den Nervenstoffwechsel stark herabsetzt, ohne die Leitfähigkeit wesentlich zu beeinflussen. Sonderbar ist ferner, daß Kaffein, pharmakolog. ein „Stimulans“ in der Wrkg. auf die Oxydationsvorgänge dem Novocainborat gleichsteht, indessen mit der Einschränkung, daß es in kleinen Mengen die Oxydationsgeschwindigkeit steigert. Das Methylenblau wird während dieser Verss. vom Gewebe absorbiert u. ist am Schluß in der Lsg. durch H₂O nicht mehr nachzuweisen. Die Verss. mit der BARCROFT-Apparatur bestätigen in der Hauptsache diese Befunde. Auffallend ist, daß bei Ggw. von 0,1⁰/₁₀ Galaktose die Sauerstoffaufnahme des Gewebes während der ersten drei Stdn. konstant bleibt, kurvenmäßig also einer geraden Linie entspricht, während sie bei den Kontrollverss. nach der ersten Stde. allmählich abnimmt. Setzt man die Verminderung der Sauerstoffaufnahme durch 2⁰/₁₀g. Lsg. von Novocainborat = 100⁰/₁₀, so bewirkt eine 5⁰/₁₀g. Lsg. von Urethan 90⁰/₁₀, eine 1⁰/₁₀g. Lsg. von Cocain 80⁰/₁₀, eine 0,2⁰/₁₀g. Lsg. Eucupinotoxin 70⁰/₁₀, eine 1⁰/₁₀g. Kaffeincitratlsg. eine 40⁰/₁₀g. Hemmung. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 11—29. Jan. 1930. Cambridge, Pharmakolog. Lab.) ZIMMERM.

Alfred Winterstein und Ernst Aronson, *Beiträge zur Kenntnis des Tabakgenusses*. III. Mitt. Über „hygienische Zigaretten“. (II. vgl. C. 1928. II. 689.) Das Problem der Herst. „hygien.“ Zigaretten liegt nicht in einer Behandlung des Tabaks nach der Fermentation, sondern in der Züchtung nikotinarmer Tabake u. geeigneter Fermentation derselben. Es ist zur Herst. von Zigaretten, die wenig Nikotin an den Hauptstrom abgeben, nicht erforderlich, den Tabak oder die Zigarette besonders zu präparieren; man kann viel eher zum Ziele gelangen, wenn man von Natur aus nikotinarmer Tabak nach bestimmten Richtlinien auf Zigaretten verarbeitet. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 110. 644—53. 14/12. 1929. Zürich, Techn. Hochsch.) P. W.

Karl Elmar Fecht und Béla Csiky, *Über die Avertinnarkose*. Vff. halten die Avertinnarkose für zuverlässig, sicher u. relativ gefahrlos. (Wien. klin. Wchschr. 43. 71—74. 16/1. 1930. Villingen i. Baden, Friedrich-Krankenh.) FRANK.

Friedrich Knop, *Avertin zur Behandlung des Tetanus*. Bei einem Fall von ausgebrochenem Wundstarrkrampf konnte der Kranke durch wiederholte Gaben von Avertin von seinen Muskelkrämpfen befreit u. geheilt werden. (Münch. med. Wchschr. 77. 184—86. 31/1. 1930. Beeskow, Vereinskrankenh.) FRANK.

S. Schwarz, *Ditonal, ein teilweiser Ersatz narkotischer Schmerzmittel in der Gynäkologie*. Ditonal (Herst. Fa. ATHENSTÄDT u. REDEKER, Hemelingen) besteht aus 2⁰/₁₀ Alsol, 10⁰/₁₀ Trichlorbutylsalicylsäureester, 12⁰/₁₀ Dimethylaminophenyl-dimethylpyrazolon, in Form von Kakaobutterzäpfchen. Es bewährte sich in den verschiedensten Fällen der gynäkolog. Praxis als schmerzstillendes Mittel. (Med. Klinik 26. 96. 17/1. 1930. Hamburg.) FRANK.

A. Weninger, *Erfahrungen mit Neurithrit*. Neurithrit (Herst. Dr. RUDOLF REISS, Berlin) ist ein Kombinationspräparat aus Phenylchinolincarbonsäure u. Acetylsalicylsäure mit organ. gebundenem Br in chem. Bindung an Ca, Sr, Thiochinin, Dimethylaminophenyl-dimethylpyrazolon u. Diäthylmalonylharnstoff. Es bewährte sich als Analgetikum bei Neuralgien verschiedenster Art, als Grippemittel u. dgl. (Med. Welt 3. 1043—44. 20/7. Berlin-Weißensee, St. Jos.-Heilanstalt.) FRANK.

Rudolf Zeidler, *Percain, das neue Oberflächenanästhetikum*. Das zweckmäßige Äquivalent der 20⁰/₁₀g. Cocainlsg. ist die 1,5⁰/₁₀g. Percainlsg., die keine Ätzwrkg. u. keinerlei allgemeine Intoxikationserscheinungen hervorruft. (Wien. klin. Wchschr. 43. 139—42. 30/1. 1930. Wien, Allgem. Poliklinik.) FRANK.

K. Volck, *Lokalanästhetica*. Vortrag über Wrkg., Konst. u. Synthese von Lokalanästhetica aus der Gruppe des Cocains u. seiner Ersatzmittel, wie Novocain usw. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 70. 40—42. 51—54. 24/1. Tübingen.) HERTER.

Henius, Weissbart, Gudden, Bogner, v. Werthern und Urbantschitsch, *Über Erfahrungen mit dem Tagesberuhigungsmittel Abasin*. Zusammenfassendes Referat über Arbeiten, in denen die Autoren über günstige Erfahrungen mit Abasin in der Nerven- u. in der Zahnheilkunde berichten. (Pharmaz. Ber. 5. 16—17.) HERTER.

August Hock, *Erfahrungen mit Tonikum „Roche“ in der Kinderpraxis*. Mit Tonikum „Roche“ wurden bei nervösen u. schwächlichen Kindern, auch bei solchen

nach überstandenen Operationen u. nach Infektionskrankheiten, wesentliche Besserungen des Allgemeinbefindens u. des Körpergewichts erzielt. (Wien. med. Wchschr. 80. 185—86. 25/1. 1930. Wien, I. öffentl. Kinder-Kranken-Inst.) FRANK.

F. Gudzent und Teitge, *Klinische Prüfung des Radiophans*. Klin. Bericht über die Wrkg. von *Radiophan*, einem Kombinationspräparat aus *Atophan* u. *Radiumsalz*. Es kommt nicht nur als Injektionspräparat, sondern auch in Form von Pillen in den Handel. Bei Behandlung von Rheumatismen, Neuralgien u. Koliken wurden gute Erfolge erzielt. (Med. Welt 4. 221—22. 15/2. 1930. Berlin.) FRANK.

Lorenz Bauer, *Erfahrungen mit Silmin*. *Silmin* ist ein SiO_2 enthaltendes Präparat (Herst. Fa. HUGACH, München). Neben SiO_2 enthält *Silmin* eine große Anzahl von Mineralsalzen. Das Präparat bewährte sich als Stimulans u. Roborans, besonders bei werdenden Müttern. (Med. Welt 4. 91. 18/1. 1930. München.) FRANK.

Paul Saxl und Otto Erlsbacher, *Eine verbesserte Form der peroralen Salmiaktherapie (Gelamon)*. *Gelamon* (Herst. Heilmittelstelle A.-G., Wien) besteht im wesentlichen aus NH_4Cl , an Gelatine adsorbiert. Das Präparat wird gut vertragen u. ist imstande, die diuret. Wrkg. des *Salyrgans* zu steigern. (Wien. klin. Wchschr. 43. 111. 23/1. 1930. Wien, Mediz. Univ.-Klinik.) FRANK.

Rudolf Fleckseder, *Steigerung der entwässernden Wirkungen des Salyrgans zu Höchstleistungen*. Mit NH_4Cl innerlich u. *Salyrgan-Decholin-Traubenzucker* intravenös konnte die Diurese bei hydrop. Herzkranken intensiv gesteigert werden. (Wien. klin. Wchschr. 43. 136—39. 30/1. 1930. Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.) FRANK.

Allen C. Nickel, *Tetiothaleinnatrium N.N.R. (Tetraiodphenolphthalein) als ein Antiseptikum und als keimtötendes Mittel im Gallentraktus*. *Tetraiodphenolphthalein* ist ein Antiseptikum, das das Wachstum von grampositiven Bakterien verhindert, während gramnegative so gut wie unbeeinflusst bleiben. Es tötet die verschiedenen grampositiven Kokken in Verd. von 1:1000 in 55 Minuten u. bei 1:20 in 10 Minuten, wenn man es den Kulturen zusetzt. Vorläufige Verss. an Kaninchen scheinen zu zeigen, daß das Tetiothaleinnatrium in Dosen, die der diagnost. Dosierung am Menschen analog sind, eine Gallenblaseninfektion verhindern kann. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 37. 359—66. Nov. 1929. Rochester, Minn., Mayo Found.) ZIMMERMANN.

Hugo Koerting, *Dysmenorrhöe und Allonal „Roche“*. *Allonal „Roche“* bewährte sich bei der Behandlung dysmenorrhöischer Beschwerden. (Med. Klinik 26. 133. 24/1. 1930. Wien, Ambulatorium der Arbeiter-Krankenkasse der Wiener Kaufmannschaft.) FRANK.

Carl Hofer, *Klinische Erfahrungen mit Thelygan „Henning“*. *Thelygan* bewährte sich bei Behandlung klimakter. Beschwerden, von Amenorrhöen u. anderen Frauenleiden. (Wien. klin. Wchschr. 43. 77—78. 16/1. 1930. Kaiser-Franz-Josef-Spital.) FK.

K. Imhäuser, *Zur Frage der Cholesterinenzirkulation durch salinische Abführmittel*. Dem MgSO_4 kommt bei cholesterinärmer Ernährung eine die Cholesterinausfuhr wesentlich steigernde Wrkg. nicht zu. Die trotz cholesterinärmer Kost während längerer Zeit immer noch die Zufuhr überwiegende Ausscheidung spricht für eine Synthese des Cholesterins im Körper. (Klin. Wchschr. 9. 71—72. 11/1. 1930. Breslau, Univ.) FRANK.

Emil Leyko, *Die Wirkung einiger Herztonika*. Vf. hat mit Hilfe des Herzlungenpräparates von STARLING die Wrkg. von *Cardiazol*, *Coramin*, *Hexeton*, *Ephedrin* u. *Ephetonin* auf das Herz untersucht. — Eine Wrkg. des *Cardiazols* auf den Herztonus ließ sich nicht feststellen; dieses Ergebnis steht durchaus in Übereinstimmung mit denen von W. J. R. CAMP (C. 1928. II. 467). — *Coramin* in Konz. von 1:5000000 bis 1:50000 war ohne Effekt, Konz. von 1:25000 bis 1:10000 dilatierten das Herz stark, u. diese Wrkg. war durch Atropin nicht aufzuheben, muß also einer Herzmuskelschwächung zugeschrieben werden. Bei größerer Dilatation wird auch eine Verminderung der ausgestoßenen Blutmenge um 10—17% beobachtet, was vielleicht durch das Zunehmen des Coronarstromes verursacht wird. — *Hexeton* in einer Konz. von 1:500000 ist unwirksam. Von 1:50000 bis 1:25000 ruft es eine starke Vergrößerung des Herzvol. hervor, die Atropin nicht aufhebt. Eine starke Lsg. wirkt stärker als die gleiche *Hexetonmenge* in verd. Lsg. Bereits kleine *Hexeton*dosen verengen die Coronargefäße. Es besteht also keine bestimmte Beziehung zwischen dem ton. Effekt einer Droge auf den Herzmuskel u. der Wrkg. auf die Coronargefäße (vgl. BODO, C. 1928. I. 2965). — Bereits ganz geringe Mengen *Ephedrin* (1 cem 1:1000000 zu dem Blutreservoir mit 500 cem) beschleunigen die Herzgeschwindigkeit ohne den Tonus zu beeinflussen. Wie *Adrenalin* rufen *Ephedrin* u. *Ephetonin* 1:5000 eine Abnahme

des Herzvol. u. einen ton. Effekt hervor, der nicht auf der Herzbeschleunigung beruht, wie durch elektr. Kontrollvers. gemessen werden konnte. Der ton. Effekt des Ephedrins u. Ephetonins greift nicht so rasch an wie beim Adrenalin, wirkt aber länger. Ephetonin 1:5000 wirkt annähernd so stark wie Adrenalin 1:100000. Der Coronarstrom wurde erhöht befunden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 31—49. Jan. 1930. London, Univ. Departm. of Physiolog. and Biochem.) ZIMMERMANN.

Jesse L. Serby und M. S. Dooley, *Gleichzeitige Aufzeichnung von Peristaltik und Wirkung der Pylorusklappe am isolierten Froschmagen. I. Der Einfluß von Säuren und Basen.* Vf. hat mit Hilfe eines Oncometers u. einer genau beschriebenen Apparatur die Peristaltik am Froschmagen registriert. Acidität steigert die Peristaltik u. öffnet den Pylorus unter gleichzeitiger Tonussteigerung, Alkalität steigert die Antiperistaltik (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 85—99. Jan. 1930. Syrakus, Univ.) ZIMM.

J. M. Le Goff, *Kobalt als gefäßerweiterndes Mittel.* Nach dem Vorauszug zahlreicher Tiervers. untersucht der Vf. die Wrkg. von Co-Salzen auf den Menschen. (Vgl. C. 1929. II. 2574.) Einem Kaninchen von 4 kg wurden während 4 Monaten Mengen von 0,01—0,05 g Kobaltchlorid in isoton. Lsg., zusammen 1,212 g, injiziert, ohne daß eine Giftwrkg. auftrat, außer einer Erweiterung der Ohrgefäße. Junge Kaninchen, die unter Zusatz von Kobaltverbb. ernährt wurden, erreichten gleiches Gewicht wie die Kontrolltiere, der Entwicklungsgrad wurde also nicht gehemmt. Ein Teil des aufgenommenen Kobalts wurde im Urin ausgeschieden, von 180 mg per os wurden in 92 ccm Katheterurin 16 mg wiedergefunden. Zwei Hunden wurde 300 Tage lang, täglich 0,025 g Kobaltchlorid als Lsg. injiziert, ohne daß eine allgemeine oder eine Nierenstörung auftrat. Da also die Ungiftigkeit einiger Centigramm sichergestellt war, wurde Menschen Mengen von 0,025—0,050 g intramuskulär oder subcutan injiziert; in allen Fällen wurde eine intensive Rötung des Gesichts, Nackens u. der Ohren beobachtet, die zugleich auch mit subjektiven Beschwerden: Empfindung von Hitze u. Geschwollensein, gelegentlich Übelkeit einherging u. manchmal sofort, manchmal nach einer halben Stunde auftrat. Dieser Effekt wird bei Nickelsalzen nicht beobachtet. Gleichzeitig erfolgte merkliche Blutdrucksenkung. Als höchste Dosis wurde einem Menschen 2,157 g in 122 Injektionen zugeführt. Anscheinend handelt es sich um eine sympath. Lähmung. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 1—9. Jan. 1930. Paris.) ZIMMERMANN.

K. Schübel und W. Straub, *Über den Alkaloidgehalt von Mutterkornspezialitäten.* Vf. stellten bei der pharmakolog. Auswertung von Mutterkornspezialitäten ein völliges Übereinstimmen der Auswertung am Tier mit dem Alkaloidgeh. der Präparate fest. Ein wirklich für die Wirksamkeit in Betracht kommender Alkaloidgeh. kommt nur den aus Reinalkaloid hergestellten Spezialitäten zu. Die pharmakolog. Auswertung der Fluidextrakte ergab die Bestätigung, daß der Fluidextrakt des D. A.-B. VI hinsichtlich seines Alkaloidgeh. nicht haltbar ist. Die große Reihe untersuchter Spezialitäten nähert sich mit verschiedener Geschwindigkeit, aber unaufhaltsam einem Alkaloidgeh. = 0. Eine Ausnahme machen die aus Reinalkaloid hergestellten *Gynergenspezialitäten*, event. auch das *Clavipurin*. Die therapeut. Wrkg., die manchen der untersuchten Spezialitäten trotzdem nicht abzuschreiben ist, dürfte ihrem Geh. an Basen, wie Cholin, Histamin u. a., zuzuschreiben sein. (Munch. med. Wchschr. 76. 2039—40. 6/12. 1929. Erlangen u. München, Univ.) FRANK.

Th. Eyler und van Niekerk, *Der Antagonismus von Pilocarpin und Atropin und von Pilocarpin und Hyoscyamin auf den isolierten Katzendarm. Die physiologische Auswertung von Belladonnaextrakt.* Die antagonist. Wrkg. des *Hyoscyamin* gegen *Pilocarpin* ist 1,2 bis 1,5-fach stärker als die des *Atropins*. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 36. 411—17. Juli 1929. Leiden, Pharmacotherap. Inst., Univ.) WADEHN.

Fritz Gernsheim, *Ephetonin bei Keuchhusten.* Klin. Bericht über günstige Wrkgg. mit *Ephetonin* bei Keuchhusten. (Munch. med. Wchschr. 76. 2132—33. 20/12. 1929. Worms.) FRANK.

L. Launoy, P. Nicolle und M. Priour, *Neue Untersuchungen über die Bestimmung der heilenden und prophylaktischen Grenz dosis bei Bayer 205 (Fournau 309) bei der experimentellen Nagana der Katze.* (Vgl. C. 1929. II. 2908.) 0,005—0,006 g Bayer 205 pro kg Tier heilt die Nagana der Katze. 0,015 g pro kg Tier immunisiert dieses gegen Nagana für etwa 80 Tage, 0,02 g pro kg Tier immunisiert für etwa 80—110 Tage. Verabfolgung subcutan. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 661—63. 29/11. 1929.) WAD.

L. Launoy, P. Nicolle und M. Prieur, Neue Untersuchungen über die prophylaktische Wirkung von Bayer 205 (Fournreau 309) bei der experimentellen Nagana der Maus. (Vgl. vorst. Ref.) Während die Injektion von 1 mg von Bayer 205 die Maus etwa 61 Tage schützt, schützen 5 mg etwa 110—130 Tage. Ein proportionales Ansteigen der Schutzdauer mit der injizierten Menge findet also nicht statt. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 663—64. 29/11. 1929.) WADEHN.

Janson, Vergiftung mit einem modernen Saatbeizmittel. Es wird über einen Vergiftungsfall durch den eingeatmeten Staub eines Weizentrockenbeizmittels *Tillantin R.* (I. G.) berichtet. Das Präparat war im Aufdruck als Hg-haltig bezeichnet. *Tillantin R.* enthält Nitrophenolquecksilber, es soll nach Angabe der herstellenden Firma bisher kein Fall einer Vergiftung bekannt geworden sein. Die Vergiftungserscheinungen waren nach 24 Stdn. behoben. (Med. Welt 3. 1767. 7/12. 1929. Hermersberg.) FRANK.

Hermann Bernhardt, Die kombinierte Isaminblau-Strahlenbehandlung der bösartigen Gewächse. Vf. berichtet über gute Erfolge, die er mit der kombinierten *Isaminblau-Strahlenbehandlung* maligner Tumoren erzielt hat. Die Effekte sind bei den einzelnen Tumorarten verschieden, in erster Linie kommen für die kombinierte Behandlung zur Bestrahlung ungeeignete Patienten in Frage. Zur Kombinationsbehandlung genügen 1—1,2 g *Isaminblau*. (Med. Klinik 26. 83—86. 17/1. 1930. Berlin, Charité.) FRANK.

Günter Wallbach, Vitalfärbungsstudien zum Isaminblauproblem. Verss. an Tieren (Mäusen) mit *Isaminblau* u. anderen vitalen Farbstoffen zeigten, daß man mit ihrer Hilfe auf das umliegende Bindegewebe des Tumors in konstitutioneller Weise einwirken kann. Allgemein gültige Reaktionsformen ließen sich für die verschiedenen Tumorstämme u. für die verschiedenen Vers.-Tiere auffinden. Wenn Teergeschwülste durch *Isaminblau* u. durch *Trypanblau* bei der Maus zum Verschwinden gebracht werden konnten (DE BORNE), so dürften derartige Wachstumsbeeinflussungen durch die Wrkg. des peritumoralen Bindegewebes erfolgt sein. (Med. Klinik 26. 94—95. 17/1. 1930. Berlin, Charité.) FRANK.

Leonhard Frank, Sind Aluminiumgefäße gesundheitsschädlich? Entgegen einer aus Amerika stammenden u. auch in Deutschland manchmal gehörten Meinung, daß Al-Geschirr bei Herst. von Nahrungsmitteln u. Zubereitung von Speisen zu Gesundheitsschädigung führen kann, wird an Hand vorliegender Tierverss. u. vieler Gutachten, unter anderem des Reichsgesundheitsamtes, darauf hingewiesen, daß alle diese Befürchtungen unberechtigt sind. Keinesfalls ist eine Zunahme der Krebs-erkrankungen in den Kulturländern, falls sie überhaupt besteht, mit der steigenden Benutzung von Küchen- u. techn. Geräten aus Al in Verbindung zu bringen. (Med. Welt 3. 1595—96. 2/11. 1929. Berlin, Hauptgesundheitsamt.) FRANK.

L. Benda, Isaminblau und seine Verwendung zur Behandlung von Krebs. Zusammenfassende Mitteilungen über Untersuchungsergebnisse, die die Anwendung von *Isaminblau* zur Behandlung bösartiger Geschwülste betreffen, besonders in Kombination mit Bestrahlung u. Diathermie. (Chem.-Ztg. 54. 97. 1/2. 1930.) JUNG.

Max Grünewald, Kochsalzfreie Ernährung zur Bekämpfung der Tuberkulose und Wundinfektion. Kurzer Bericht über die kochsalzfreie Diät nach GERSON u. die von SAUERBRUCH u. a. damit erzielten Erfolge. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 1—4. 2/1. Dortmund.) HERTER.

A. Gilbert, M. Loeper et Ch. Michel, *Formulaire pratique de thérapeutique et de pharmacologie.* Paris: G. Doin et Cie. 1930. (960 S.) Cart.: 30 fr.

Franz Thederling, *Das Quarzlicht und seine Anwendung in der Medizin.* Anh.: Röntgenstrahlen u. Hautkrankheiten. 7. neu bearb. u. erw. Aufl. Oldenburg: Gerh. Stalling 1930. (220 S.) gr. 8°. M. 9.50; Hlw. M. 10.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Wolfgang Schöbel, Extraktionsapparate mit Glasfilterplatte. In *Perkolatoren* ersetzt man vorteilhaft die mit Mull umwickelte Scheibe durch eine *Glasfilterplatte*. Verschiedene mit Glasfilterplatte ausgerüstete *Extraktionsapparate*, teils nach SOXHLET, teils mit direktem Durchfluß der Extraktionsfl. arbeitend, u. *Perforatoren* für leichte Extraktionsmittel werden beschrieben, ihre Vorteile gegenüber den bisher üblichen Geräten hervorgehoben. Alle Geräte sind zu beziehen von SCHOTT & Gen., Jena. (Pharmaz. Ztg. 75. 56—58. 11/1. Jena.) HERTER.

A. Kuhn, *Bemerkungen zu der Arbeit von G. Wallrabe über künstliches, krystallisiertes Karlsbader Salz*. Den Ausführungen von WALLRABE (C. 1929. II. 2343) wird zugestimmt. Doch weichen hinsichtlich der Alkalität alle künstlichen Gemische, auch das durch Eindampfen der Brunnen gewonnene Salz, stark von dem natürlichen W. ab. Man kommt den natürlichen Verhältnissen am nächsten, wenn man das Salz nach Art der Brausepulver in zwei getrennten Tabletten herstellt, von denen die eine NaHCO_3 , die andere NaHSO_4 enthält in einem Verhältnis, daß beide zusammen den CO_2 -Geh. u. die Alkalität des nachzuahmenden Brunnens ergeben. Für Karlsbader Mühlbrunnen wird eine dementsprechende Vorschrift angegeben. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 5—6. 2/1. Radebeul, Dr. MADDAUS & Co.)

HERTER.

H. Breddin, *Rationellere Fluidextraktbereitung*. Die üblichen trichterförmigen Perkolatoren sind unzweckmäßig; besser sind solche von gleichbleibender Weite, da in ihnen keine Stauungen des Menstruums auftreten, wie in den konischen. In vielen Fällen ist Extraktion von unten nach oben der von oben nach unten vorzuziehen. (Pharmaz. Ztg. 75. 75. 15/1. Kirchhain.)

HERTER.

Francis H. Carr, *Synthetische Arzneimittel*. (Chem. News 138. 290—92. 307—09. 10/5. 1929. — C. 1929. II. 911.)

HARMS.

H. Friede, *Über komplexe Eisenverbindungen und Eisenpräparate*. Untor Hinweis auf die ausgezeichnete Stellung der komplexen Fe-Verbb. in der Eisentherapie bespricht Vf. einige Arbeiten über komplexe Tartrate u. Citrate des Fe. Er stellte aus Schleimsäure, NH_3 u. FeCl_3 eine Verb. der wahrscheinlichen Zus. $[(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_8)\text{Fe}]\text{NH}_4$ her, rotbraune, durchsichtige Lamellen, sl. in W. In Extractum Ferri pomati dürften komplexe Malate des Fe vorliegen, u. zwar scheint sich ein Gleichgewicht zwischen Fe^{II} u. Fe^{III} einzustellen. Ein vom Vf. dargestelltes Ferrimalat war ein ockergelbes, amorphes Pulver, fast unl. in W., ll. in wenig NH_3 u. in apfelsaurem K. (Apoth.-Ztg. 45. 161—63. 5/2.)

HERTER.

R. A. Feldhoff, *Die Herstellung von reinem metallischem Quecksilber und einigen wichtigen Quecksilberverbindungen nach den neuesten Betriebserfahrungen*. Beschrieben werden die Reinigung von Hg, die Darst. von Sublimat, Kalomel, kolloidem Kalomel, HgJ , HgJ_2 , rotem u. gelbem HgO , Präcipital, $\text{Hg}(\text{CN})_2$, Hg -Oxycyanid, Mercurisalicylsäure (Hydrarg. salicyl.), Zinnober u. die Aufarbeitung von Fabrikationsresten, alles in techn. Maßstab. (Pharmaz. Ztg. 75. 11—16. 1/1. Magdeburg.)

HERTER.

Julius Schwyzer, *Die Fabrikation des Formaldehyds und einiger seiner pharmazeutischen Derivate*. Die Darst. von Formaldehyd, Paraformaldehyd, Hexamethylentetramin u. Anhydromethylencitronensäure in techn. Maßstab u. in Laboratoriumsvers. wird beschrieben. (Pharmaz. Ztg. 75. 28—30. 45—46. 8/1.)

HERTER.

Rapp, *Medizinische Hefepräparate*. I. (Vgl. von LINGELSHHEIM, C. 1930. I. 1329.) Zusatz von Stärke bei der Herst. von Trockenhefe erhöht die Haltbarkeit des Präparats. Eine Neuaufgabe des D. A.-B. sollte darauf Rücksicht nehmen. Eine kurze Literaturübersicht über Heilerfolge mit Hefetherapie wird gegeben. (Pharmaz. Ztg. 75. 9—11. 1/1. München.)

HERTER.

Wilhelm Schoeninger, *Medizinische Hefepräparate*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Unter Zusatz von Stärke läßt sich Hefe fast im k. Luftstrom trocknen, also unter weitgehendster Schonung der empfindlichen Inhaltsstoffe. Die gute therapeut. Wrkg. solcher Präparate ist einwandfrei erwiesen. (Pharmaz. Ztg. 75. 11. 1/1. Erlangen.)

HERTER.

C. A. Rojahn und W. Schill, *Vimona II. Repha-Vitamin-Nahrung*. Das Präparat, Hersteller Repha G. m. b. H., Hannover, dürfte ein Gemenge von Weizenkleie oder Schrot, Reismehl, Leinsamenmehl u. vielleicht noch von Getreidekeimen sein. (Apoth.-Ztg. 45. 115. 25/1. Halle, Chem. u. Pharm. Inst. d. Univ.)

HERTER.

C. A. Rojahn und W. Schill, *Lapis-Bitter-Elizir*. In dem von G. W. FRITZES Pharmazeut. Institut, Mannheim, vertriebenen Lapis-Bitterelizir ist die BORNTÄGERSCHE Emodinrk. positiv, der Trockenrückstand beträgt 14%. Es handelt sich also nicht, wie angegeben, um ein reines Kräuterdestillat, sondern um einen Auszug. (Apoth.-Ztg. 45. 115—16. 25/1. Halle, Chem. u. Pharm. Inst. d. Univ.)

HERTER.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. (Vgl. C. 1930. I. 1824.) *Belladonna-Exclud-Zäpfchen* (Dr. RUD. REISS, Berlin NW 87) enthalten 0,06 Fol. Belladonnae (nach dem Exclud-Verf. aufgeschlossenen), 0,02 g Papaverin. jodat., 0,01 g Guajacol, 0,01 g SrJ_2 sowie Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon u. Diäthylmalonsäure (Menge nicht angegeben. Bei spast. Zuständen aller Art, Ulcus ventriculi, Hyperremis usw. — *Eugotramin* (Labopharma, Dr. LABOSCHIN G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 5): Harndesinficiens. Tabletten aus einer Benzoe-

säureverb., Camphersäure, einem anderen Campherpräparat, etwas Hexamethylen-
teramin u. einem hochbaktericiden Farbstoff. Ampullen, als Hauptbestandteil eine
Doppelverb. von Guajacol-Rhodan-Ca-Benzoesäure enthaltend neben Sulfamin (Buchen-
holzteepräparat). Bei Cystitis, Pyelitis. — *Hepatopson-Cachets* (P r o m o n t a G.m.b.H.
Hamburg): Leberpräparat (C. 1928. I. 719) in Cachets. 1 Stück = 100 g Frischleber. —
Secale-Exclud-Zäpfchen (Dr. RUD. REISS, Berlin NW 87) enthalten je 0,5 g auf-
geschlossenes Mutterkorn. Uterines Stypticum. — *Sensogen* (S e n s i t G.m.b.H.,
Berlin SW 48): „synthet. Getreidekörnerasche“ (K, Ca, Mg, Fe, Mn, Al, Li, Rb, Si
u. P.) — *Silikalzium* (Dr. RUD. REISS, Berlin NW 87) enthält Ca, Sr, Cl, PO₄, SiO₂,
Milchsäure, ll. Kohlenhydrate. Zur Ansäuerung des Blutes neben saurer Kost. (Dtsch.
med. Wchschr. 55. 1840—41. 1/11. 1929. Würzburg.) HARMS.

Aufrecht. *Untersuchungen neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel
zur Krankenpflege. Planta Fluid* (A.-G. f. med. Prodd., Berlin) zu Wasch- u. Spül-
zwecken dürfte ein Gemenge von Milchsäure, Glucose u. einem wss. Auszug von
Kamillen u. Salbei sein. — *G.E.G. Feinster Hautcreme* (Großeinkaufsges. Dtsch. Konsum-
vereine) ein aromatisiertes Gemisch von weißem Wachs, Glycerin, W. u. einem organ.
Bindemittel. — *Halmi* (Dr. med. HANS HALLER) vermutlich Ebereschensaft. — *Rasolit*
(R. AAS-WANG, Oslo), Reinigungs- u. Entfettungsmittel, durch freies Alkali ver-
unreinigte Lsg. von Wasserglas von 40° Bé. — *Kaliumzusatz Urolyt* (Dr. med. OTTO
GREITHER), dient zur Ergänzung der Greitherna-Pastillen, reines KHCO₃. — *Haoma
Kräuterwein oder Krankheitsüberwinder* (EUGEN LEITZ, Lindau), angeblich aus der
Tamuspflanze hergestelltes Mittel gegen Erkältungen usw., weinartiger Auszug von
indifferenten Pflanzen. — *Dr. Kahnemanns Eska* gegen Kälberruhr u. andere tier.
Durchfälle, enthält ca. 30% Teer u. 70% W. (Pharmaz. Ztg. 75. 76. 15/1. Berlin.) HERT.

Karl Kieper. *Die Apparatur zur Herstellung der Rasiersteine.* Der Alaun wird,
zweckmäßig an verbleiten Holz- oder Eisenwänden, aus Lsgg. bestimmter D. kry-
stallisiert, zerschnitten u. für eckige Stücke geschliffen u. poliert, für walzen- u. kegel-
förmige abgedreht. (Chem. Apparatur 16. 258—59. 10/12. 1929.) R. K. MÜLLER.

Siegfried L. Malowan. *Über Rauchverzehrer in geschlossenen Räumen.* Durch
Verdampfen von Fil. wird *Tabakrauch* chem. nicht beeinflußt. Die scheinbare Wrkg.
beruht auf einer Überdeckung seines Geruches. Hierzu sind geeignet die Koniferenöle,
Rosmarinöl, Spicköl u. Citral. (Pharmaz. Ztg. 75. 145. 29/1.) HERTER.

Th. Sabalitschka und E. Böhm. *Über die baktericide Wirkung der Chlorxylenol
enthaltenden Desinfektionsmittel Sagrotan und Thissiroil.* *Thissiroil* (Asphaltfabr. Rudow),
eine Lsg. von Chlorxylenolgemischen, ist an baktericider Wrkg. dem *Sagrotan* (SCHÜLKE
& MAYR), das molekulare Mengen symm. *Chlorxylenol u. p Chlor-m-kresol* enthält,
u. dem *Lysol* erheblich überlegen. Es schützt in gleicher Weise wie *Sagrotan* rissige
ärztliche Instrumente gegen Rost. (Pharmaz. Ztg. 75. 74—75. 15/1.) HERTER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Hans Hahl und Ludwig
Schütz,** Elberfeld, *Pharmazeutische Produkte.* (A. PP. 1 723 695 vom 27/8. 1923,
ausg. 6/8. 1929, 1 723 696 vom 24/3. 1927, ausg. 6/8. 1929. D. Prior. 6/11. 1922. —
C. 1925. I. 1533 [D. R. P. 406 151].) ULLRICH.

Hanns Aman, München, *Herstellung der phosphororganischen Verbindungen aus
pflanzlichen Stoffen unter Erhaltung der Vitamine,* dad. gek., daß man die betreffenden
Pflanzenteile mit W. allein oder nötigenfalls mit durch anorgan. oder organ. Säuren
schwach angesäuertem W. auszieht, die Auszüge zwecks Gewinnung der Inosit-
phosphate mit CaCO₃ behandelt u. das Filtrat hiervon in üblicher Weise auf Vitamine
verarbeitet, sodann die gewonnenen Stoffe in geeigneten Verhältnissen zusammen-
mischet. — Hierzu vgl. A. PP. 1715031 u. 1721214; C. 1929. II. 1348. Nachzutragen
ist folgendes: Die nach Ausfällung der Ca- u. Mg-Salze erhaltenen Filtrate können
auch zunächst mit A. versetzt, von den ausgefallenen Stoffen befreit u. nach Abdest.
des A. im Hochvakuum unter Lichtabschluß zwecks Gewinnung der *vitaminhaltigen
Stoffe* eingengt werden. — An Stelle von HCl lassen sich auch H₃PO₄ und organ.
Säuren wie Milchsäure verwenden. (D. R. P. 483 394 Kl. 12o vom 12/8. 1925, ausg.
31/10. 1929.) ALTPETER.

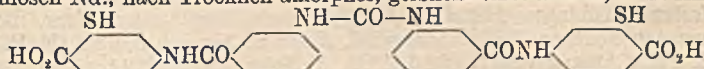
Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von Metallmercaptocarbonensäure-
estern.* *Mercaptocarbonensäureester* wird, zweckmäßig in Ggw. eines Lösungsm., mit
Oxyden oder Salzen des Au, Ag, As, Sb oder Bi zur Rk. gebracht. — Z. B. werden
70 g *Thiosalicylsäure-n-butylester* (Kp.₂₀ 163°) unter allmählicher Zugabe von 25,7 g
Wismutoxyd unter Rühren auf 170° eine Stde. erhitzt. Das gebildete W. wird während

der Rk. abdest. u. der Rückstand aus A. umkrystallisiert. Man erhält goldgelbe Nadeln (F. 72°), die in Ä., CHCl_3 , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, *Olivenöl*, *Sesamöl* ll., in k. A. swl. u. in W. unl. sind. Geh. an Bi = 25,2%. Auf gleiche Weise erhält man aus dem *Methylester der Thiosalicylsäure* (Kp.₂₀ 130°) u. *Antimontrioxyd* weiße Nadeln (F. 88°), die in Ä. u. $\text{CH}_3\cdot\text{COO}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ ll., in W. u. k. A. unl. sind u. 19,5% Bi enthalten. (E. P. 282 427 vom 15/12. 1927, Auszug veröff. 15/2. 1928. D. Prior. 16/12. 1926.) ULLR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer Bleikomplex-Verbindung*, dad. gek., daß man 1,2-dioxybenzol-3,5-disulfonsaures Na mit Pb-Verbb. umsetzt. Die Rk. wird unter Verwendung von Pb-Oxyd durch Schütteln in wss. Lsg. während einiger Stdn. bewirkt u. hierauf die filtrierte Lsg. mit CH_3OH gefällt. Das Prod. ist ll. in W., gibt mit NaOH u. HNO_3 keine Fällung u. wird mit H_2S unter Bldg. von PbS zers. Es soll *therapeut.* Verwendung finden. (Schwz. P. 134 221 vom 21/2. 1928, ausg. 16/9. 1929. D. Prior. 24/2. 1927.) ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul (Erfinder: Curt Philipp), *Darstellung von N-Arylsulfoderivaten primärer und sekundärer Amine*, dad. gek., daß man entweder die 1-Methyl-4-isopropylbenzol-2-sulfohalogenide mit prim. oder sek. Aminen umsetzt oder das 2-Sulfamid des 1-Methyl-4-isopropylbenzols (I) mit alkylierenden, aralkylierenden oder arylierenden Mitteln behandelt. — Z. B. wird 1-Methyl-4-isopropylbenzol-2-sulfonsäurechlorid (II) mit wss. CH_3NH_2 -Lsg. behandelt, wobei sich das entstandene 1-Methyl-4-isopropylbenzol-2-sulfonmethyramid als zähes, in W. unl. Öl abscheidet, l. in Alkalihydroxydsgg., A., Bzl. — Die gleiche Verb. wird auch durch Einw. von *p-Toluolsulfonsäuremethylester* auf I erhalten. — Behandelt man I in NaOH mit *Dimethylsulfat*, so erhält man das entsprechende *Dimethylamid*, zähes hellgelbes Öl, unl. in W., Alkalihydroxydsgg., l. in organ. Lösungsm. — Aus I u. *Benzylchlorid* wird das *Monobenzylamid* erhalten, dickes gelbes Öl, unl. in W., ll. in organ. Lösungsm. u. Alkalihydroxydsgg. — Durch Einw. von II auf ein Gemisch von W. u. *Anilin* erhält man das *Anilid*, F. 130—131°, unl. in W., l. in organ. Lösungsm., l. in Alkalihydroxydsgg., wobei durch einen Überschuß an Alkali das Alkalisalz ausgefällt wird. — Die Prodd. sollen zur Bekämpfung von *Wurmerkrankungen* dienen. (D. R. P. 489 845 Kl. 12q vom 15/2. 1925, ausg. 22/1. 1930.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Walter Schoeller, Berlin-Charlottenburg, und Max Gehrke, Berlin), *Darstellung von Monoacylderivaten cyclischer Aminothiophenolcarbon- und -sulfonsäuren*, dad. gek., daß man diese Verb. oder deren Salze in W.-haltigen Medien mit Acylierungsmitteln oder die durch Acylierung in W.-freiem Medium entstandenen Rk.-Prodd. mit W. behandelt. — Die so erhaltenen Verb. sollen zur Bekämpfung von *Spirillosen* dienen. — Z. B. wird 4-Amino-2-thiophenol-1-carbonsäure (I) mit W.-freiem Na-Acetat u. Eg.-Anhydrid 3 Stdn. unter Zugabe einer Spur H_2SO_4 am Rückfluß erhitzt. Durch Eingießen des Rk.-Gemisches in W. erhält man die 4-Acetylamino-2-thiophenol-1-carbonsäure, gelblich weißes Pulver, l. in Alkalien, h. A. u. CH_3OH , wl. in Aceton, unl. in W., F. über 270°. — In gleicher Weise läßt sich 4-Amino-2-thiophenol-1-sulfonsäure in die *Acetylverb.* umwandeln, Krystalle aus h. W., ll. in Na_2CO_3 -Lsg. u. Atzalkalien, F. über 250°. — Durch Einw. von COCl_2 auf I bei 50—80° unter gutem Rühren, bis keine Diazork. mehr nachweisbar, erhält man den *symmetr. Di-(2-thiophenol-1-carbonsäure)-4-harnstoff* als gelatinösen Nd., nach Trocknen amorphes, gelblichweißes Pulver, ll. in Alkalien. —



I wird als Na-Salz in wss. Lsg. mit einer äther. Lsg. von *m-Nitrobenzoylchlorid* behandelt, die entstandene *Nitrobenzoylaminoverb.* mit Zn-Staub zur *Aminoverb.* reduziert (gelblichweiße Nadeln, l. in Alkalien, A., CH_3OH , unl. in W., Ä., PAe., Bzl., CHf. , CS_2). Durch Einw. von COCl_2 in Na_2CO_3 -Lsg. wird der *symmetr. Di-(4-m-aminobenzoyl-amino-2-thiophenol-1-carbonsäure)-harnstoff* (obige Zus.) erhalten, gelblich, amorph, unl. in W. u. organ. Lösungsm., l. in Alkalien. (D. R. P. 487 105 Kl. 12q vom 3/6. 1924, ausg. 9/12. 1929.) ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., New York, übert. von Treat B. Johnson, Bethany, V. St. A., *Herstellung von 4-(3',4'-Dioxyphenyl)-thiazolen*. Hierzu vgl. C. 1929. II. 885. Nachzutragen ist folgendes: Aus α -Oxy- β -methylaminothiopropionamid $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CSNH}_2$ u. *Chloracetobrenzcatechin* (I) wird ein *Thiazolderiv.* erhalten, welches in 2-Stellung die Gruppe $-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{NHCH}_3$ trägt („Thiazol-Adrenalin“). Die Verb. entsteht auch bei Einw. von CH_3NH_2 auf das 2-Chloracetylthiazolderiv. (Seitenkette:

—COCH₂Cl) u. anschließende Red. der Ketogruppe. — Kondensiert man I mit α -Oxy- β -methylaminothiobutyramid CH₃NH·CH(CH₃)·CH(OH)CSNH₂, so erhält man ein Thiazolderiv., welches in 2-Stellung den Rest —CH(OH)—CH(CH₃)NHCH₃ trägt („Thiazol-Ephedrin“). Die Verb. sollen therapeut. Verwendung finden. (A. P. 1743 083 vom 3/2. 1928, ausg. 7/1. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Carl Ludwig Lautenschläger), Frankfurt a. M., Präparate mit tuberkulinartiger Wirkung. Abänderung des Verf. nach D. R. P. 487199, dad. gek., daß man als Ausgangsstoffe statt Tuberkulinpräparaten andere Bazillen, z. B. säurefeste Stäbchen, Bazillen nach RABINOWITSCH u. bestimmte Pilzarten, wie Streptothrix u. a. verwendet. (D. R. P. 489 663 Kl. 30h vom 13/12. 1927, ausg. 18/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 487199; G. 1930. I. 710.) SCHÜTZ.

Parke, Davis & Co., Detroit, V. St. A., Herstellung von Drüsenextrakten durch Einw. von niedrig molekularen aliph. Carbonsäuren u. fraktionierte Fällung der erhaltenen Lsg. mit Hilfe organ. Lösungsm. — Z. B. wird ein wss. Extrakt von Hypophysenhinterlappen durch Auslaugung mit 1/4%ig. CH₃COH hergestellt, die M. langsam auf 95° erhitzt, schnell abgekühlt, filtriert, der Rückstand nochmals extrahiert u. die Extrakte vereinigt. Hierauf wird bei niederer Temp. auf etwa 1/10 Vol. eingeeengt. Die Lsg. wird mit (NH₄)₂SO₄ versetzt, durch ein gehärtetes Filter gezogen u. der Filtrerrückstand getrocknet u. gepulvert. Die Ausbeute beträgt 20—40 g aus 100 g Ausgangsstoff. Das Prod. wird nun mit insgesamt 500 ccm Eg. mehrmals extrahiert, zweckmäßig stufenweise. Hierauf behandelt man die Eg.-Lsg. mit 1250 ccm Ä. u. 2500 ccm PAe., wobei die wirksamen Stoffe vollständig niedergeschlagen werden. Der Nd. (I) wird mit Ä. gewaschen u. getrocknet (5—10 g). — 5 g des Prod. I werden in 250 ccm Eg. gel. u. bei 30° mit etwa 625 ccm Ä. versetzt. Der Nd. wird nochmals in Eg. gel. u. gefällt. Der in der äther. Fl. l. Teil enthält den uteruskontrahierenden Teil (A), der Nd. (4,5—4,7 g) außer wenig (NH₄)₂SO₄ den blutdrucksteigernden Teil (B). Zur Gewinnung des ersteren wird die Fl. filtriert u. mit 10 ccm W. (die Lsg. muß klar bleiben) u. 2 Vol. (etwa 3 Liter) PAe. versetzt. Es entsteht ein firmisartig an den Wänden des Gefäßes sich ansetzender Nd. Nach Stehen über Nacht wird dekantiert u. der gummiartige Nd. in 50 ccm W. gel. — Man kann auch das Prod. I durch stufenweise Fällung zerlegen. Z. B. löst man 5 g in 100 ccm Eg., filtriert u. setzt 40 ccm Aceton hinzu. Hierbei fallen hauptsächlich proteinartige Stoffe aus. Das Filtrat wird nochmals mit 40 ccm Aceton versetzt. Der Nd. enthält gleichfalls nur wenig wirksame Bestandteile. Versetzt man nun das Filtrat stufenweise mit Ä., so fallen Gemische von zuerst viel B, wenig A, zuletzt vorwiegend A neben wenig B aus. Aus einem Ausgangsstoff mit 225000 Einheiten B u. 122000 Einheiten A werden 220000 Einheiten B u. 100000 Einheiten A gewonnen, insgesamt 29,4 g aus 30 g. Prod. B, auch „ β -Hypophysamin“ genannt, ist weiß, ll. in W., Prod. A, „ α -Hypophysamin“, ist stärker l. in organ. Lösungsm. u. zeigt die Wirksamkeit des Hinterlappens. (Aust. P. 17505/1928 vom 21/12. 1928, ausg. 20/8. 1929. A. Prior. 31/12. 1927.) ALTPETER.

Instituto M. T. Sanitas, Chile, Verminderung der Hautrunzeln. Man behandelt die Haut mit einer Trypsin, keratolyt. Diastase, Vitamin D (bestrahltes Ergosterin), Vitamin B (aktiv. Hefextrakt) u. ein nicht fettartiges Escipiens enthaltenden Pomade, nachdem man sie mit bicarbonathaltigem W. gewaschen hat. (F. P. 673 442 vom 16/4. 1929, ausg. 15/1. 1930.) SCHÜTZ.

E. Hadank, Tübingen, Mittel zur Entfernung von überflüssigem Haar. Das Mittel besteht aus den üblichen Sulfiden der alkal. Erden u. Saponin o. dgl. (E. P. 317 707 vom 19/8. 1929, Auszug veröff. 16/10. 1929. D. Prior. 18/8. 1928.) SCHÜTZ.

Ajiro Jinno, Hiogo-Ken, Japan, Haarfärbemittel. Man vermischt ein oder mehrere geeignete Farbstoffe der Aminogruppe, z. B. p-Phenylendiamin, mit Tannin u. Stärke. Durch Zusatz von W., H₂O₂ u. Erwärmen kann eine Haarpaste hergestellt werden. (E. P. 322 972 vom 8/3. 1929, ausg. 9/1. 1929.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

N. Schoorl, Brauchen wir für die chemische Analyse „wissenschaftliche“ oder „praktische“ Atomgewichte? Es werden an Hand eines Beispiels die Fehler festgelegt, die man einerseits bei Benutzung der Luftatomgewichte (BRUHNS, C. 1929. II. 965), u. andererseits der wissenschaftlichen At.-Geww. (THIEL, C. 1929. II. 2857) macht. Es ergibt sich, daß man in jedem Falle bei Benutzung der Luftatomgewichte das genauere Resultat zu erwarten hat. (Chem.-Ztg. 54. 133—34. 15. 2. 1930. Utrecht.) JUNG.

Ragnar Berg, *Eine einfache Art, Büretten mit automatischer Nullpunkteinstellung zu versehen*. Die von FISCH (C. 1930. I. 1008) beschriebene Nullpunkteinstellung hat Vf. schon 1896 kennen gelernt u. seitdem benutzt. (Chem.-Ztg. 54. 45. 11/1.) KRÜGER.

— *Hochgradige Einschlußthermometer*. Es werden Thermometer für Temp. über 450—750° mit Hartglasskalen beschrieben, die der Firma Dr. SIEBERT & KÜHN G. m. b. H., Kassel, gesetzlich geschützt sind. (Chem. Fabrik 1930. 34. 29/1. 1930. Kassel.) JUNG.

W. Friedel, *Ein neuer Schmelzpunktsbestimmungs- und Hilfsapparat zur Erleichterung des Arbeitens mit winzigen Substanzmengen*. Beschreibung u. Abbildung eines Kupferblockapp. zur Schmelzpunktsbest., bei dem eine hinter dem Schaukanal aufgestellte Lichtquelle die Beobachtung erleichtert. Das Bild der Substanz im Schmelzpunktsröhrchen wird durch ein Projektionsobjektiv auf einer Mattscheibe stark vergrößert entworfen u. kann durch eine vor der Mattscheibe angebrachte Lupe weiter vergrößert u. beobachtet werden. Der App. wird von der Firma A g e m a A.-G., Berlin N., hergestellt u. erweist sich als besonders nützlich für die Ausführung exakter chem. Verss. mit minimalen Substanzmengen in Schmelzpunktsröhrchen, da er ein konstantes Temp.-Bad mit genauer Temp.-Regelung darstellt u. die Beobachtung von mikrochem. Rkk. im vergrößerten Bilde gestattet. (Biochem. Ztschr. 209. 65—73. 14/6. 1929.) SIEBERT.

K. C. D. Hickman, *Bestimmung des Dampfdrucks wenig flüchtiger Substanzen*. Vf. beschreibt eine Apparatur, mit der der Dampfdruck zwischen Atmosphärendruck u. $\frac{1}{20}$ mm Quecksilbersäule gemessen wird u. gibt Dampfdruckkurven zahlreicher organ. Stoffe, die mit der Apparatur bestimmt sind. (Science Ind. photographiques 9. 126—28. Dez. 1929. Kodak-Lab.) LEISTNER.

A. Sulfrian, *Kleiner Gasmuffelofen*. Im Anschluß an die Beschreibung eines kleinen Gasmuffelofens (C. 1930. I. 862) weist der Vf. auf einen von ihm konstruierten Gasmuffelofen (SULFRIAN, Lehrbuch der chem.-techn. Wirtschaftslehre, S. 38) hin, dessen untere u. obere Hälfte in einem Blechgehäuse untergebracht sind, u. dessen Innenraum mit einer hochfeuerfesten Kapsel ausgekleidet ist, so daß keine Störung durch Abbröckeln der M. eintreten kann. Der Ofen kann auch zu Kochzwecken im Laboratorium verwendet werden. Dreiecke aus keram. Massen haben sich für den Ofen als unzuweckmäßig erwiesen, dagegen eignen sich Dreiecke aus V2A-Stahl, sowie solche aus reinem Quarz. (Chem. Fabrik 1930. 34—35. 29/1. 1930. Aachen.) JUNG.

Sprockhoff, *Eine neue Laboratoriumsüberlaufszentrifuge*. Es wird eine in der Stärkeindustrie zum Abschleudern von Abwässern benutzte Überlaufzentrifuge beschrieben, die sich überall bewährt, wo eine sichere u. schnelle Abscheidung kleiner Sedimentsmengen aus größeren Flüssigkeitsmengen notwendig ist. Durch einen großen Trichter mit Regulierhahn u. darunter einen kleineren, der die Fl. unmittelbar in das rotierende kon. Verteilungsgefäß auf der Zentrifuge leitet, läßt man die Fl. zulaufen. Ein stillstehender Mantel fängt die überlaufende Fl. auf. Das Durchlaufen von 1 l stärkehaltigem W. ist in etwa 3 Min. beendet. Die Maschine macht 2000—3000 Umdrehungen. Die Zentrifuge kann von der Glasbläserei des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin N 65, Seestraße 13, bezogen werden. (Chem.-Ztg. 54. 124. 12/2. 1930. Berlin.) JUNG.

R. Kattwinkel, *Universal-Destilliergeräte*. Durch zweckentsprechende Vereinigung des Rückflußkühlers mit der Vorlage werden *Destillierapparate* erhalten, die sich durch kompensiöse Bauart auszeichnen. Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen verschiedene derartige Ausführungsformen, u. zwar einen selbsttätigen Wasserbestimmer, einen W.-Dampfdestillationsapp., einen Extraktionsapp., einen App. zur NH_3 -Best., sowie einen Arsenbestimmer u. einen einfachen W.-Bestimmungsapp. (Chem. Fabrik 1930. 18—20. 15/1. Gelsenkirchen.) SIEBERT.

Georg-Maria Schwab, *Über ein einfaches Hilfsmittel bei Vakuumdestillation*. Es wird mit Hilfe der CLAUSIUS-CLAPEYRONschen Gleichung u. der TROUTONschen Regel ein universelles Diagramm hergestellt, welches allgemein gestattet, den Kp. einer reinen Substanz bei irgendeinem Druck zu ermitteln, wenn der Kp. der Substanz bei einem bestimmten verminderten Druck bekannt ist. (Ztschr. angew. Chem. 43. 155—56. 15/2. 1930. München.) JUNG.

R. Kattwinkel, *Betriebsmäßige Vorrichtung zur Bestimmung von Lösungsmitteldämpfen*. Es wird eine nach dem A-Kohleverf. arbeitende metallene Vorr. zur Best. von Lösungsmitteldämpfen beschrieben, bei welcher Dampfentwickler, Rohrbündel-überhitzer u. Kohlegefäß übereinander angeordnet sind, so daß eine raumparende

Destilliervorr. erhalten wird. Die Verb. zwischen Kohlegefaß u. Kühlvorr. wird durch einen helmartigen, angeschliffenen Aufsatz herbeigeführt, an Stelle des bei dem älteren Modell verwendeten gläsernen T-Stückes. (Chem. Fabrik 1930. 33. 29/1. 1930. Gelsenkirchen.) JUNG.

Fritz Schröder, *Scheidetrichter zum Einsetzen in die Zentrifuge beim Trennen von Mineralgemischen mit schweren Flüssigkeiten*. Beschreibung eines Trennungsgefaßes für die Zentrifuge nach dem Vorbild des LASPEYRESschen Scheidetrichters. Die damit erzielten Ergebnisse werden mit den mit der geometr. u. chem. Analyse erzielten verglichen. (Ztbl. Mineral., Geol. Palaont., Abt. A. 1930. 38—46. Univ. Heidelberg, Münster.) TROMEL.

T. M. Lowry und C. B. Allsopp, *Eine photographische Methode zur Messung des Brechungsindex*. Für die Erforschung der Dispersion organ. Stoffe ist die Messung der Lichtbrechung bei möglichst vielen Wellenlängen im Sichtbaren u. Ultraviolett notwendig. Die von den Vff. entwickelte Methode ist — wegen der geringen Schichtdicke — bis in das Absorptionsgebiet anwendbar. Die Fl. befindet sich zwischen 2 halb plattinierten Quarzplatten, die als Interferometer wirken. Sie werden in einen Strahlengang zwischen 2 Reflexionsprismen geschaltet; mittels einer Quarzlinse wird paralleles Licht eingestrahlt; die Fransen werden durch Quarz-Fluoritlinsen auf einen Spektrographenspalt abgebildet. Gemessen wird die Breite der Interferenzfransen relativ zur Spalthöhe; infolge der Dispersion der Brennweite im Spektrographen wird die Genauigkeit nicht verschlechtert. Außerhalb des Gebiets der Achromatisierung treten Fehler auf. Durch Vers. mit Luft wird die Größe der systemat. Fehler im Bereich 4600—3000 Å auf 1% ermittelt, vorbehaltlich der Konstanz der Kalibrierung. Durch Beziehung jeder Messung auf einen Blindvers. mit Luft dürften diese Fehler zu eliminieren sein. Da die Genauigkeit der Ablesungen 1:2500 beträgt, würde die Genauigkeit der Methode nur durch die Temp.-Schwankungen der Substanz begrenzt sein. — Vers. mit *Nicotin* ergeben die Dispersionskurve zwischen 2900 u. 6200 Å. Im Sichtbaren wird sie mit dem PULFRICH-Refraktometer bestätigt; im Ultraviolett durchläuft sie ein Maximum u. endet 250 Å vor einer intensiven Absorptionsbande. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 165—69. 2/12. 1929.) EISENSCHITZ.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Bestimmung der Lichtdurchlässigkeit (Deckvermögen und Transparenz) trüber Medien*. Beschreibung zweier Verf. zur Best. der Lichtdurchlässigkeit von Anstrichen: Das Graukeil- u. das Stufenweißkeilverf. Nach ersterem wird der auf einer Glasplatte aufgetragene Anstrich auf ein Schwarzweißfeld gelegt u. der Helligkeitskontrast photometr. bestimmt. Prinzip: Das von dem Schwarzweißfeld zurückgestrahlte Licht wird durch Prismensatz in das Okular des senkrecht über dem Objektisch angeordneten Beobachtungsfernrohrs geworfen, wodurch das Gesichtsfeld in zwei gleiche Hälften geteilt wird. Durch einen geeichten, mit einer Meßtrommel verbundenen u. in den Strahlengang eingeschalteten Graukeil kann dann auf gleiche Helligkeit eingestellt werden. Auf dieselbe Art kann, wenn das Beobachtungsfernrohr in horizontale Lage gebracht u. das Schwarzweißfeld durch eine nun senkrecht stehende, gleichmäßig beleuchtete Milchglasscheibe ersetzt ist, die Transparenz eines Prüfobjektes, das auf der einen Hälfte der Milchglasscheibe befestigt ist, gemessen werden (vgl. H. D. BRUCE, *Technologie Papers of the Bureau of Standards* 20 [1925/26]. 173—90). — Nach dem *Stufenweißkeilverf.* wird die Lichtdurchlässigkeit von Transparentpapier, in steigender Lagenzahl übereinandergeschichtet, als Vergleichsmaterial benutzt. Die Lichtdurchlässigkeit verschiedener Schichtdicken des Papiers kann durch Eichung (s. Original) festgestellt werden, so daß dann auch absol. Werte zu erhalten sind. Zur Best. des Deckvermögens eines Prüfobjektes werden zunächst so viel (a) Blätter Transparentpapier über ein Schwarzweißfeld geschichtet, daß die Trennungslinie verschwindet. Dann wird das Objekt auf das Schwarzweißfeld gelegt u. abermals die Anzahl (b) Blätter Transparentpapier bis zum Verschwinden der Trennungslinie bestimmt. Die der Differenz a—b entsprechende Zahl Einzelblätter entspricht dann dem Deckvermögen des Prüfobjektes. Zur Best. der Transparenz ermittelt man gegen eine gleichmäßige Lichtquelle, wieviel Lagen des geeichten Transparentpapiers dieselbe Lichtdurchlässigkeit haben wie das Prüfobjekt. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 222—29. Berlin, Abt. f. Metallchemie u. Metallschutz.) F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Bestimmung des Glanzes*. Mit Hilfe einer geeigneten Beleuchtungsvorr., eines feinen Spaltes u. eines Kollimatorsystems wird ein prakt. paralleles Lichtstrahlenbündel unter einem bestimmten Einfallswinkel

auf das Prüfobjekt geworfen u. das teils durch diffuse, teils durch regelmäßige Rückstrahlung gebildete Reflexionsbild des Lichtbündels auf einem tangentiell zur Ebene des Prüflings angebrachten Kreisbogen, der mit einem Film versehen ist, photograph. aufgezeichnet. Die Vorr. befindet sich in einem lichtdichten Metallgehäuse, das mit einer am Boden angebrachten Öffnung auf das Prüfobjekt aufgesetzt wird. Als Maß für den Glanz dient die Breite des Streuglanzbildes; diese ist unabhängig von Eigenfarbe u. Lichtdurchlässigkeit des Prüfobjekts. Streuglanzbilder u. Glanzkurven (letztere mit Hilfe eines photoelektr. Registrierphotometers an Hand der Streuglanzfilm hergestellt) im Original. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 220—22. Berlin, Abt. f. Metallchemie u. Metallschutz.) F. BECKER.

Eug. Grandmougin, *Die Spektroskopie gefärbter Lösungen*. Weitere Beschreibung von Spektroskopen (vgl. C. 1930. I. 1010) u. Besprechung von prakt. Anwendungen der Spektroskopie gefärbter Lsgg. mit einer Tabelle der Absorptionsspektren von Farbstoffen nach FORMANEK. (Rev. Chim. ind. 38. 322—25. 354—58. Nov. 1929.) JU.

Foster Dee Snell, *Die neuesten Fortschritte in der Colorimetrie*. Beschreibung einiger verfeinerter Instrumente für colorimetr. Messungen. (Instruments 3. 15—19. Jan. 1930. Brooklyn, N. Y.) JUNG.

Émile Votoček und Jean Kotrba, *Neue Anwendungen der mercurimetrischen Titration*. Es wurde eine Methode zur Titration von CN' mit Mercurinitrat in Ggw. von Natriumnitroprussiat als Indicator in salpetersaurer Lsg. ausgearbeitet. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 164. Febr. 1929.) JUNG.

Bogdan Kamiński, *Über eine neue Methode der potentiometrischen Maßanalyse*. Vf. hat die folgende potentiometr. Methode ausgearbeitet: Es wird eine Elektrode unmittelbar in eine stark gerührte Salzlg. u. eine andere in einem Röhrchen aus isolierendem Material in dieselbe eingetaucht. Die Lsg. wird nun unter starkem Rühren so geleitet, daß sie in jedem Augenblick zuerst die erste Elektrode u. dann erst die in dem Röhrchen bespült. Die hierbei eintretenden Erscheinungen wurden theoret. vom Standpunkte der Elektrochemie u. der Diffusionstheorie an Phasengrenzen behandelt. Untersucht wurden *Oxydations- u. Reduktionsvorgänge* $Fe^{+2} - \ominus \rightleftharpoons Fe^{+3}$, $Fe(CN)_6^{+4} - \ominus \rightleftharpoons Fe(CN)_6^{+3}$, $Fe^{+3} + Cr^{+3} \rightleftharpoons Cr^{+6} + Fe^{+2}$, $Sn^{+2} - 2\ominus \rightleftharpoons Sn^{+4}$, alle unter Anwendung von Pt-Elektroden u. $KMnO_4$ als Oxydationsmittel u. Chromsalzlg. als Reduktionsmittel. Verss. an Fällungsrrk. bewiesen, daß diese wegen der den Elektroden anhaftenden Nd.-Teile zum Studium der Methode ungeeignet sind. Bei tropfenweise erfolgender Titrierung kann der Endpunkt am besten aufgenommen werden. — Für die Herst. von $CrSO_4$ wird ein auf elektrolyt. Red. von $Cr_2(SO_4)_3$ beruhendes Verf. beschrieben. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1928. 33—60. Krakau, Univ.) SCHÖNFELD.

Y. Volmar und E. Widder, *Acidimetrie und Alkalimetrie in Gegenwart einiger fluorescierender Indicatoren, speziell des Umbelliferon*. Es wird über Unters.-Ergebnisse der Titration mit fluorescierenden Substanzen im ultravioletten Licht berichtet. Es hat sich gezeigt, daß die fluorescierenden Indicatoren den gefärbten Indicatoren in allen untersuchten Fällen überlegen sind. Für sehr verd. saure oder alkal. Lsgg. ist Umbelliferon am geeignetsten. Acridin ist dem Umbelliferon nur bei der Titration ammoniakal. Lsgg. überlegen. (Chim. et Ind. 21. No. 2bis. 160—63. Febr. 1929.) JUNG.

Vasterling, *Über die Haltbarkeit der $\frac{1}{10}$ -n. Kochsalzlösung und einige andere Fragen aus dem Gebiete der Maßanalyse*. (Vgl. BODENDORF, C. 1930. I. 1190.) Die 0,1-n. NaCl-Lsg. ist durchaus titerbeständig. — Oxalsäure ist wegen ihrer Neigung zum Verwittern als Urtitersubstanz nicht zu empfehlen. Besser benutzt man *Bernsteinsäure* oder *Camphersäure*, die noch den Vorteil eines Äquivalentgewichtes von fast genau 100 (100,06) hat. — 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$ ist sehr gut haltbar. — Zur Best. der Jodzahl sollte die methylalkoh. Bromlsg. nach KAUFMANN eingeführt, oder auf die Methode von VON HÜBL zurückgegriffen werden. (Pharmaz. Ztg. 75. 58—59. 11/1. Gotha, Thüring. Staatsapoth.) HERTER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Eine neue quantitative Methode zur Bestimmung von Kohlenoxyd in kleinen Mengen*. Die Verbrennung von trockenem CO über CuO verläuft nach früheren Unterss. nur zu 90—95%, wobei die durch das CuO verursachte Adsorption von CO₂ ein langwieriges Nachspülen bei heller Rotglut bedingte. Es sollte versucht werden, die Verbrennung bei einmaligem Durchleiten des zu untersuchenden Gases quantitativ zu gestalten u. gleichzeitig die Adsorption von CO₂ möglichst zu verringern. — Das Gas wird nach Reinigung mit Natronkalk u. Trocknung mit H₂SO₄ durch das elektr. auf etwa 300° erhitze, mit CuO gefüllte Reaktionsgefäß

geleitet u. die gebildete CO_2 in Barytlaug, der zur Verschärfung des Umschlagpunktes BaCl_2 zugefügt ist, aufgefangen. Zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit ist ein Differentialmanometer angeschlossen. — Bei Verwendung von CuO in Drahtform wurden die früher erhaltenen Ergebnisse bestätigt. Die Umsetzung konnte jedoch auch bei trockenem CO u. relativ großer Strömungsgeschwindigkeit quantitativ gestaltet werden, wenn fein verteiltes CuO u. Quarz als Kontaktträger benutzt wurden. Da sich hierdurch zugleich die Kupferoxydmenge auf etwa $0,1\%$ der ursprünglich benutzten verminderte, blieb die Adsorption von CO_2 durch CuO auf ein Mindestmaß beschränkt, so daß ein Nachspülen von 20 Min. bei 350° mit CO_2 -freier Luft genügt, um alle CO_2 zu erfassen. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 195—201. Berlin, Abt. f. Sprengstoffe.) F. BECKER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Rudolf Hofmann, *Jodometrische Bromid- und Jodid-Mikrobestimmung*. In einer im Original beschriebenen u. abgebildeten Apparat setzt man das Jod mit Ferrisulfat in Freiheit u. dest. es im CO_2 -Strom in eine mit KJ-Lsg. beschickte Vorlage, in der es fortlaufend mit Thiosulfat entfärbt wird. Geht kein Jod mehr über, so macht man mit PbO_2 u. Eg. das Brom frei u. dest. es in die gleiche Vorlage. Dauer einer Doppelmikrobest. ca. 15—20 Min., Fehler maximal 10% . (Pharmaz. Zentralhalle 71. 18—21. 9/1. Bukarest, Pharm. Fakultät.) HERTER.

E. Carrière und Rouanet, *Bestimmung des Fluors als Calciumfluorid*. Bei der üblichen Best.-Methode wird nach der Vorschrift von BERZELIUS u. ROSE neben dem CaF_2 stets noch etwas CaCO_3 mitgefällt, um die Filtration zu erleichtern. CaCO_3 wird dann durch Glühen zers. u. das Ca mit Essigsäure ausgewaschen. Vf. gibt eine Vorschrift für eine bequemere Best.-Methode, bei der ein kleiner Überschuß von CaCl_2 verwendet wird; bei dieser Methode ist die Zahl der Waschungen erheblich verringert. In einem Pt-Gefäß werden 0,3 g NaF oder 0,4 g KF in 25 ccm dest. W. gel., dazu gibt man 5 ccm NH_3 u. 10 ccm einer $\frac{1}{2}$ -mol. Lsg. von CaCl_2 . Man bringt das Ganze zum Sieden, läßt den Nd. 2—3 Min. absetzen u. gießt die überstehende Fl. durch ein aschenloses Filter. Der Nd. in dem Pt-Gefäß wird zweimal ausgewaschen mit 15 ccm dest. W., dem 1 ccm NH_3 zugesetzt ist, dabei erhitzt man jedesmal bis zum Sieden der Waschl. Dann wird der Nd. aufs Filter gebracht, gewaschen, bis er Cl-frei ist, getrocknet, gegläht u. gewogen. Mit dieser Methode hat Vf. bis auf $0,1\%$ genaue Bestst. ausgeführt. Es kann auch volumetr. die überschüssige Ca-Menge bestimmt werden, die nach Fällung des CaF_2 vorhanden ist. Auch auf diesem Wege läßt sich der F-Geh. mit der gleichen Genauigkeit bestimmen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1281—82. 30/12. 1929.) WRESCHNER.

Ed. Rousseau, *Phosphorbestimmung in Vanadinstählen*. Um in Vanadinstahl eine genaue P-Best. durch Ammoniummolybdat auszuführen, muß V als Vanadylverb. (blaufarbte Lsg.) vorliegen. Diese Verb. erhält man, wenn man Natriumnitrit hinzusetzt. Die Fällung muß dann aber unmittelbar nach dem Zusatz von Natriumnitrit erfolgen, weil sonst wieder Oxydation eintritt, u. zwar bei einer Temp. unterhalb 65° . Das Verf. läßt sich in weniger als einer Stde. ausführen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 147—50. Febr. 1929.) JUNG.

Ludwig Moser und Friedrich Siegmann, *Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle von anderen Metallen*. XVIII. Mitt. *Die Bestimmung des Indiums und seine Trennung von den Monoxyden und Sesquioxiden*. (XVII. vgl. C. 1930. I. 107.) Ausgangsmaterial für die Unters. war 1 g In-Metall, in dem spektroskop. Verunreinigungen durch Spuren Ca, Fe u. Zn nachgewiesen wurden. A. Einzelbestst. 1. Best. als In_2O_3 . Durch Verss. wurde festgestellt, daß $\text{In}(\text{OH})_3$ bei 20° in Lsgg., die bis zu 10% NH_3 u. 20% NH_4Cl bzw. je 10% dieser beiden Stoffe enthalten, prakt. unl. ist, u. sich vor dem Gebläse vollständig entwässern läßt, daß In_2O_3 beim Glühen nicht flüchtig u. nachher nicht hygrokop. ist. a) Fällung der evtl. NH_4 -Salz enthaltenden In-Salzlsg. (Chlorid, Nitrat, Sulfat) mit überschüssigem NH_3 in der Wärme, Verdichtung des Nd. durch Erhalten im schwachen Sieden, gründliches Waschen mit h. W. (In_2O_3 ist in Ggw. von NH_4Cl flüchtig!). Trocknen u. Veraschen im Porzellanoder Quarztiegel bis zur Rotglut, schließlich vor dem Gebläse. b) Fällung mit organ. Basen. Nur Hexamethylentetramin u. Pyridin fällten In vollständig; da sie aber auch die Begleitelemente fällten, waren sie für Trennungen ungeeignet. c) Hydrolysenmethoden. Von den verschiedenen Reagenzien erwies sich nur das KCNO als brauchbar. Man versetzt die evtl. NH_3 -Salz enthaltende $\text{In}(\text{III})$ -Lsg.

(Vol. 200—400 ccm) mit einigen Tropfen Methylorange u. k. mit 10%_{ig}. KCNO-Lsg. bis zum Farbenumschlag nach Gelb. Beim folgenden Erhitzen zum Sieden scheidet sich $\text{In}(\text{OH})_3$ in dichter Form ab. Filtrieren durch Papier, Waschen bis zur Cl-Freiheit mit h. W., Trocken, Veraschen im Porzellantiegel, schließlich zur Rotglut erhitzen. Beleganalysen. 2. Best. als In_2S_3 . Nach Anführung der Literatur über diese Fällungsform wird eine neue Variante der Fällung aus 0,03—0,05-n. HCl-Lsg. beschrieben, sowie die weitere Behandlung der Fällung durch Erhitzen von In_2S_3 in trockenem H_2S auf 350—400° (Luftbad) u. Erkalten im H_2S -Strom. Auch kann In_2O_3 zu Kontrollzwecken durch diese Behandlung in In_2S_3 übergeführt werden. Beleganalysen. B. Trennungen. In-Zn-Trennung. Zusatz von soviel NH_4Cl zur schwach sauren Lsg. beider Metalle, als zur Komplexbldg. mit Zn erforderlich ist (ca. 6-fache Menge), dann einige Tropfen Methylorange u. KCNO bis zur Gelbfärbung, langsam zum Sieden erhitzen, Filtrieren u. Waschen des $\text{In}(\text{OH})_3$ mit h. W. Bei mehr als der 10-fachen Menge Zn muß der Nd. in verd. HCl gel. u. die Fällung nach Neutralisation mit NH_3 wiederholt werden. Best. des Zn im Filtrat. Beleganalysen. — In-Ni-Trennung. Wie bei der In-Zn-Trennung. Kein großer Überschuß an KCNO wegen Gefahr der Ni-Fällung. Es wurde der 500-fache Betrag an Ni noch richtig ermittelt. Beleganalysen. — In-Co-Trennung. Die mit Soda neutralisierte Lsg. beider Salze wird mit KCN-Lsg. (Komplexsalzbldg. mit Co) bis zur Lsg. des entstandenen Nd. versetzt, zur Vervollständigung der Fällung werden noch einige ccm 10%_{ig}. KCNO-Lsg. zugefügt, worauf man zum Sieden erhitzt, einige Min. darin erhält u. wie beim Ni weiterbehandelt. Nur bei mehr als der 10-fachen Menge Co muß die Fällung wiederholt werden. Das geglühte In_2O_3 wird zur Entfernung der letzten Reste Alkali in HCl gel. u. mit NH_3 gefällt. Fällung des Co in den Filtraten auf elektrol. Wege. Es gelingt so die 1000-fache Menge Co vom In zu trennen. Beleganalysen. — In-Mn-Trennung. Wegen Versagen der Hydrolysenmethoden wurde das In mit H_2S nach THEIL u. LUCKMANN (C. 1928. II. 636) gefällt. Neutralisation der $\text{In}(\text{III})$ - u. $\text{Mn}(\text{II})$ -Lsg. mit NH_3 , Zusatz von 30 ccm 2-n. Eg. u. 10 ccm 2-n. NH_3 auf je 100 ccm Lsg., Erhitzen zum Sieden u. Einleiten von H_2S bis zum Erkalten.

Auf je 10 mg In_2O_3 sollen nicht mehr als 100 ccm Fl. kommen. Das In fällt Mn-frei (einmalige Fällung). Fällung des Mn im Filtrat mit Br-W. u. NH_3 u. Überführung durch Abrauchen mit 2 Tl. NH_4Cl u. 1 Tl. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in MnSO_4 . Beleganalysen. — In-Al-Trennung. Versetzen der Lsg. beider Metalle mit Sulfosalicylsäure, die Al komplex in Lsg. hält u. mit Ammoncarbonat bis zur neutralen Rk. (Methylorange), schließlich schwach mit Eg. ansäuern u. Einleiten von H_2S in die h. Lsg.; Vol. für je 10 mg In_2O_3 nicht mehr als 100 ccm, wegen sonst schlechter Filtrierbarkeit von In_2S_3 . Waschen des Nd. mit Ammonacetat, Lösen in verd. HCl u. Fällung mit NH_3 . Fällung des Al im Filtrat, nach Abrauchen der eingengten Fl. mit H_2SO_4 , mit NH_3 . Selbst bei mehrhundertfachem Überschuß von Al genügt einfache Fällung. — In-Fe-Trennung Nach Besprechung der bekannten, unzulänglichen Methoden wird gezeigt, daß die Fällung des In mit H_2S aus ganz schwach mineral-saurer Lsg. gelingt. Versetzen der $\text{In}(\text{III})$ u. $\text{Fe}(\text{III})$ enthaltenden Lsg. tropfenweise mit NH_3 bis zur Bldg. eines Nd., der mit so viel 0,1-n. HCl gel. wird, daß eine ca. 0,03, maximal 0,05-n. HCl-Lsg. entsteht. Erwärmen auf 70°. Einleiten von H_2S durch 2 Stdn.; Waschen von In_2S_3 mit schwach angesäuertem H_2S -W. u. Best. als In_2S_3 oder nach Lsg. in HCl u. Fällung mit NH_3 als In_2O_3 . Fällung des Fe im Filtrat mit NH_3 als FeS u. Best. nach Lösen des letzterem in HCl u. Oxydation mit HNO_3 als Fe_2O_3 . Bei Anwesenheit größerer Fe-Mengen wird durch Einleiten von H_2S in die stark salzsaure Lsg. zu $\text{Fe}(\text{II})$ reduziert, der Überschuß von H_2S durch CO_2 entfernt, mit NH_3 neutralisiert u. die Fällung des In wie oben vorgenommen. Beleganalysen. — In-Cr-Trennung. Diese gelingt bei Vorliegen von Cr(IV) mit KCNO. Versetzen der ganz schwach sauren $\text{In}(\text{III})$ - u. Cr(IV)-Lsg. mit einigen Tropfen Methylorange u. soviel 10%_{ig}. KCNO-Lsg. (im Original steht irrtümlich KCN, der Ref.) bis Farbenumschlag nach Gelb erfolgt. Durch Erhitzen zum Sieden wird dichtes $\text{In}(\text{OH})_3$ abgeschieden, das selbst bei 500-fachem Cr-Überschuß rein ist (einfache Fällung). Fällung des Cr im Filtrat nach Zusatz von konz. HCl u. Red. mit A. zu Cr(III) mit NH_3 . Beleganalysen. (Monatsh. Chem. 55. 14—24. Jan. 1930. Wien, Techn. Hochschule.)

HERZOG.

A. Jilek und J. Lukas, *Gewichtsanalytische Bestimmung von Wolfram in Gegenwart von Vanadium*. Es ist eine Methode ausgearbeitet worden, welche es gestattet, W in stark saurer Lsg. u. in Ggw. von V zu bestimmen. Sie beruht darauf, daß W als l. Arsenwolframsäure mit Chinin in verd. HCl ein swl. Salz gibt. Der Nd. hat die Zus.

($C_{20}H_{24}N_2O_2$)₃AsO₄ · 12WO₃. Er läßt sich nicht direkt wägen, sondern wird in Wolframsäure durch Calcinioren übergeführt. V wird als Arsenvanadinsäure durch Chininchlorhydrat nur in neutraler Lsg. gefällt. Zur Trennung von W u. V muß V durch Hydroxylaminchlorhydrat in den 4-wertigen Zustand übergeführt werden, weil es sonst bei der Fällung in geringen Mengen mitgerissen wird. Arsenmolybdänsäure gibt mit Chinin eine dem W analoge Fällung, die aber in HCl sehr viel löslicher ist. Zur Trennung beider kann aber die Fällung nicht benutzt werden. Verwendet man statt Arsensäure Phosphorsäure, so erhält man analoge Ndd., aus denen aber Phosphorsäureanhydrid nicht durch Calcination auszutreiben ist. Um W neben V zu bestimmen, arbeitet man daher in HCl unter Zusatz von Hydroxylaminchlorhydrat mit Arsensäure u. Chininchlorhydrat, trocknet den Nd. bis zur Gewichtskonstanz, wägt WO₃ u. bestimmt im Filtrat V durch Fällung von As mit H₂S, Oxydation zum Vanadat mit H₂O₂ u. schließlicher Wägung als V₂O₅. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 166—67. Febr. 1929. Prag.)

JUNG.

Hans Mathesius, *Über die Bestimmung kleiner Mengen Titans in legierten Stählen*. Es wird über die Best.-Möglichkeiten des Titans berichtet. Die vorgeschlagenen Methoden wurden einer Nachprüfung unterzogen. Die Trennung des Ti von Cr gelingt durch Oxydation in alkal. Lsg., Cr geht in das wasserlösliche Chromat, Ti in unl. Metatitanat über, der Nd. reißt aber die vorhandenen Fe-Reste u. das Mn mit. Aus diesem Nd. kann Ti colorimetr., aber auch auf gewichtsanalyt. Wege bestimmt werden. Im Stahl muß unterschieden werden, ob das metall. Ti oder der gesamte Ti-Geh. bestimmt werden soll, dementsprechend muß das von ROESCH u. WERZ (C. 1927. I. 1988) vorgeschlagene Verf., falls nur das metall. Ti erfaßt werden soll, abgeändert werden, indem man nach dem Lösen im Säuregemisch filtriert, Titanitride u. -carbide sind in verd. Säuren unl. Für nur mit Ti legierte Fe-C-Verbb. erfordern sämtliche gewichtsanalyt. Bestst. eine quantitative Trennung des Ti von Al, die schwierig ist u. zu Fehlern führt. Es wird auf Grund der krit. Nachprüfungen ein Analysengang für mit Ti u. Cr legierten Stahl mitgeteilt. (Chem. Ztg. 54. 134—35. 15/2. 1930. Berlin-Wilmersdorf.)

JUNG.

E. H. Riesenfeld und **T. Hamburger**, *Über die Schnellanalyse von graphischen Legierungen*. In gewissen Buchdruckerkreisen macht sich mehr u. mehr das Bestreben geltend, jedes Letternmetall nur einmal zu verwenden u. dann umzuschmelzen. Die Vff. beschreiben die von ihnen verwendeten Methoden zur Best. von Sn, Sb, Cu, As in Letternmetall, deren Exaktheit für den Betrieb ausreicht, u. die innerhalb von 60—70 Min. durchgeführt werden können. Nur bei dieser Schnelligkeit der Ausführung ist es möglich, die chem. Analyse prakt. zu verwerten. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 42. 81—82.)

HAMBURGER.

Organische Substanzen.

R. Signer, *Eine Beobachtung zur Romijnischen Formaldehydtitration*. Dieses bekannte Verf. zur Best. des Formaldehyds gibt trotz Einhaltens der von AUERBACH u. BARSCHALL (Arbb. Reichsgesundh.-Amt 22 [1905]. 584) angegebenen Bedingungen manchmal unrichtige Resultate. Vf. hat gefunden, daß CH₂O u. Hypojodit in genügend hoher Konz. aufeinander einwirken müssen, da in größerer Verd. auch bei sehr großem J-Überschuß die Ameisensäurebdg. unvollständig bleibt, indem die Verwandlung des Hypojodits in Jodid u. Jodat die Oberhand über die Oxydation des CH₂O gewinnt. Folgende Vorschrift gibt gute Werte (Fehler höchstens 0,1%): 20 ccm Lsg., ca. 20 mg CH₂O enthaltend, mit 20 ccm 0,2-n. J-Lsg. u. 5 ccm 2-n. NaOH versetzen, 1—2 Stdn. stehen lassen, 2 ccm konz. HCl u. 100 ccm W. zugeben, mit 0,1-n. Thiosulfat titrieren. — Die Verss. wurden mit reinem Trioxymethylen (F. 64°) ausgeführt, welches mit stark verd. HCl im Rohr (100°, 30 Stdn.) aufgeschlossen wurde. (Helv. chim. Acta 13. 43—46. 1/2. Zürich, Techn. Hochsch., u. Freiburg i. B., Univ.) LINDENBAUM.

P. Fleury und **P. Ambert**, *Über die Fällung der Zucker und Polyosen als Cuprobarytkomplex*. Vff. stellten fest, daß man durch Zusatz von CuSO₄ u. Ba(OH)₂-Lsg. eine vollständigere Zuckerfällung erzielt als bei der SALKOWSKISCHEN Methode mit NaOH. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1282—85. 30/12. 1929.) WRESCHNER.

Kurt Hess, *Zur Kenntnis von Molekulargewichtsbestimmungen in Eisessig*. Bei der Nachprüfung des kryoskop. Verh. von Deriv. hochpolymerer Kohlenhydrate in Eg. (mit R. Stahn u. L. Roudolf) stellt Vf. eine Abhängigkeit der Depressionen vom Reinheitsgrad des Eg. fest, die bei molekulardispers gel. Stoffen nicht besteht. Verwendet wurden drei Eg.-Präparate: Eg. I (F. 16,33°; Leitfähigkeit $k_{18} = 3,51 \cdot 10^{-8}$)

u. Eg. II (F. 16,51°; $k_{18} = 3,32 \cdot 10^{-8}$) wurden durch Dest. u. 5- bzw. 15-maliges Ausfrieren erhalten, Eg. III (F. 16,65°; $Kp_{760} 117,8^\circ$; $k_{18} = 3,20 \cdot 10^{-8}$) durch Fraktionierung mit HAHNSchem Aufsatz. Die Eigg. von Eg. III änderten sich auch durch andere Reinigungsverf. nicht mehr. Cellitlsgg. sehr niedriger Konz. (0,02%) geben abnorm hohe Depressionen, die mit der Reinheit des Eg. sinken, bei Erhöhung der Konz. nur unbedeutend steigen, oft sogar fallen. Diesen vermutlich durch Spuren von W. bedingten Anomalien stehen Fälle mit genauer Erfüllung des VAN'T HOFFschen Gesetzes gegenüber. Auch β -Glucosepentacetat in Eg. I zeigt normales Verh. Ähnliche Verhältnisse liegen bei Triacetylcellulose (in desorganisierter Form u. im Faserverband) u. Trimethylcellulose nach HESS u. PICHELMAYR vor. Bei Amyloseacetat (dargestellt aus Amylose nach LING u. NANJI mit Eg.-Anhydrid u. Pyridin) u. Inulinacetat tritt der hohe Depressionseffekt bei verdünntesten Lsgg. in Eg. III nicht auf, bei höherer Konz. werden Mol.-Geww. von ca. 1000—2000 gefunden. Das Hexacetylbiosan von HESS u. FRIESE zeigt in Eg. III streng reproduzierbar ein Mol.-Gew. von 554—587 (ber. 576) bis zur Konz. von 0,569%; oberhalb dieser Konz. steigt die Depression kaum noch. In diesem Zusammenhang weist Vf. auf die Beziehung zwischen *Biosanacetat* u. *Acetylcellulose* hin. Nach röntgenograph. Unters. stellt sich, abhängig von Temp. u. Lösungsm., ein völlig reversibles Gleichgewicht zwischen Faseracetat (Acetylcellulose I) u. Biosanacetat (Acetylcellulose II) ein. Wie die Röntgendiagramme zeigen, entspricht nach der Verseifung Biosanacetat der Hydratcellulose, Faseracetat einem Gemisch von Hydratcellulose u. natürlicher Cellulose, dessen Gleichgewicht bei tieferer Temp. zugunsten der natürlichen Cellulose verschoben ist. Die anomalen Depressionen des Faseracetats können durch den Einfluß der Zellwandelemente auf den Lösungsvorgang bedingt sein. Im Versuchsteil sind die kryoskop. Daten für *Cellit* u. *Hexacetylbiosan* in Eg., zum Vergleich für *Dibenzoylcystin* in Eg. für *d,l*-Acetylmandelsäure in Eg. u. *Dioxan* angegeben. Die Unterkühlungen wurden groß gewählt (ca. 0,3—0,6°), um durch schnelle Einstellung des Thermometers der wahren Schmelztemp. möglichst nahe zu kommen. Die Angabe von K. FREUDENBERG (C. 1930. I. 672), daß die Depressionen von Biosanacetat in Eg. von der Badtemp. abhängen, führt Vf. auf die zu geringe Unterkühlung u. die durch geringere Reinheit des Eg. bedingte Krystallisationsverzögerung zurück. In einer Anmerkung bei der Korrektur hebt Vf. gegenüber den Ausführungen von FREUDENBERG u. BRUCH (vgl. nachst. Ref.) hervor, daß krystallisiertes Biosanacetat in Aceton bei 18° nur zu 0,2% l. ist. Gel. Stoff u. Rückstand erweisen sich nach Drehwert u. Krystallisierbarkeit als ident. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 518—34. 5/2. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) PFLERGER.

Karl Freudenberg und Ernst Bruch, *Erwiderung*. Vf. hält die Best. des Mol.-Gew. von Biosanacetat in Eg. auf kryoskop. Wege (vgl. vorst. Ref.) im Gegensatz zu HESS für ungeeignet, da die Depressionen von verschiedensten Faktoren (Badtemp., Unterkühlung, Reinheit des Eg.) stark abhängen, die bei molekulardispersen Stoffen nicht diese Rolle spielen. Vf. erblickt die wichtigste Ursache der Depressionen in der Krystallisationsverzögerung. Aus einem gut krystallisierten Biosanacetat von HESS konnte ein acetonunl., amorpher Anteil (ca. 10%) abgetrennt werden; dadurch wurde die Krystallisationsverzögerung u. damit die Depression kleiner, das Mol.-Gew. stieg von 800—900 vor der Reinigung auf ca. 1000—1200. Die gefundenen Depressionen (0,0058°, 0,0063°) nähern sich stark der Fehlergrenze ($\pm 0,0015^\circ$); 0,5% W. oder organ. Lösungsm., die nicht zu entfernen sind, bewirken schon eine Depression von 0,001—0,002°. Vf. sieht das Biosanacetat von HESS als Gemisch hochmolekularer Polysaccharidketten an u. schlägt die Bezeichnung „krystallisiertes Cellodextrinacetat“ vor. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 535—36. 5/2. Heidelberg, Univ.) PFLERGER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Gabriel Bertrand und L. Silberstein, *Über die Bestimmung von Schwefel und Phosphor in Pflanzen*. Die Best. von S u. P pflanzlicher u. tier. Substanzen darf nicht von veraschtem Material ausgehen, da durch die Einw. des Feuers bestimmte Mengen von S u. P verloren gehen. Vff. haben eine Methode ausgearbeitet, die sie bereits zur Best. des S im Kautschuk u. in der Ackererde verwendet haben (vgl. C. 1927. II. 1752). In Tabellen sind die Werte für den S-Geh. verschiedener Pflanzen zusammengestellt, die Vff. nach ihrer Methode aus frischem u. getrocknetem Material u. nach der üblichen Aschenmethode erhalten haben. Die Ergebnisse mit frischen u. mit getrockneten Pflanzen zeigen gute Übereinstimmung, während die Aschenwerte be-

trächtlich kleiner sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 886—90. 25/11. 1929.) WRESCHNER.

Paul Schugt, Vereinfachte Gewinnung von Harnsediment. Man filtriert den Harn durch eine Jenaer Glasfilternutsche mit polierter Filterplatte. Etwaiges Färben geschieht am besten auf der Filterplatte. (Apoth.-Ztg. 45. 97—98. 22/1. Husum, Einhorn-Apoth.) HERTER.

Jean Dalsace, M. Gory und Nemours-Auguste, Versuch zur radiographischen Sichtbarmachung der Niere. Fünf Minuten nach interarteriellen Einspritzungen von Lipiodol konnten Vff. gute Röntgenaufnahmen der Nieren von Meerschweinchen erzielen, doch erwiesen sich diese Injektionen als tox. für das Versuchstier. Vff. suchen jetzt nach einem ungiftigen Stoff, mit dessen Hilfe man Röntgenaufnahmen der menschlichen Nieren machen kann, u. dessen Ausscheidung im Urin gleichzeitig Aufschluß über die Nierentätigkeit gibt. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 267—68. 27/1.) WRESCH.

Alexander Michailoff, Die kontrollierte Trübungsreaktion bei der Syphilisdiagnose. Die kontrollierte Trübungsrk. bei Anwendung des Mastix-Hirn-Muskel-Antigens erwies sich als schärfer, empfindlicher, eindeutiger u. schneller ausführbar als die WASSERMANNsche oder eine andere Trübungsrk. Das Hirn-Muskel-Antigen liefert bei Verwendung in der üblichen WASSERMANN-Technik empfindlichere u. sicherere Rkk. als die Antigene von BORDET-RUELENS u. den BEHRING-Werken (cholesteriniert). Bei einer zuverlässigen WASSERMANN-Probe sind wenigstens drei verschiedene Antigene zu verwenden. Ohne Komplementzusatz liefert das Mastix-Hirn-Muskel-Antigen des Vff. eine empfindliche Trübungsrk. Zu der Vermeidung von antikomplementar. Rkk. müssen die Sera nach Abscheidung 5 Min. geschüttelt u. dann zentrifugiert u. inaktiviert werden. (Amer. Journ. Hygiene 11. 202—11. Jan. 1930. Sofia, Bulgarien, Central Health Inst.) GROSZFIELD.

C. Heinrich Möllering, Kaliumpermanganat als Reagens im D. A.-B. 6. Statt der 3 Lsgg. — 0,5%, 0,1-n., 0,1% — des D. A.-B. genügt die 0,1-n. u. eine daraus bei Bedarf herzustellende 0,01-n. — Bei der Prüfung des Wollfettes ist eine genauere Vorschrift für die Permanganatprobe notwendig, nach der augenblicklichen kann man nach Wunsch positiven oder negativen Ausfall hervorrufen. Bei Ausscheidung von MnO_2 erkennt man leicht, ob noch unverbrauchtes Permanganat vorhanden ist, wenn man Eriogrün (vgl. KNOP, C. 1929. II. 458) zugibt. (Apoth.-Ztg. 45. 133—34. 29/1. Delmenhorst.) HERTER.

E. Rupp und G. Hamann, Zur Prüfung der Jodtinktur. Bei der titrimetr. Best. von KJ in Jodtinktur werden HJ u. zersetzliche organ. Jodverb. als KJ mitbestimmt. Vff. fordern daher in Übereinstimmung mit WEISZ (C. 1927. II. 2091), WARNECKE (Apoth.-Ztg. 1927. 1040) u. WEINLAND (C. 1927. II. 2466) gravimetr. Best. durch Ermittlung des Abdampfdruckstandes. Sie erfolgt am besten durch Eindampfen im Jenaer Reagenzglas über freier Flamme, bis der Rückstand rein weiß ist. Er soll auf Cl u. Br geprüft werden. An die Best. des freien Jods schließt sich vorteilhaft eine Prüfung auf saure Zersetzungsprodd. aus Jod u. A. an, indem man weitere 10 cem Thiosulfat zufügt; die Lsg. darf in 10 Min. keine Trübung von S zeigen. (Apoth.-Ztg. 45. 67—68. 15/1. Breslau, Pharm. Inst. d. Univ.) HERTER.

G. Frerichs, Zur Prüfung der Jodtinktur. (Vgl. vorst. Ref.) Das gesamte Jod in der Jodtinktur läßt sich einfach u. genau (Beleganalysen) nach folgendem, an die Gehaltsbest. des Jodeisensirups angelehnten Verf. titrimetr. ermitteln: 2 cem Tinktur läßt man mit 3 cem W. u. 4 cem $FeCl_3$ -Lsg. 1 Stde. stehen. Dann setzt man 100 cem W. u. 10 cem Phosphorsäure zu u. titriert nach Zusatz von 1 g KJ. Durch das Ansaugen der Tinktur mit der Pipette treten keine Jodverluste ein. — In einer 9 Monate ohne Lichtschutz aufbewahrten Jodtinktur waren von 7 g Jod nur 0,05 g zu HJ reduziert. Einführung einer acidimetr. Best. von HJ wird empfohlen. (Apoth.-Ztg. 45. 161. 5/2. Bonn, Pharm. Inst. d. Univ.) HERTER.

Hermann Matthes und Paul Schütz, Die Prüfung und Gehaltsbestimmung von Theobrominonatrium salicylicum. Die Vorschriften des D. A.-B. VI zur Prüfung u. Gehaltsbest. von Theobrominonatrium salicylicum (Diuretin) wurden einer Nachprüfung unterzogen. In 6 Proben Theobrominonatrium salicylicum u. 4 Proben Diuretin wurde der Geh. an Theobromin durch N-Best. nach KJELDAHL, nach D. A.-B. V u. VI ermittelt. Nach D. A.-B. V sind die Resultate ca. 10, nach D. A.-B. VI ca. 15% zu niedrig, da bei der gravimetr. Best. die Löslichkeit des Theobromins in W. nicht berücksichtigt wird. Auch die Höchstgrenze der zum Ausfällen des Theobromins vor-

geschriebenen HCl-Menge ist zu niedrig angesetzt u. führt daher zur Beanstandung völlig einwandfreier u. gerade besonders gehaltreicher Präparate. Vff. erhielten gute Werte nach der jodometr. Methode von BOIE u. LINDNER (C. 1929. I. 2563) für die sie folgende erheblich vereinfachte Vorschrift geben: 0,3 g Diuretin werden in 10 ccm W. gel. u. mit 2 ccm Eg. versetzt. Man fügt 50 ccm 0,1-n. Jodlsg. hinzu, darauf 20 ccm gesätt. NaCl-Lsg. u. fällt durch Zusatz von 5 ccm verd. HCl. Nach 1-std. Stehen füllt man auf 100 ccm auf u. filtriert. Die ersten 25 ccm Filtrat werden verworfen, in weiteren 50 ccm titriert man das überschüssige Jod mit 0,1-n. Thiosulfat. — Die Angabe des D. A.-B. VI; Geh. mindestens 40% Theobromin muß richtig lauten: mindestens 45%. Die Forderung, eine 20%ig. Lsg. müsse farblos sein, ist unerfüllbar; sie muß in „fast farblos“ gemildert werden. (Pharmaz. Ztg. 75. 42—44. 8/1. Königsberg, Pharm.-chem. Lab. d. Univ.)

HERTER.

E. W. Schwartz, R. M. Hann und G. L. Keenan, *Ouabain (g-Strophanthin oder Acokantherin), physiologischer Standard für Digitalis, Strophanthin und Meerzwiebel*. Nach U. S. P. X. ist jetzt das aus A. unter Zusatz von wenig Ä. kristallisierte *Ouabain* (statt des aus W. kristallisierten Präparats nach U. S. P. IX.) officinell; spezif. Drehung $-31,7^\circ$; Summenformel $C_{30}H_{48}O_{12}$; W.-Geh. etwa 12%; das U. S. P. IX.-Präparat hatte 20% W. — Samen von *Strophanthus gratus* wurden von ihrer Schale befreit, gemahlen u. mit PAc. entfettet. Rückstand trocknen, mit 70%ig. A. ausziehen, Auszug im warmen Luftstrom einengen, in h. W. aufnehmen u. mit h. Lsg. von bas. Pb-ac. fällen, filtrieren, Filtrat mit $(NH_4)_2SO_4$ entbleien, im Luftstrom trocknen, Rückstand mit absol. A. ausziehen, alkoh. Lsg. bis zur Trübung mit Ä. versetzen, so daß *Ouabain* auskristallisiert. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 36. 481—91. Juli 1929. Washington, Bureau of Chem. a. Soils, Unit. States Departm. of Agricult.) WAD.

H. Neugebauer, *Neue Untersuchungsmethoden homöopathischer Aconitum- und Gelsemiumpräparate*. In den homöopath. Urtinkturen von *Aconitum Napellus* u. *Gelsemium sempervirens* bestimmt man das *Aconitin* bzw. *Gelsemin* durch Ausschütteln der mit HCl eingedampften u. dann ammoniakal. gemachten Tinktur mit Ä. u. Titration der nach Verdampfen des Ä. zurückbleibenden Alkaloide. Für *Gelsemin* benutzt man den Faktor 0,033 22 statt des theoret. 0,032 22. Die capillar-lumineszenzanalyt. Unters. gestattet Identifizierung von *Aconitum* bis D 3, von *Gelsemium* bis D 6. (Apoth.-Ztg. 45. 80—82. 18/1. Leipzig, Firma Dr. WILLMAR SCHWABE.)

HERTER.

Anneliese Niethammer, *Hilfsmittel bei der mikroskopischen Charakterisierung verschiedener Teemischungen und ihrer Ersatzstoffe*. Mit Beispielen belegter Hinweis auf die prakt. Verwendbarkeit der Mikrogaskammer nach G. KLEIN (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 1922. 131) u. der Pollenanalyse bei der Unters. von Pflanzenteilen. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 17—18. 9/1. Prag, Techn. Hochsch.)

HERTER.

Hans Bellag, Berlin, *Thermoelement mit pulverförmigen Komponentmaterialien* nach D. R. P. 479 923, dad. gek., daß die pulverförmigen Metallkomponenten, z. B. Cu u. Cu_2S , in einem evakuierten Gefäß, zweckmäßig aus Glas, abwechselnd unter Zwischenfügung einer Isolationsschicht aufeinander geschichtet sind. — Dieser u. 11 weitere Ansprüche kennzeichnen besonders zweckmäßige Ausführungsformen des dem Hauptpatent zugrunde liegenden Erfindungsgedankens. (D. R. P. 489 132 Kl. 21b vom 10/1. 1929, ausg. 15/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 479 923; C. 1929. II. 1440.)

HEINE.

Georg Joachimoglu, Athen, *Herstellung einer auch beim Sterilisieren klar bleibenden Blutersatzlösung mittels eines Salzgemisches oder dessen Lösung*, dad. gek., daß in den bekannten, zur Überführung in die Blutbahn bestimmten Salzgemischen oder deren Lsgg. die bisher zur Verwendung gelangenden bas. Bestandteile, insbesondere Phosphate u. Carbonate, zwecks Erzielung der gewünschten pH durch Erdalkalihydroxyd oder $Mg(OH)_2$ ersetzt werden. (D. R. P. 489 382 Kl. 30h vom 14/4. 1927, ausg. 16/1. 1930.)

SCHÜTZ.

[russ.] B. W. Bysov, Analytische Chemie. 6. Ausg., Teil I. Leningrad: Wissenschaftlicher Chemisch-Technischer Verlag 1929. (164 S.) Rbl. 0.95.

Friedrich Heilmann, Examinatorium der Chemie. In 3 Bdn. zsgest. Tl. 1. 2. Berlin: M. Krayn 1930. gr. 8°. I. Examinatorium d. anorgan. Chemie (IV, 95 S.) nn. M. 4.—. — 2. Examinatorium d. organ. Chemie (IV, 95 S.) nn. M. 4.—.

Paul Pascal, Introduction à l'étude des diagrammes utilisées en chimie. Paris: R. Guillon 1930. (78 S.) Br.: 25 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Edw. A. Ravenscroft, *Linienkoordinaten zur Darstellung chemisch-technischer Daten*. V. vergleicht die Linienkoordinaten mit den cartesischen Koordinaten, u. erörtert ihre Anwendung an verschiedenen Beispielen. Die Linienkoordinatenkarten ähneln den gebräuchlichen nomograph. Karten u. bieten in manchen Fällen Vorteile. (Ind. engin. Chem. 21. 1203—10. Dez. 1929. Michigan, Univ.) **SIEBERT.**

J. Arthur Reavell, *Fortschritte in der Herstellung chemischer Anlagen*. V. gibt einen Überblick über die Neuerungen, die von zahlreichen, namentlich genannten engl. Firmen auf dem Gebiete der chem. Ingenieurtechnik für die Erstellung chem. Apparaturen u. Anlagen, sowie der hierzu verwandten Rohstoffe herausgebracht wurden. (Chem. Age 21. 608—10. 28/12. 1929.) **SIEBERT.**

Robert T. Baldwin, *Neuere Fortschritte in der amerikanischen chemischen Industrie*. Vortrag über die neuere Entw. der chem. Industrie in den Vereinigten Staaten im allgemeinen u. auf einigen Spezialgebieten. (Canadian Chem. Metallurgy 14. 6—12. Jan. New York.) **R. K. MÜLLER.**

R. Heinrich, *Reinigung von Gasen mittels Elektrofilter*. Abhandlung über die Staubentw. in den hauptsächlichsten Industriezweigen u. über die Anwendung von Elektrofiltern zur Niederschlagung des Staubes. Aufbau u. Wrkg. von Elektrofiltern wird beschrieben u. durch zahlreiche Abbildungen erläutert. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 74. 193—99. 15/2. 1930. Berlin.) **JUNG.**

—, *Trockeneis. Ein neues Kühlmittel*. Überblick über die Herst. u. techn. Verwendung von festem CO_2 , das als Kühlmittel in den U. S. A. steigende Bedeutung erlangt hat u. unter der Bezeichnung „Trockeneis“, „Carbice“ u. „Carba“ im Handel ist. (Ind. Austral. Mining Standard 82. 496—97. 19/12. 1929.) **SIEBERT.**

T. D. Kelly, London, *Energiegewinnung aus Wasser*. 2—10% Säure, Alkali, HNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, Stickoxyde oder dgl. Salze u. Gase enthaltendes W. wird in eine erhitzte mit Druckluft gefüllte Kammer eingeführt, wobei das W. in H_2 u. O_2 gespalten wird, während die etwa im W. noch vorhandenen Gase in Freiheit gesetzt werden. Das Gasmisch wird verbrannt, gegebenenfalls auf elektr. Wege zur Zündung gebracht. Die hierbei entstandene Druckenergie wird auf Kolben, Rotoren, Turbinen u. dgl. übertragen. Die Zers.-Kammer ist mit SiC ausgekleidet. Die zur Einleitung der Zers. benötigte Hitze wird durch Kompression der Luft oder durch einen Heizwiderstand erzeugt. Zur Vermeidung von Überhitzungen wird nach jedem Arbeitsgang mit Luft oder W.-Dampf gekühlt. (E. P. 319 604 vom 23/6. 1928, ausg. 24/10. 1929.) **DREWS.**

Mansons Ltd., übert. von: **George James Manson**, Ontario, Canada, *Verfahren zur Herstellung von Emulsionen*, bestehend in dem Vermischen eines wasserabstoßenden Stoffes, z. B. geschmolzenen Waxes mit einem wasserlöslichen Salz, worauf das Salz auf dem zu emulgierenden Stoff in feiner Verteilung niedergeschlagen wird. (Can. P. 273 342 vom 6/7. 1926, ausg. 23/8. 1927.) **RICHTER.**

Mansons Ltd., übert. von: **George James Manson**, Ontario, Canada, *Herstellung von Emulsionen*. Wachs oder ein anderer wasserabstoßender Stoff wird geschmolzen u. mit einer Lsg. eines wasserlöslichen Salzes, z. B. Magnesiumsalz, vermischt, worauf ein zweites wasserlösliches Salz, z. B. Silicat, zugesetzt wird, welches mit dem ersten wasserlöslichen Salz ein Gel bildet. (Can. P. 273 343 vom 6/7. 1926, ausg. 23/8. 1927.) **RICHTER.**

Carl Hinrichsen, Berlin-Hermsdorf, *Verfahren zur Erzielung von lockeren, leicht filtrir- und auswaschbaren Niederschlägen*, dad. gek., daß man die umzusetzenden Verb. in fester Form, gegebenenfalls unter Zugabe einer zum Lösen ungenügenden Fl.-Menge in zerkleinernd wirkenden Vorr., Misch- oder Mahlvorr., durcharbeiten läßt. Als Beispiele für die allgemeine Anwendungsfähigkeit sind genannt die Herst. von Bariumsulfat, Calcium-, Barium-, Strontium- u. Magnesiumcarbonat, Zinksulfat, Lithopone, Cadmiumsulfid, Bleichromat, Goldschwefel, Wismutsubgallat u. v. a. (D. R. P. 488 246 Kl. 12 g vom 15/6. 1924, ausg. 23/12. 1929.) **HORN.**

J. E. Mortimer, London, *Herstellung fester Kohlensäure*. In einem mit abnehmbarem Deckel versehenen Druckgefäß wird zunächst auf üblichem Wege durch Entspannung von fl. CO_2 Schnee hergestellt. Die fl. CO_2 strömt durch mehrere Einlaß-

öffnungen ein. Im Innern des Gefäßes befindet sich, vor der Auslaßöffnung für das überfl. CO_2 angeordnet u. den ganzen Querschnitt des Druckgefäßes erfüllend; eine durchlochte u. mit Metallgaze versehene Platte. An den Seiten der Kammer sind außen zwei Schienen angeordnet, auf denen je zwei Ösen gleiten; in diese greifen die Haken eines Laufkranes, um den Behälter, sobald er mit CO_2 -Schnee gefüllt ist, zu einer Preßvorrichtung zu transportieren. Nachdem der abnehmbare Deckel des Druckgefäßes entfernt ist, wird der Inhalt, ohne aus dem Gefäß entfernt zu werden, mit einer geeigneten Vorrichtung dem erforderlichen Druck ausgesetzt. (E. P. 322 807 vom 14/9. 1928, ausg. 9/1. 1930.) DREWS.

Gesellschaft für Industriegasverwertung m. b. H., Berlin-Britz, (Erfinder: Paul Heylandt), *Adsorbieren von tiefsiedenden Gasen.* (D. R. P. 489 076 Kl. 17g vom 25/11. 1926, ausg. 13/1. 1930. — C. 1929. I. 2802 [E. P. 305 974].) DREWS.

Adolf Burschel, Weinheim i. B., *Vorrichtung zur Trennung von Gasgemischen durch fraktionierte Diffusion* unter Verwendung eines Hilfsgases (Dampfes) u. eines Diffusionsspalt, dad. gek., daß das Gemisch aus einer Öffnung ausströmt, deren Weite die freie Weglänge der Gasmoleküle größenordnungsweise nicht überschreitet, wobei dieser Ausströmspalt eine solche Lage zum Diffusionsspalt erhält u. das Gemisch aus diesem Spalt mit einer solchen Geschwindigkeit ausströmt, daß Ausströmgeschwindigkeit und Diffusionsgeschwindigkeit, bezogen auf die Einzelgase, sich zu je einer Resultante zusammensetzen müssen, die voneinander divergierend nur in die jedem Gas zugeordneten Öffnungen gerichtet sind. Als Beispiele werden die Trennungen von N_2 u. O_2 u. von H_2 , O_3 u. N_2 angegeben. (D. R. P. 488 245 Kl. 12 e vom 31/1. 1925 ausg. 30/12. 1929.) HORN.

Carl Heinrich Borrmann, Essen, *Vorrichtung zum ununterbrochenen Auslaugen und Waschen von flüssigen Stoffen*, bei welcher in einem stehenden zylindr. Behälter abwechselnd Rührflügel u. Strombrecher angeordnet sind gemäß Patent 403 252, dad. gek., daß an Stelle der verhältnismäßig hohen Wände Siebe oder gelochte Böden derart angebracht sind, daß zwischen je zwei benachbarten Rührkammern von den Sieben oder Böden begrenzte Räume entstehen, in welchen das bewegte Gemisch zur Ruhe gelangt. (D. R. P. 489 632 Kl. 12 c vom 12/8. 1926, ausg. 18/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 403 252; C. 1924. II. 2287.) HORN.

Williams Oil-O-Matic Heating Corp., Bloomington, V. St. A., *Erzielung einer kontinuierlichen Kühlwirkung* durch Auflösen einer l. Substanz in einem Lösungsm. u. Weiterleiten der Lsg. nach einer Stelle, wo die l. Substanz u. das Lösungsm. für die weitere Verwendung durch Anwendung von Wärme voneinander getrennt werden, dad. gek., daß dort Wärme in einer solchen Menge zugeführt wird, daß eine im wesentlichen vollkommene Trennung des Lösungsm. von der l. Substanz stattfindet u. die l. Subst. dabei in geschm. Zustände erhalten wird. — 5 weitere Ansprüche. — In der Patentschrift ist die Anwendung von *Rhodankalium* erläutert. (D. R. P. 490 280 Kl. 17a vom 16/9. 1928, ausg. 25/1. 1930.) DREWS.

Horace François Adolphe Turretini, Genf, *Einrichtung zur Erzeugung von Kälte durch Ausnutzung des Peltier-Effektes*, bei der die Elementenpaare zu Reihen oder Gruppen vereinigt sind u. die an den w. Lötstellen entstehende Wärme abgeleitet wird, 1. dad. gek., daß die thermoelekt. Elementenpaare oder -gruppen verschiedene Länge besitzen u. derart gestaffelt angeordnet sind, daß sämtliche k. Lötstellen bzw. Lötstellengruppen in verschiedenen Ebenen liegen, wobei die k. Lötstellen der kurzen Elementenpaare oder -gruppen die benachbarten Teile der längeren Elementenpaare oder -gruppen abkühlen, u. daß sämtliche w. Lötstellen der gestaffelten Elementenpaare sich außerhalb der Zone befinden, in der die k. Lötstellen liegen. — 2. dad. gek., daß sämtliche k. Lötstellen in ein gemeinsames Fl.-Bad eintauchen. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 489 994 Kl. 17f vom 9/10. 1925, ausg. 22/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Frankenburg** und **Hermann Weigmann**, Ludwigshafen), *Verfahren zur Ausföhrung photochemischer Reaktionen* nach Patent 458 756, dad. gek., daß die Stromdichte der die Anregungsstrahlung liefernden elektr. Entladung möglichst niedrig, nämlich niedriger als $0,35 \text{ Amp./mm}^2$, gehalten wird. Es wird u. a. die Bldg. von Aldehyden aus Wassergas u. die von H_2O_2 aus Knallgas besprochen. (D. R. P. 485 951 Kl. 12 g vom 21/11. 1926, ausg. 8/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 458 756; C. 1928. I. 2740.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Lechler**), *Be-seitigung gasförmiger Kontaktgifte aus Röstgasen*, insbesondere Blenderöstgasen, die nach vorangehender Berieselung mit H_2SO_4 einem Elektrofilter zur Abscheidung von

As, Se o. dgl. zugeführt werden, dad. gek., daß die schädlichen Gasbestandteile (F, Cl u. dgl.) nach der elektr. As- oder Se-Abscheidung oder bei stufenweiser Durchführung der Entarsenerierung im Verlauf derselben, z. B. nach der ersten Stufe, in einem mit Füllkörpern versehenen Rieselturm an dessen Füllmaterial gebunden werden. (D. R. P. 489 071 Kl. 12i vom 3/7. 1928, ausg. 13/1. 1930.) DREWS.

[russ.] L. K. Martens, Technische Enzyklopädie. Bd. III. Moskau: „Sowjet-Enzyklopädie“ 1929. (494 S.)

James A. Moyer and others, Elements of engineering thermodynamics. London: Chapman & Hall 1930. (192 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Eduard Smolczyk, *Die Anwendbarkeit von Atemfiltern*. Die Verwendung von Gasmasken für den Atemschutz von Industriearbeitern hat zu einer weitgehenden Spezialisierung der Atemfilter geführt. Darüber hinaus ist es möglich, hochwertige Universalfilter zu schaffen, die gegen jedes beliebige Atemgift weitgehenden Schutz bieten. Vf. bespricht die Aufnahmefähigkeit von Degea-Industrie-einsätzen für verschiedene Atemgifte, wie Chlorpikrin, Aceton, Phosgen, Formaldehyd, CCl₄, CS₂, CH₃OH, Cl₂, Br₂, SO₂, H₂S u. NH₃. (Gasmaske 1. 113—14. Okt. 1929. Wissenschaftl. Lab. d. Auer-Ges.) SIEBERT.

Pschorr, *Die Gefahren der Vergasung. Notwendigkeit und Möglichkeit von Schutzmitteln*. Vf. bespricht die physiolog. Wrkg. der Kampf- u. Industriegase u. die Verwendung chem. Stoffe u. der Gasmasken als Schutzmittel. (Gasmaske 1. 109—12. Okt. 1929.) SIEBERT.

Elizabeth B. Bricker, *Vorschriften für die Spritzlackierung*. Überblick über die mit der Technik des Lackspritzverf. verbundenen Gesundheitsschädigungen u. Vorschriften zur Vermeidung derselben durch entsprechende Ventilation der Arbeitsräume u. durch den Gebrauch von Respiratoren. (Drugs, Oils Paints 45. 228—30. Dez. 1929.) SIEBERT.

III. Elektrotechnik.

—, *Elektrische Lagermetall-Schmelzöfen und Schmelzbäder*. Beschreibung der Konstruktion u. Erläuterung der Arbeitsweise der n., elektr. beheizten Lagermetallschmelzöfen unter Hervorhebung der Vorteile beim Arbeiten mit diesen Anlagen. Ferner werden Bauart u. Betriebsweise von Sonderausführungen nach dem gleichen Prinzip arbeitender Schmelzbäder beschrieben, darunter die eines Schmelzkessels für Ätznatron, der mit Temp. bis zu 200° arbeitet, sowie eines länglichen Ofens für Uhrenfabriken zum Blauanlassen von Gongstäben in einem Salzbad u. einer ähnlichen Anlage zum Verzinnen kleinerer Gegenstände. Abb. vgl. Original. (AEG.-Mitt. 1930. 64—66. Jan. Mitt. der Abt. Schweißmaschinen u. Industrieföfen.) SIEBERT.

J. H. de Boer, *Über das Verhalten der Alkaliborfluoride in Wolframfadenlampen*. Vf. untersucht, unter Mitarbeit von J. J. Lehr, J. Broos u. H. Emmens, das Verh. der Alkaliborfluoride, die mit zur Glühlampewand sublimiertem W in chem. Rk. treten. Die Salze wurden zusammen mit P auf das Fadensystem gebracht u. nach dem Evakuieren u. Abschmelzen der Lampen durch elektr. Erhitzung des Fadensystems auf die Glaswand sublimiert. Die verwendeten 110 Voltlampen waren so bemessen, daß beim Brennen eine ziemlich starke Schwärzung der Glaswand allmählich hätte eintreten müssen. Es zeigte sich, daß bei Anwendung von KBF₄ die Schwärzung ziemlich gering war, noch geringer als unter Anwendung von CaF₂. Während in einer CaF₂-Lampe weniger als 50 Mikrogramm W gefunden werden, beträgt die in einer KBF₄-Lampe gefundene W-Menge mehr als 500 Mikrogramm. Die Rk. tritt am leichtesten bei KBF₄, am schwersten bei CsBF₄ ein, während RbBF₄ eine Mittelstellung einnimmt. Das hiervon abweichende Verh. von NaBF₄ wird auf die zu leichte Zers. dieses Salzes (F. 320—322°) zurückgeführt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 979—83. 28/8. 1929. Eindhoven, N. V. PHILIPS Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

Ernst Buhtz, Deutschland, *Bestrahlungsapparat*. Die zur Bestrahlung notwendige dünne Schicht von organ. Stoffen wird erzielt durch die Zuführung der Substanz auf eine sich langsam drehende flache Scheibe, über der verstellbare Quarzlampen angebracht sind. Die Strahlenquelle bildet einen Ring, der die zentrale Zuführung des

zu bestrahlenden Stoffes umgibt. Die Vorr. dient besonders zur Bestrahlung von *Milch*, von *Fischölen*, zur Einführung von *Br* in die Seitenketten von *Alkylbenzolen*, zur Beschleunigung der Kondensation von *Phenol* mit CH_2O sowie von andern chem. Rkk., besonders *Polymerisationen*. (F. P. 672 072 vom 25/3. 1929, ausg. 23/12. 1929.)

SCHÜTZ.

Walter Ernst, München, *Elektrolytischer Apparat, bei welchem im Kathoden- und Anodenraum verschiedene Elektrolytkonzentrationen auftreten*, 1. dad. gek., daß die Elektrolyte im Anoden- u. Kathodenraum durch eine möglichst tief unterhalb des Elektrolysespiegels liegende Verbindung beider Räume miteinander verbunden sind, so daß durch einen auftretenden Konz.-Unterschied ein Unterschied in der Elektrolytspiegelhöhe beider Räume entsteht, der seinerseits durch einen Überfall gleichbleibend erhalten wird. — 2. dad. gek., daß der Überfall in seiner Höhe einstellbar u. (oder) das anschließende Rohr u. der Ausgleichsumlauf in seinem Querschnitt regelbar ist. — In einem Beispiel ist die alkal. Wasserelektrolyse erläutert. (D. R. P. 488 444 Kl. 12i vom 13/7. 1927, ausg. 6/1. 1930.)

DREWS.

Felten & Guilleaume Karlsruher Akt.-Ges., Köln-Mühlheim, *Bleimantelloses Kabel* mit imprägnierter Papierisolation nach D. R. P. 474 418, dad. gek., daß die Zwischenschicht zwischen Kabelkern u. äußerem Mantel von aus Lsgg. ausgefallter Cellulose, auch als Hydrocellulose bezeichnet, hergestellt ist. — Die Zwischenschicht wird in anderer Ausführungsform aus Papier oder Gewebe gebildet, das mit Hydrocellulose imprägniert ist. (D. R. P. 490 428 Kl. 21c vom 4/3. 1925, ausg. 30/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 474 418; C. 1929. I. 2910.)

HEINE.

Soc. An. Réunie de Lampes à Incandescence et d'Électricité, Ungarn, *Oxydkathode*. Die Kathode aus hochschmelzendem Material wird mit Metalloxyd oder einer bei Erhitzung Metalloxyd oder Metallsulfid zurtretenden Verb. überzogen u. mäßig erhitzt. Auf den hierbei gebildeten oxyd. Überzug wird nun Erdalkalimetall dampfförmig niedergeschlagen u. durch kurze Erhitzung auf ca. 1500° der gebildete Nd. von Erdalkalimetall oxydiert u. befestigt. Der Überzug des Elektronen emittierenden Materials ist sehr gleichmäßig u. fein. (F. P. 674 001 vom 25/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. Oc. Prior. 8/6. 1928.)

HEINE.

Soc. An. Réunie de Lampes à Incandescence et d'Électricité, Ungarn, *Oxydkathode*. Ein gut haftender gleichmäßiger Überzug von Erdalkalimetalloxyden für Kathoden von Elektronenröhren wird hergestellt, wenn in den Röhren gleichzeitig Erdalkalimetalldampf u. O vorhanden ist. Es bildet sich ein Nd. von Erdalkalimetall-oxyd auf den Kathoden, der anschließend bei 1000—1500° eingebrannt wird. Beide Reagenzien werden durch Zers. geeigneter Verb. innerhalb der Röhren freigemacht. (F. P. 673 964 vom 24/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. Oc. Prior. 14/5. 1928.)

HEINE.

Burgess Battery Co., übert. von: **Arlie W. Schorger**, Madison, V. St. A., *Plastische, elektrisch leitende Masse* zur Herst. von Trockenelementen, bestehend aus 30% Harz, 5% Montanwachs, 5% Leinöl u. 60% Graphit, der gepulvert ist u. zu gleichen Teilen ein 200- u. 20-Maschensieb/Zoll² passiert. (A. P. 1 717 171 vom 12/8. 1927, ausg. 11/6. 1929.)

SARRE.

Compagnie Lorraine de Charbons pour l'Électricité, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Elektrodenverbindungen für galvanische Elemente* durch Anlöten des Leiters an einen vorher mit Metall überzogenen Teil der Elektrode, dad. gek., daß der metall. Überzug der Elektrode durch Nd. eines dem Anodenmetall gleichen oder elektrotechn. ähnlichen Metalls auf elektrolyt. Wege erzeugt wird. — Eine gut haftende Verb. von elektr. Leitern mit Elektroden läßt sich so betriebsmäßig schnell u. sicher herstellen, ohne daß die Gefahr der Bldg. von Lokalelementen eintritt. (D. R. P. 490 773 Kl. 21b vom 4/4. 1928, ausg. 1/2. 1930.)

HEINE.

Fanstel Products Co., Inc., Chicago, V. St. A., *Elektrolyte aus verdünnter Schwefelsäure für elektrolytische Zellen mit Bleianoden und vorzugsweise Tantalkathoden*. (D. R. P. 490 595 Kl. 21g vom 8/1. 1928, ausg. 30/1. 1930. A. Prior. 7/1. 1927. — C. 1928. II. 2275.)

HEINE.

James Stanley Crossley, Moonee Ponds, Victoria, Australien, *Herstellung von Elektroden für Primärelemente*. (D. R. P. 489 374 Kl. 21b vom 29/4. 1927, ausg. 21/1. 1930. — C. 1930. I. 567.)

HEINE.

Heinrich Rehm, Berlin, *Zink-Kohlenelement*, dad. gek., daß der Elektrolyt oder das Erregersalz von einem Gewebe- oder zugfesten Papierstreifen aufgenommen ist, der während der Lagerung aufgerollt oder zusammengefaltet, getrennt von Zn u. Braunstein im Element untergebracht u. bei Inbetriebnahme des Elements zwischen

Zinkwandung u. Braunstein gezogen wird. — Weitere Ansprüche betreffen die Art der Befestigung u. Einziehung des Streifens. Man erhält ein lagerfestes Element, dessen Inbetriebnahme schnell u. sicher erfolgen kann. (D. R. P. 489 860 Kl. 21b vom 30/4. 1929, ausg. 27/1. 1930.) HEINE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Frankfurt a. M.-Höchst, und Richard Karl Müller, Bad Soden, Taunus), *Verfahren zur Darstellung von Akkumulatorenpfatten.* (D. R. P. 490 020 Kl. 21b vom 13/2. 1927, ausg. 23/1. 1930. — C. 1928. I. 2641 [E. P. 285 354].) HEINE.

Soc. An. des Accumulateurs Monoplaque, Frankreich, *Verfahren zur Aufrechterhaltung der Porosität von hölzernen Trennplatten in Akkumulatoren.* Um das Schrumpfen der Holzplatten, die in üblicher Weise vorbehandelt u. porös gemacht sind, bei der trocknen Lagerung der Sammler zu vermeiden, werden sie mit einer M. getränkt, die, wie z. B. Glycerin, während der Lagerzeit die Poren, ohne zu verdunsten, ausfüllt, bei der Inbetriebnahme aber leicht durch den Elektrolyten herausgelöst wird. (F. P. 674 368 vom 10/9. 1928, ausg. 28/1. 1930.) HEINE.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: Alexander Meißner, Berlin), *Verfahren zur Herstellung von dielektrischen Stoffen für Hochspannungszwecke*, dad. gek., daß die Stoffe bei der Verfestigung in der Herst. unter die Einw. eines starken elektr. Feldes, in der Regel eines Gleichspannungsfeldes, gebracht werden. — Luftblasen u. andere Verunreinigungen werden hierbei herausgedrückt u. eine größere D. u. Regelmäßigkeit der Teilchen des Dielektrikums erzielt. (D. R. P. 490 580 Kl. 21c vom 5/7. 1928, ausg. 1/2. 1930.) HEINE.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrolytischer Gleichrichter*, dad. gek., daß die Sperrelektrode aus einer M. besteht, wie sie durch Red. von ungereinigtem oder roh gereinigtem Ta-Erz, ohne nachfolgende Vakuumbehandlung, erhalten wird. — Insbesondere eignet sich Ferrotantal in gegossenem oder gesintertem Zustande. Die Elektroden haben gleiche Sperrwrkg. wie die aus reinem Ta hergestellten, sind jedoch billiger u. einfacher zu gewinnen. (D. R. P. 490 596 Kl. 21g vom 9/2. 1927, ausg. 30/1. 1930.) HEINE.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Schwefelsäure aus Kohle.* Hinweis auf die prakt. Möglichkeit u. Notwendigkeit der Ausnutzung des in der Kohle enthaltenen S („Kohlepyrite“) unter Berücksichtigung der neueren Verff. der Gasentschwefelung. (Metallbörse 20. 61—62. 117—18. 15/1.) R. K. MÜLLER.

E. B. Maxted, *Die Stickstoffindustrie im Jahre 1929.* Fortschrittsbericht. (Chem. Age 21. 596—99. 28/12. 1929.) SIEBERT.

R. W. Müller, *Sulzer Gaspresser für die Herstellung synthetischen Ammoniaks.* Beschreibung von 6-stufigen Hochdruckgaspressen der Firma G e b r. SULZER mit neuartiger Konstruktion der Kolbenstangenpackung, der Preßschmierung, der Kühlung u. der Sicherheitsventile. (Chem. Apparatur 16. 257—58. 271—72. 25/12. 1929.) R. K. MÜ.

Th. Geuther, *Glühen von Zink-, Cadmium- und Eisenpulver mit Kalkhydrat.* Als Beitrag zur Geschichte der Wasserstoffherzeugung u. der autogenen Schweißung wird auf die ersten Patente hingewiesen, welche für die Erzeugung von Wasserstoff durch Glühen von Zinkstaub mit Kalkhydrat betreffen, sowie auf das von der Chem. F a b r. G r i e s h o i m - E l e k t r o n ausgearbeitete Verf. der autogenen Schweißung. Es wird ferner auf das zufällig beim Zinkstaubverf. entdeckte Verh. des Cd aufmerksam gemacht. Es hat sich gezeigt, daß bei Verwendung Cd-haltigen Zinkstaubs beim Glühen mit Kalkhydrat nur das Zn angegriffen wird, während Cd zu einem Regulus verschmilzt. Darauf gründet sich eine Trennungsmethode von Zn u. Cd. (Chem.-Ztg. 54. 133. 15/2. 1930. Oranienburg.) JUNG.

J. Séailles, *Ein neuer Prozeß zur Herstellung von Tonerde auf feuchtem Wege.* Vt. hat festgestellt, daß beim Sieden u. selbst in der Kälte Kalk schon schwach mit dem Al_2O_3 der Bauxite reagiert. Nach kurzem Erhitzen im Autoklav ($1\frac{1}{2}$ bis 8 Stdn. Druck 4—8 kg) u. nachfolgender Behandlung mit Na_2CO_3 u. Fällung mit H_2CO_3 kann man ca. 90% des Al_2O_3 der Bauxite gewinnen. Die so hergestellte Tonerde ist völlig frei von Fe u. enthält je nach Art der Bauxite 3,87 bis 9,88% SiO_2 . Der Laboratoriumsvers. läßt sich leicht dem industriellen Maßstabe anpassen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1276—79. 30/12. 1929.) WRESCHNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Müller, Heinrich Diekmann**, Mannheim, und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Wasserstoffsperoxyd*. (D. R. P. 488 667 Kl. 12i vom 23/5. 1926, ausg. 9/1. 1930. — C. 1928. II. 2980 [F. P. 636330].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder **Leo Schlecht**, Ludwigshafen, und **Heinrich Diekmann**, Mannheim), *Herstellung von Wasserstoffsperoxyd*. (D. R. P. 489 723 Kl. 12i vom 17/8. 1926, ausg. 22/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 488 667; vorst. Ref. — C. 1928. II. 2180 [E. P. 295137].) DREWS.

Mansfeld Akt.-Ges. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Eisleben, **Hans Krebs**, Hettstedt, und **Rolf Borchers**, Burgörner b. Hettstedt, *Kammer, Türme oder andere ähnliche Reaktionsgefäße für die Herstellung von Schwefelsäure*. (D. R. P. 490 078 Kl. 12i vom 25/1. 1928, ausg. 25/1. 1930. — C. 1929. I. 1038 [Belg. P. 350934].) DREWS.

Wilhelm Möller, Wentorf-Reinbek b. Hamburg, und **Wilhelm Kreth**, Dänischburg b. Lübeck, *Herstellung von Flußsäure und Fluoriden aus Kieselflußsäure und Silicofluoriden* durch Behandeln von H_2SiF_6 u. Silicofluoriden mit Ammoniak, dad. gek., daß die dabei erhaltenen Lsgg. von NH_4F bzw. von NH_4F u. Metallfluoriden in Ggw. von soviel Alkalifluorid zur Trockne verdampft werden, daß NH_3 abgespalten wird u. saure Fluoride zurückbleiben, aus denen durch Erhitzen auf höhere Temp. HF oder durch Neutralisieren neutrale Fluoride erhalten werden können, worauf das NH_3 u. die zur Zers. des NH_4F verwendeten Alkalifluoride in den Prozeß zurückkehren. (D. R. P. 488 666 Kl. 12i vom 28/11. 1926, ausg. 31/12. 1929.) DREWS.

Karl Fredenhagen, Greifswald, *Herstellung von wasserfreiem Fluorwasserstoff* aus Alkalibifluoriden, dad. gek., daß man zur Vermeidung allzu stürmischer Entw. den Zeitpunkt, in dem die für das betreffende Alkalibifluorid charakterist. Temp. erreicht ist, bei der sich aus der Alkalibifluoridschmelze ein Bodenkörper abscheidet, sorgfältig beobachtet u. von diesem Zeitpunkt ab die der Schmelze zugeführte Wärmeenergie herabsetzt. — Beim Erkalten ziehen sich die Schmelzen stärker zusammen als das Metall, so daß die erstarrten Alkalifluoridrückstände aus den Retorten entfernt werden können. (D. R. P. 490 103 Kl. 12i vom 18/7. 1928, ausg. 23/1. 1930.) DREWS.

A. Kauzner, Dvory (Tschechoslowakei), *Gasherstellung für die Ammoniak-synthese*. Die bei der Wassergaserst. aus Bitumen erhaltenen Gase werden nach der Entfernung der CO_2 einer partiellen Verflüssigung unterworfen. Sollte bei der Verflüssigung des Gasmisches eine unvollkommene Trennung vom CO erreicht werden, so wird das restliche CO durch Waschen in fl. N_2 entfernt, u. man erhält durch zweckmäßige Einstellung ein für die NH_3 -Synthese geeignetes Wasserstoff-Stickstoffgemisch. Als Ausgangsstoffe kann man auch Lignin u. Braunkohlen verwenden. (Ung. P. 96 969 vom 2/6. 1928, ausg. 16/9. 1929. Tschechosl. Prior. 23/1. 1928.) G. KÖNIG.

Technische Versuchsanstalt, Tokio, *Katalysator für die Ammoniak-synthese* Abfallschuppen der Eisen- oder Stahlverarbeitung werden, gegebenenfalls nach dem Erhitzen im oxydierenden Gasstrom, mit Stärkungsmitteln, z. B. mit Alkali, Erdalkali, B, Al, Si, Mo, Wo, Oxyden oder Hydroxyden zusammenschmolzen. Man erhält aus billigstem Rohmaterial einen hochaktiven, dauerhaften Katalysator. (Japan. P. 79 899 vom 30/5. 1927, ausg. 23/2. 1929.) IMADA und ENGEROFF.

Edouard Urbain, Paris, *Herstellung von Phosphortrichlorid*. (D. R. P. 489 933 Kl. 12i vom 26/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. F. Prior. 31/5. 1928. — C. 1930. I. 724 [F. P. 669099].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung aktiver Kieselsäure* unter Mitverwendung von Trocknungstemp. oberhalb 120° , 1. dad. gek., daß auch für den Schrumpungsprozeß Temp. oberhalb 120° mitbenutzt werden. — 2. dad. gek., daß eine homogene SiO_2 -haltige Gallerte verwendet wird, die im Liter mindestens 50 g SiO_2 enthält. — 3. dad. gek., daß die SiO_2 -haltige Gallerte unter Vermeidung freien Alkalis, zweckmäßig unter Verwendung eines Säureüberschusses, erzeugt wird. — 4. dad. gek., daß die Trocknung unmittelbar unter Verwendung von Verbrennungsgasen, zweckmäßig im Kanal- oder Drehofen durchgeführt wird, worauf gegebenenfalls ein Glühen der M. oder ein Erhitzen im Luft- oder reinen Gasstrom erfolgen kann. (D. R. P. 490 246 Kl. 12i vom 23/7. 1925, ausg. 27/1. 1930.) DREWS.

Franz Fischer und **Hans Tropsch**, Mülheim, Ruhr, *Herstellung von Kohlenstoff* durch Zers. von Kohlenoxyd an Kontaktsubstanzen, dad. gek., 1. daß man techn.

CO oder CO-haltige Gase, wie Wassergas u. dgl., nach sorgfältiger Reinigung von S-Verbb. an S-freien oder S-armen Kontaktsubstanzen, wie Fe, Ni u. Co sowie deren Oxyden, bei Atmosphärendruck oder erhöhtem Druck zers., worauf man gegebenenfalls die CO-haltigen Abgase nochmals über frischen Kontakt leitet. — 2. dad. gek., daß man die Kontaktsubstanz im Gegenstrom oder Gleichstrom mit dem zu zers. Gas kontinuierlich in die Zersetzer einbringt u. den metallhaltigen C kontinuierlich austrägt. — In einem Beispiel ist unter Verwendung von Eisenoxyd als Katalysator bei 500° die Gewinnung von Kohlenstoff mit 5% Fe-Geh. beschrieben. (D. R. P. 489 116 Kl. 12 i vom 16/5. 1925, ausg. 14/1. 1930.) DREWS.

Max Schaidhauf, Durach b. Kempten, Allgäu, *Herstellung von Kunstgraphit durch elektrische Erhitzung kohlenstoffhaltiger Materialien*, dad. gek., daß Retortenkohle unter Verzicht auf den Zuschlag von Stoffen, wie SiO₂ u. dgl., der elektr. Behandlung nach üblichen Methoden unterworfen wird. — Der gewonnene Graphit zeichnet sich durch seine Weichheit, Geschmeidigkeit und den geringen Aschengeh. von weit unter 0,1% aus. Die Retortenkohle wird in Stücken von 20—30 mm graphitisiert. (D. R. P. 488 929 Kl. 12 i vom 20/4. 1926, ausg. 10/1. 1930.) DREWS.

Hans Karplus, Frankfurt a. M., *Herstellung kolloidaler Lösungen oder feiner Suspensionen von festen anorganischen Stoffen oder festen chemischen Elementen, insbesondere von Graphit*, dad. gek., 1. daß man diese Stoffe mit wss. Lsgg. synthet. Gerbstoffe vermischt oder vermahlt. — 2. dad. gek., daß man als synthet. Gerbstoffe die beim Erhitzen oder durch Einw. von Aldehyden aus aromat. Sulfosäuren entstehenden Kondensationsprodd. bzw. deren wasserl. Abkömmlinge verwendet. — 3. dad. gek., daß man die Kondensationsprodd. aromat. Oxyverbb. verwendet. — 4. dad. gek., daß man neben den synthet. Gerbstoffen noch Huminsäuren oder Ligninsäuren bzw. deren wasserl. Derivv. verwendet. (D. R. P. 489 991 Kl. 12 i vom 29/1. 1926, ausg. 24/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen*. Sonst schwer zu reduzierende Metalloxyde werden mit Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetallverbb. gemischt oder mit entsprechenden Lsgg. oder Suspensionen getränkt, reduziert u. bei erhöhten Temp. u. Drucken der Einw. von CO ausgesetzt. Z. B. erhitzt man mit 10% MgSO₄-Lsg. getränkte Kiesabbrände mit überschüssiger Holzkohle 5 Stdn. bei etwa 1000°; das Rk.-Prod., das noch 2,8% C aufweist, wird mit CO bei 175° u. 180 at behandelt. Nach 6 Stdn. sind 93% des vorhandenen Fe in Carbonyl übergeführt. (F. P. 674 216 vom 29/4. 1929, ausg. 24/1. 1930. D. Prior. 23/5. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Schlecht** und **Emil Kennecke**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Metallcarbonylen*. (D. R. P. 490 415 Kl. 12n vom 5/5. 1927, ausg. 27/1. 1930. — C. 1929. I. 1039 [Belg. P. 350554].) DREWS.

Oskar Schober, Stuttgart, *Herstellung aktiver Kohle aus C-haltigem Material in sich drehenden App., z. B. Drehrohren, bei dem Gase, Dämpfe oder Gasdampfgemische durch axial verlaufende Leitungen eingeführt u. an verschiedenen Stellen des Ofens zum Austritt gebracht werden*, 1. gek. durch Verwendung einer Trommel o. dgl. mit mehreren Gas- bzw. Dampfzuführungsrohren, z. B. in Form von an verschiedenen Stellen der Trommel endigenden, konzent. zueinander angeordneten oder verschiedenen selbständigen, an verschiedenen Stellen des Innenraumes endigenden Röhren. — 2. dad. gek., daß durch die einzelnen Rohre verschiedene Behandlungsmittel oder Behandlungsmittel verschiedener Konz. zugeführt werden. — 3. dad. gek., daß man die Austrittsstellen im Innern der Trommel von außen steuert. — 4. dad. gek., daß man die Menge des an den einzelnen Stellen austretenden Behandlungsmittels durch Einstellung der Weite der Ausströmungsöffnungen regelt. (D. R. P. 488 418 Kl. 12 i vom 2/7. 1926, ausg. 30/12. 1929.) DREWS.

Oskar Schober, Stuttgart, *Herstellung aktiver Kohle durch Behandeln C-haltiger Stoffe mit aktivierenden Gasen bei höheren Temp., wobei z. B. die pulverförmigen oder körnigen C-haltigen Materialien im Schwebezustand der Einw. der aktivierenden Dämpfe oder Gasdampfgemische ausgesetzt werden*, dad. gek., 1. daß die zu behandelnden Stoffe zusammen mit den aktivierenden Gasen, Dämpfen oder Gasdampfgemischen derart durch eine erhitzte Zone hindurchgeschickt werden, daß ihre sämtlichen Einzelteilchen dabei durch die genügend große Geschwindigkeit des Gasstromes eine Eigenbewegung im Sinne der Richtung des Gasstromes erhalten. — 2. dad. gek., daß die Zufuhr des festen Gutes durch eine Teilmenge der anzuwendenden Gase, z. B.



mit Hilfe inerte Gase erfolgt, die dann zusammen mit den Aktivierungsgasen durch die Rk.-Zone geführt werden, oder umgekehrt. — 5 weitere Ansprüche. (D. R. P. 488 779 Kl. 12 i vom 22/8. 1926, ausg. 9/1. 1930.)

Oskar Schober, Stuttgart, *Herstellung aktiver Kohle* aus C-haltigen Stoffen insbesondere solchen, die reich sind an Asche bzw. ascheliiefernden Bestandteilen, bei hohen Temp., z. B. 500—800°, u. O₂-haltigen Gasgemischen oder Gasdampfgemischen z. B. solchen, die neben O₂ noch N₂ oder W.-Dampf oder beide enthalten, 1. dad. gek., daß man hierbei Gasgemische oder Gasdampfgemische verwendet, deren O₂-Teildruck zweckmäßig zwischen 8 u. 115 mm Hg, d. h. bei Atmosphärendruck 1—15 Vol.-% O₂ beträgt und die Behandlung solange fortsetzt, bis der Gewichtsverlust, bezogen auf trockenes Ausgangsmaterial, mehr als 40%, z. B. 50—75%, beträgt. — 2. dad. gek., daß die Herabsetzung des O₂-Teildruckes ganz oder teilweise durch Herabsetzung des Gesamtdruckes erzielt wird. — 3. dad. gek., daß der Aktivierungsvorgang bei Temp. von 500—800° durchgeführt wird. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 488 944 Kl. 12 i vom 13/6. 1926, ausg. 9/1. 1930.)

Oskar Schober, Stuttgart, *Kohlenstoffhaltiges Adsorptionsmittel*. (D. R. P. 489 724 Kl. 12 i vom 20/6. 1926, ausg. 22/1. 1930. — C. 1928. I. 2644 [Austr. P. 8662/1927].) DR.

Oskar Schober, Stuttgart, *Herstellung aktiver Kohle* durch Behandeln C-haltiger Ausgangsmaterialien mit Aktivierungsmitteln bei höheren Temp., dad. gek., 1. daß der Aktivierungsvorgang in einem mit Zerkleinerungsorganen versehenen Ofen, z. B. einem mit Mahlkugeln beschickten Drehrohrföfen, ausgeführt wird. — 2. dad. gek., daß in einem mit Mahlkugeln beschickten Drehrohrföfen kontinuierlich gearbeitet wird mit der Maßgabe, daß Strömungsgeschwindigkeit der Gase, Abbrand u. Mahlung, des Gutes derart geregelt wird, daß die Strömungsgeschwindigkeit der Gase während des Durchganges durch das Rohr in solchem Maße abnimmt, daß ein störendes Herausblasen des pulverigen Gutes nach Möglichkeit vermieden wird. (D. R. P. 490 537 Kl. 12 i vom 20/6. 1926, ausg. 29/1. 1930.)

Soc. de Recherches et d'Exploitations Petrolifères, Paris, *Herstellung aktiver Kohle*. Es werden Öfen verwendet, deren Wände mit Öffnungen versehen sind, die eine derartige Neigung besitzen, daß Kohle- u. Aschenbestandteile nicht hindurchfallen können. Die zu aktivierende Kohle kann außerhalb oder innerhalb dieser Wände angeordnet sein, wobei von der entgegengesetzten Seite durch die Öffnungen hindurch das aktivierende Gas geleitet wird. Diese Gase können auch gleichzeitig mit Heizgasen zur Verwendung gebracht werden. (E. P. 316 222 vom 18/7. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 25/7. 1928.)

Aenne Schreiner, Frankfurt a. M., *Herstellung hochaktiver Kohle* aus Holz oder anderen C-haltigen Stoffen durch Imprägnieren mit Rhodanverb. gemäß D. R. P. 482 174, Erhitzen unter Luftabschluß u. darauffolgendes Auslaugen, gek. 1. durch Verwendung eines Gemisches von K₂CO₃, KHSO₄ u. Rhodanverb. oder Blutlaugensalz. — 2. gek. durch Verwendung eines Gemisches von Alkalien u. Erdalkalien verschiedener Art im Verein mit Rhodansalzen oder Blutlaugensalz. (D. R. P. 489 633 Kl. 12 i vom 19/5. 1928, ausg. 18/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 482 174; C. 1930. I. 571.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Nicodemus, Karl Dachlauer und Christoph Thomsen, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von schwerverbrennlichen hochaktiven Kohlen*, dad. gek., daß man verkohlbare Stoffe, die noch Zellstruktur zeigen, in Ggw. solcher, die Verbrennung erschwerender anorgan. Stoffe in gel. oder kolloidal gel. Form, die bei der Verkohlung sich als unl. Oxyde in der Kohle niederschlagen, u. in Ggw. weiterer, die Aktivität erhöhender Stoffe aktiviert. (D. R. P. 488 669 Kl. 12 i vom 25/5. 1924, ausg. 3/1. 1930.)

N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Herstellung und Wiederbelebung aktiver Kohle*. (D. R. P. 488 572 Kl. 12 i vom 14/10. 1923, ausg. 30/12. 1929. Zus. zu D. R. P. 412 508; C. 1925. II. 84. — C. 1925. I. 2648 [E. P. 228 954].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Niemann, Leverkusen), *Veredelung von Aktiv-Kohlen*. (D. R. P. 489 181 Kl. 12 i vom 27/11. 1927, ausg. 14/1. 1930. — C. 1929. I. 1598 [E. P. 301 313].) DREWS.

Société pour l'Exploitation des Procédés Edouard Urbain, Paris, *Herstellung von Phosphor und aktiver Kohle*. (D. R. P. 488 526 Kl. 12 i vom 22/8. 1926, ausg. 2/1. 1930. F. Prior. 4/9. 1925. — C. 1927. I. 1629 [F. P. 615 049].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Wasserstoff aus Methan*. Die Umsetzung des CH₄ mit W.-Dampf in Ggw. von Katalysatoren wird

so geleitet, daß das erhaltene Prod. noch nennenswerte Mengen CH_4 enthält, die man dann auf beliebige Weise aus dem Gasgemisch entfernt, z. B. durch Oxydation mit O_2 oder durch Waschen mit Lösungsm. (F. P. 672 935 vom 11/4. 1929, ausg. 8/1. 1930. D. Prior. 21/4. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh., **Alfred Starke**, Mannheim-Freudenheim, und **Otto Eisenhut**, Heidelberg), *Herstellung von ungesättigten gasförmigen Kohlenwasserstoffen und von Wasserstoff.* (D. R. P. 488 502 Kl. 12 i vom 16/4. 1926, ausg. 31/12. 1929. — C. 1928. II. 179 [E. P. 288 662].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Müller**, Mannheim und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh.), *Aufarbeitung von Salpetererden* gemäß D. R. P. 483 391, dad. gek., daß man die Salpetererden, zweckmäßig in einem Gasstrom, zunächst so hoch erhitzt, daß sich prakt. Nitrat nicht zers. u. sich nur aus den im Rohmaterial enthaltenen J-Verbb. elementares J verflüchtigt, u. nach Entfernung des J gegebenenfalls die Temp. derart steigert, daß das in den Salpetererden enthaltene Nitrat zers. wird. (D. R. P. 489 990 Kl. 12 i vom 16/3. 1927, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 483 391; C. 1929. II. 2810.) DREWS.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Elektrolytische Herstellung von Alkalichloraten.* (D. R. P. 488 984 Kl. 12 i vom 30/4. 1927, ausg. 13/1. 1930. — C. 1929. I. 1599 [F. P. 647 052].) DREWS.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Kaliumsulfat.* Zwecks Gewinnung des K aus dreibas., K, Mg u. Ca enthaltenden natürlichen Sulfaten (Polyhalit, Krugit) werden die feingemahlten Mineralien mit der dem Geh. an Mg entsprechenden Menge CaO in Ggw. einer solchen Menge W. ausgerührt, daß eine konz. Lsg. von K_2SO_4 anfällt, die von dem aus CaSO_4 u. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ bestehenden Nd. abfiltriert wird. (F. P. 661 278 vom 28/9. 1928, ausg. 23/7. 1929.) BRÄUNINGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Natriumsulfat* Das Verf. von Hargreaves wird so abgeändert, daß NaCl unter der Einw. von SO_2 , Luft u. W.-Dampf in Ggw. von Fe_2O_3 -Katalysatoren in Na_2SO_4 übergeführt wird, wobei darauf zu achten ist, daß die Sinterungstemp. nicht erreicht wird, d. h. man arbeitet bei zwischen 460 u. 520° liegenden Temp. Das Steinsalz wird in Form von Stücken benutzt. Die Apparatur besteht aus einem Drehrohfen besonderer Konstruktion. (F. P. 674 258 vom 29/4. 1929, ausg. 27/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Felix Lindner**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Erdalkalimetallsalzen aus Erdalkalisulfiden.* (D. R. P. 490 079 Kl. 12 m vom 9/6. 1926, ausg. 23/1. 1930. — C. 1928. I. 3106 [F. P. 636 331].) DREWS.

Pierre Goubin, Hérault, Frankreich, *Bariumsulfat.* Zwecks Befreiung von Verunreinigungen wird das zerkleinerte BaSO_4 in inniger Mischung mit 2–3%ig. HCl auf ca. 80° erhitzt, worauf man die erhaltene M. auswäscht. — Das erhaltene Prod. ist von rein weißer Farbe. (F. P. 660 966 vom 11/1. 1928, ausg. 19/7. 1929.) BRÄUN.

Appareils et Evaporateurs Kestner S.-A., Lille, *Calciumnitrat.* Bei der bisherigen Gewinnung von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ aus Lsgg. mittels innen geheizter, rotierender Rohre, haften die durch die rasche Abkühlung entstehenden Krystalle sehr fest u. setzen der Entfernung von der Rohrwand erhebliche Widerstände entgegen. Diese werden nun vermieden, indem man zuerst auf der rotierenden h. Trommel (60–70°) eine Schicht von nicht krystallisierenden Nitraten erzeugt. Auf diese Schicht setzt sich bei weiterem Durchgang durch die übersätt. Salzlg. u. Abkühlung der Trommel (25–30°) eine zweite krystallisierende Schicht an. Bei weiterer Drehung u. Abkühlung gelangen die Schichten an die Schaber u. werden leicht entfernt, da die an der Rohrwand haftende krystallfreie Salzschicht in der kurzen Abkühlungszeit nicht genügend fest werden konnte. (Zeichnung.) (Ung. P. 97 073 vom 26/5. 1928, ausg. 16/9. 1929. F. Prior. 21/6. 1927.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Specketer** und **Fritz Rossteutscher**, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Herstellung nahezu eisenfreier Tonerde* gemäß D. R. P. 479 768 dad. gek., daß man die durch die therm. Zers. erhaltene Mischung von FeCl_2 u. Al_2O_3 ohne Auswaschung des FeCl_2 unmittelbar in der Hitze mit Cl_2 behandelt. (D. R. P. 484 057 Kl. 12 m vom 22/1. 1925, ausg. 14/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 479 768; C. 1930. I. 1352.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Titansulfatlösungen.* Die schwefelsauren Lsgg., die Verb. des 3-wertigen Ti nicht enthalten sollen,

werden durch nitrierte Filtertücher filtriert. (F. P. 673 024 vom 12/4. 1929, ausg. 9/1. 1930. D. Prior. 13/4. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Brode** und **Carl Wurster**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Chromichlorid in gelöster oder leicht löslicher fester Form aus in Wasser schwer löslichem wasserfreiem Chromichlorid*, dad. gek., daß man eine wss. Aufschlammung des wasserfreien CrCl_3 mit dem als Kathode dienenden Pol eines elektr. Stromkreises in Berührung bringt, indem man z. B. als Kathode die Wandung des mit der Aufschlammung beschickten Behälters benutzt, u. gegebenenfalls hierauf aus der gewonnenen h., vorteilhaft filtrierten Lsg. das CrCl_3 durch Abkühlung ausscheidet. (D. R. P. 489 072 Kl. 12 m vom 12/3. 1926, ausg. 13/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Seidel**, Leverkusen), *Herstellung von Chromsulfatlösungen, aus denen in kurzer Zeit große Mengen an Chromalaun in kristallisierter Form abgeschieden werden können*, dad. gek., 1. daß man die stark angesäuerten Lsgg. vor dem Zusatz des K_2SO_4 einige Stdn. auf Temp. von etwa 30—45° erwärmt. — 2. dad. gek., daß die mit K_2SO_4 versetzten Chromsulfatlsgg. der Krystallisation in Bewegung unterworfen werden. (D. R. P. 488 930 Kl. 12 m vom 30/9. 1925, ausg. 9/1. 1930.) DREWS.

Mitsubishi Kogyo Kabushiki Kaisha, Tokio, *Zinnsulfid. Erze, Schlacken u. andere Sn-haltige Materialien werden gepulvert, mit Sulfiden, Sulfaten oder Sulfiten gemischt u. mit einem reduzierenden Mittel in einer nicht oxydierenden Gasatmosphäre erhitzt, z. B. durch Behandeln im Drehofen auf 1000—1100°*. Das Sn wird hierbei als Sulfid verflüchtigt. Auch kann unter vermindertem Druck gearbeitet werden. Als Zuschlag wird z. B. Fe-Sulfid u. Kohle oder Koks, als Gas eine Mischung von Kraftgas mit einer zu dessen vollständigen Verbrennung unzureichenden Menge Luft verwendet. Auch die Verbrennungsgase von unvollständig verbrannten Schwerölen oder gepulverte Kohle können zur Verwendung kommen. (E. P. 316 177 vom 27/5. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 24/6. 1928.) HORN.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, übert. von: **Friedrich Rüsberg**, Berlin-Niederschöneweide, und **Paul Schmid**, Berlin-Baumschulenweg, *Gewinnung von Zirkonoxyd*. (A. P. 1 732 662 vom 24/10. 1928, ausg. 22/10. 1929. D. Prior. 11/11. 1927. — C. 1929. I. 1253 [E. P. 300 271].) DREWS.

Umberto Mannucci, *Le pietre preziose. Pietre preziose naturali; pietre fine della gioielleria. Pietre preziose artificiali ottenute mediante processi chimici; pietre scientifiche della gioielleria. Imitazione delle pietre preziose; pietre false*. 2ed. riv. ed. aumenta a cura dell'ing **Mario Simondetti**. Milano: U. Hoepli (U. Alegretti) 1929. (XVI, 399 S. 24°. L. 40.)

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Verhütung von Explosionen beim Verbillern von Spiegelglas*. Zur Vermeidung von Explosionen (Bldg. von BERTHOLETSchem Knallsilber) sollen ammoniakhaltige Silberlsgg. auf keinen Fall längere Zeit stehen bleiben, die Herst. von Vorratslsgg. ist unzweckmäßig u. es wird empfohlen, die einzelnen Fll. unmittelbar vor dem Gebrauch in den gerade nötigen Mengen zu mischen. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 1—4. Berlin, Direktorialabt.) F. BECKER.

Robert Schwarz und **Erich Reidt**, *Zur Kenntnis hochschmelzender keramischer Massen. Eine Untersuchung über die Systeme Feldspat-Tonerde-Feldspat und Kaolin-Zirkondioxyd-Feldspat*. Wie bei allen keram. Massen konnten bei der Aufstellung des Schmelzdiagramms des Systems *Kaolin-Tonerde-Feldspat* nur die Erweichungspunkte durch Best. des Kegelschmelzpunktes ermittelt werden. Von den Zweistoffsystemen wurde nur das Diagramm des Systems *Feldspat- Al_2O_3* neu bestimmt. Die dilatometr. Messungen mit einem neuen photograph. registrierenden Dilatometer ergaben, daß der lineare Ausdehnungskoeffizient der bei 1450° vorgebrannten Proben mit zunehmendem Feldspatgeh. steigt, während zunehmender Kaolingeh. eine Verminderung des Ausdehnungskoeffizienten verursacht. Bei gleichem Feldspatgeh. u. Steigerung der Al_2O_3 -Menge zeigt sich ein Wachsen des Ausdehnungskoeffizienten. Bei der Messung der chem. Resistenz wurde eine Abhängigkeit derselben von der Dichtigkeit der Proben beobachtet. Das Maximum der chem. Resistenz zeigte sich in dem Gebiet, in dem das Verhältnis der SiO_2 des Kaolins zum vorhandenen Al_2O_3

nahezu 1:1 betrug (Sillimanitbdg.). — Auch aus der opt. Unters. (K. Chudoba) im Dünnschliff ergab es sich, daß die Umwandlungen der Schmelzen auf eine Sillimanitbdg. hinauslaufen, wobei je nach Zus. der Schmelze der Feldspat sich an der Rk. beteiligt oder der Sillimanit sich im wesentlichen nur aus dem Kaolin u. Al_2O_3 bildet. — Die Aufstellung des Schmelzdiagramms des Systems *Kaolin-ZrO₂-Feldspat* nach der Methode der Erweichungspunkte u. die analoge Unters. der Ausdehnungskoeffizienten u. der chem. Resistenz ergaben, daß das ZrO_2 im Gegensatz zum Al_2O_3 auf das Teilsystem *Kaolin-Feldspat* infolge der Bldg. von Alkalizirkonaten oder Zirkonsilicaten, schmelzpunkterniedrigend wirkt u. daher für keram. Massen wenig geeignet erscheint, besonders da auch sonst die physikal. u. chem. Eigg. durch das ZrO_2 keine Steigerung erfahren. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 1—18. 7/8. 1929. Frankfurt a. M., Univ.) KLEVER.

R. Meuser, *Si-Stoff und Traß als Zusatz zu Zement und Kalk*. (Vgl. C. 1929. II. 2812.) Vf. spricht sich gegen den oben erwähnten Vorschlag von LUFTSCHITZ aus, Si-Stoff zum Talsperrenbau zu benutzen. Hierzu Entgegnung von **Luftschitz**. (Zement 18. 1411—15. 5/12. 1929.) SALMANG.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France, Frankreich, *Verbundglas*. Die zu verbindenden Glasplatten u. die verbindende Celluloid- o. dgl. -platte werden möglichst geglättet u. dann in der Weise gegebenenfalls unter Druck vereinigt, daß sich keine Spur von Luft zwischen ihnen befindet. Zu diesem Zweck werden die Platten z. B. mit W. oder einem Lösungsm. für die plast. Platte befeuchtet u. in der Längsrichtung übereinander geschoben, unter W. in ähnlicher Weise vereinigt o. dgl. (F. P. 672 675 vom 13/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) KÜHLING.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Deutschland, *Glasersatz*, bestehend aus den Polymerisationsprodd. der *Acrylsäure* mit oder ohne Überzug eines Lackes. (F. P. 666 366 vom 26/12. 1928, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 6/2. 1928.) SARRE.

Adolf Nawrath, Berlin, *Verfahren zum Trocknen keramischer Formlinge aller Art*, bei welchem die Warmluft durch in den Kammerwänden befindliche Kanäle nach oben geführt wird u. an der Decke in den Trockenraum eintritt, dad. gek., daß die Trockenluft unter geringem Druck in einen über den Formlingen befindlichen Raum gelangt, wo sie bei gedrosseltem Abzug solange in der Schwebe gehalten wird u. sich über den Kammerinhalt gleichmäßig verteilt, bis sie infolge der aus den Formlingen allmählich aufgenommenen Feuchtigkeit schwerer wird u. nach unten sinkt. (D. R. P. 489 814 Kl. 82 a vom 25/4. 1928, ausg. 20/1. 1930.) HORN.

A. Nielsen, Kopenhagen, *Porige Bau- oder Isolierstoffe*, dad. gek., daß man zu schaumgebenden Fll. Gelatine zugibt u. der daraus erzeugte Schaum mit zementhaltigem Mörtel, welcher CH_2O , Alaun oder ähnliche, auf die Gelatine härtend wirkende Stoffe enthält, mischt. Durch den Gelatinezusatz wird die Schaumbldg. u. Schaumfestigkeit erhöht, so daß vorzeitiges Zusammenfallen der gegossenen Formsteine vermieden wird. (Ung. P. 96 916 vom 23/12. 1927, ausg. 1/10. 1929. Dän. Prior. 8/7. 1927.) G. KÖ.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Deutschland, *Straßenbeläge*. In bekannter Weise wird aus einem bituminösen Stoff, einem Emulgierungsmittel, vorzugsweise Sulfitablauge, u. der erforderlichen Menge W. eine konz., sehr feine Emulsion hergestellt, u. mit dieser auf dem Verlegungsort unter Zusatz mineral. Füllstoffe, Teer o. dgl. emulgiert, welchen gegebenenfalls Oxydations-, Sulfurierungs- oder Polymerisationsmittel zugefügt werden. (F. P. 672 579 vom 5/4. 1929, ausg. 30/12. 1929. D. Prior. 8/3. 1929.) KÜHLING.

Rol Lister & Cie., Frankreich, *Straßenbaustoffe*. Zerkleinerte mineral. Stoffe werden mit festen bituminösen Stoffen, wie Asphalt, gemischt, welche vor oder während des Mischens durch bituminöse Öle erweicht werden. (F. P. 671 889 vom 22/3. 1929, ausg. 19/12. 1929.) KÜHLING.

Constantin Tsountas, Guide pratique du chimiste dans l'industrie du ciment, 2^e éd., ref. et corr. en collaboration avec Jean Hendrickx. Paris: „Revue des matériaux de construction et de travaux publics“. 1929. (102 S.) 8°.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Heinrich Pincaß, *Probleme der Ammoniakbindung*. Vf. bespricht das Problem der NH_3 -Bindung durch *Kohlensäure* u. *Phosphorsäure* zur Herst. von *Düngemitteln*

an Hand der neueren Patentliteratur. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 26. 399—400. 5/12. 1929.)

SIEBERT.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Prüfung verschiedener ammonitralhaltiger Düngesalze auf explosive Eigenschaften. Die Unterss. erstrecken sich auf Nitrophoska u. Kalkammonsalpeter. Die Best. des Ammonitratgeh. in den Nitrophoskagemischen durch Absorption von NH_3 zeigte, daß eine weitgehende Umsetzung (Geh. an NH_4NO_3 stets unter 10%) stattgefunden hatte. Durch vergleichende Messung der Sprengwrkg. von Nitrophoska u. den entsprechenden Trockengemischen im TRAUZLSCHEN Bleiblock ergab sich, daß den Nitrophoskasorten keine, den Trockengemischen nur geringe Sprengwrkg. zukommt. Sprengtechn. Verss. mit größeren Mengen führten zu dem gleichen Resultat. Ähnlich wie Nitrophoska verhält sich Kalkammonsalpeter. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 155—60. Berlin, Abt. f. Sprengstoffe.) F. BECKER.

Gerlach, Die Kalt- oder Heißlagerung des Stalldüngers. Entgegnung auf die Ausführungen von LÖHNIS (vgl. C. 1929. II. 3055). (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 8. 529. Nov. 1929. Berlin.)

HEINRICH.

Leo Rinne, Ein Beitrag zur Stickstoffdüngungsfrage der Niederungsmoorweiese. Vf. hat mehrjährige Verss. auf 5 verschiedenen finn. Niederungsmooren durchgeführt, um die Rentabilität der N-Düngung zu studieren. Während immer Kaliphosphatdüngung nötig ist, um die Erträge der Niederungsmoorwiesen auf einer befriedigenden Höhe zu halten, hat bei höherem Heupreis ein Hinzufügen von 30 kg N je ha zur Kaliphosphatdüngung nur bei wenig zers. Niederungsmoor einen bescheidenen Gewinn gebracht. In allen anderen Fällen ist eine Stickstoffdüngung bei Niederungsmooren verlustbringend gewesen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 8. 545—56. Nov. 1929. Tartu-Dorpat, Estland.)

HEINRICH.

O. Engels, Ein Versuch über die Wirkung des Voldüngers Nitrophoska im Vergleich zu anderen Düngerkombinationen beim Anbau von Zuckerrüben. Vom Vf. bereits früher (C. 1929. II. 2716. 1930. I. 1028) gemachte Ausführungen bzgl. Gleichwertigkeit von Nitrophoska u. Einzeldünger werden durch einen Feldvers. zu Zuckerrüben belegt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 8. 561—68. Nov. 1929. Speyer, Landwirtschaftl. Kreisversuchsanstalt.)

HEINRICH.

Chr. Barthel, Nitrifikation des Stallmiststickstoffes im Boden. Nur der NH_3 -Stickstoff des Stallmistes kann durch Nitrifikation den Pflanzen sofort zugänglich gemacht werden. Da die Mikroorganismen des Stalldüngers in kolloidalen Massen eingebettet sind, ist ihr Stickstoff nicht nitrifizierbar. Dagegen ergaben Verss., daß Reinsubstrate von *Aspergillus niger*, *Bact. radiciicola* u. *Urobacillus Pasteuri* ziemlich rasch im Boden nitrifiziert werden. Verss. mit *Azotobacter chroococcum* fielen negativ aus. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 8. 557—61. Nov. 1929. Stockholm, Landwirtschaftl. Zentralversuchsanstalt.)

HEINRICH.

S. Goy, Über die Bedeutung der Ionendichte für die gesetzmäßigen und quantitativen Beziehungen zwischen Säuregrad, Adsorptionsvermögen und Pufferungskraft der Böden und über eine einfache Art, alle in Betracht kommenden Bestimmungen der zuletzt genannten Faktoren zu ermitteln. Vf. formuliert die Gesetze dieser quantitativen Beziehungen folgendermaßen: „1. Säurezustand, Adsorptionsvermögen u. Pufferungskraft eines Bodens stehen in bestimmtem zwangsläufigem Zusammenhang. 2. Jeder Boden hat einen basenfassenden Hohlraum von ihm eigentümlicher Größe, der sich im allgemeinen aus einem basenfreien u. einem basengedeckten Teil zusammensetzt. 3. Bestimmend für die quantitativen Beziehungen ist die Ionendichte, d. h. das Verhältnis der Basenmengen, welche zur Neutralisation eines bestimmten Säureteils nötig sind, zu derjenigen Basenmenge, die dabei für die neutrale Absorption verbraucht wird. 4. Der Pufferungswert desselben Bodens ist verschieden bei verschiedener Rk.; er läßt sich ausdrücken mit derselben Zahl, wie Säuredichte u. Basendichte ausgedrückt werden.“ (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 15. 237.)

TRÉNEL.

H. Niklas und M. Miller, Bemerkungen zu den Beweisverfahren der Konstanz der Wirkungsfaktoren. Besprechung der mathemat. Grundlagen der Methode MITSCHERLICH'S. Die Prüfung der Konstanz der Wirkungsfaktoren hängt von der Konstanz der einzelnen Verss. ab. Dazu müssen nicht nur die Konstanten selbst festgestellt werden, sondern auch ihre Schwankungen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 15. 193—96. Weihenstephan.)

TRÉNEL.

H. Poschenrieder, Über die Azotobakterfähigkeit einiger Kreuzferenböden. (Ein Beitrag zur mikrobiologischen Bodenanalyse.) Das natürliche Vork. von Azotobakter ist in Kreuzferenböden meist größer als in Wald-, Wiesen- u. Ackerböden. Die Böden

mit Senfverunkrautung sind bzgl. der Pufferung azotobakterfähiger als Rettichböden. Phosphorsäurereiche Böden weisen guten Azotobaktergehalt auf, vorausgesetzt, daß sie Basen u. die übrigen Wachstumsfaktoren enthalten. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 79. 222—28. 21/10. 1929. Weißenstephan, Hochsch. f. Landwirtschaft u. Brauerei, Agrikulturchem. Inst.) ENGEL.

O. Lemmermann und **L. Fresenius**, *Die Bestimmung des Düngungsbedarfes der Böden für Phosphorsäure nach der Citronensäuremethode*. Vff. stellen ihre Methode noch einmal im Zusammenhang dar u. besprechen ihre Fehlerquellen. Die von andern Autoren vorgenommenen Nachprüfungen ergeben Übereinstimmungen bis zu 70% der Fälle. Vff. halten ihre eigene Methode wegen ihrer Einfachheit, Schnelligkeit u. Billigkeit der Keimpflanzenmethode nach NEUBAUER überlegen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 15. 249—58. Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 81—84. Berlin-Dahlem, Landw. Hochsch.) TRÉNEL.

W. Lepper, *Die gewichtsanalytische Bestimmung des Thalliums als Jodid in Zeliopreparaten*. Die von MACH u. LEPPER benutzte Chromatmethode zur Best. des Thalliums in Zeliopreparaten wurde vereinfacht: Man kocht 5 g der gemahlten Zeliokörner oder der Zeliopaste mit 100 ccm HNO₃ + 10 ccm H₂SO₄, bis die HNO₃ verjagt ist. Zu der dunkelgefärbten Lsg. gibt man NaNO₃, bis sie farblos bis schwach gelb bleibt, kocht mit 60—70 ccm W. ab, gibt 25 ccm 6%ig. H₂SO₄ zu, kocht das überschüssige SO₂ weg, verd. mit W. u. neutralisiert mit NH₃. Den Kolbeninhalt spült man in einen 200 ccm-Kolben, füllt auf, filtriert, erhitzt 100 ccm des Filtrats (= 2,5 g Substanz) auf 80—90° u. fällt das Tl mit 25 ccm KJ-Lsg. (4%ig.) aus. Nach dem Abkühlen filtriert man durch einen Berliner-Porzellanfiltertiegel, spült den Nd. mit wenig Waschlfl., die 1% KJ u. 1% Essigsäure enthält, ein, wäscht mit wenig 80%ig. Aceton u. trocknet 1/2 Stde. bei 120—130°. TlJ × 0,6170 = Tl. (Ztschr. analyt. Chem. 79. 321—24. 1930. Augustenberg, Staatl. Landw. Versuchsanstalt.) WINKELMANN.

F. Wessel, *Praktische Methode zur gemeinsamen Bestimmung des Arsens und Kupfers, insbesondere in Pflanzenschutzmitteln*. Es wird eine Methode zur Best. von As u. Cu beschrieben, welche darauf beruht, daß Arsensäure mit CaCl₂ in ammoniakal. Lsg. prakt. unl. Calciumarseniat abscheidet. (Chem.-Ztg. 54. 97—98. 1/2. 1930. Budapest.) JUNG.

Luis Adelantado, Spanien, *Düngemittel*. Rophosphat wird mittels überschüssiger H₂SO₄ aufgeschlossen, genau neutralisiert u. mit W. oder wss. Lsg. ausgelaugt. Die vom Ungel. getrennte Lsg. wird zur Krystallisation eingedampft. Die gebildeten Krystalle bestehen vorzugsweise aus Ca(H₂PO₄)₂. Aus den Lsgg. kann auch das vorhandene Ca mittels H₂SO₄ ausgefällt u. es können die Lsgg. auf freie H₂PO₄, Alkaliphosphate oder P verarbeitet werden. (F. P. 671833 vom 21/3. 1929, ausg. 19/12. 1929.) KÜHLING.

L'Azote Français, Frankreich, *Phosphate*. Kohle- u. gegebenenfalls schieferhaltige Rophosphate werden, gegebenenfalls nach vorangehender mechan. Reinigung u. Zusatz von Brennstoff, in Öfen beliebiger Art geblüht u. ausgelesen. Die Erzeugnisse können ohne Säureaufschluß als *Düngemittel* verwendet werden. (F. P. 671729 vom 19/3. 1929, ausg. 18/12. 1929.) KÜHLING.

Kunstdünger-Patent-Verwertungs-Akt.-Ges., Schweiz, *Mischdünger*. Feuchte Mischungen von NH₄·H₂PO₄ u. anderen Düngesalzen werden bis zur Bldg. von (NH₄)₂·H·PO₄ mit gasförmigem NH₃ behandelt. Die Rk. erfolgt unter Wärmeentw., unter deren Einw., die gegebenenfalls durch einen Strom indifferenten Gases unterstützt wird, die Mischung trocknet. (F. P. 672071 vom 25/3. 1929, ausg. 23/12. 1929. Schwed. Prior. 3/4. 1928.) KÜHLING.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Deutschland, *Pflanzenschutzmittel*, insbesondere für Weinstöcke u. Kartoffelknollen, bestehend aus *Hexachloräthan*. (F. P. 665930 vom 15/12. 1928, ausg. 25/9. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Bekämpfung von tierischen und pflanzlichen Schädlingen*. (D. R. P. 483696 Kl. 451 vom 2/4. 1926, ausg. 3/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 415652; C. 1925. II. 1558. — C. 1929. II. 1451 [E. P. 303932.]) SARRE.

Romualdo Avatteneo, *Manuale per l'agricoltore*. Chimica agraria. Roma: ediz. Tiber 1929. (185 S.) 16°. L. 10.—

[russ.] **K. W. Flerow**, *Wichtigste Errungenschaften auf dem Gebiete der mineralischen Düngemittel und der Kalkung*. Leningrad: Inst. für exp. Agronomie 1929. (30 S.) Rbl. 0.30.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

P. Ludwik, *Bau und Leben der Metalle*. Die Werkstoffe bestehen aus den Kristallkörnern, die sich bei der Erstarrung der Schmelze bilden. Die Atome eines Kristalls liegen in genau bestimmten Ebenen u. Abständen, den Gitterebenen u. Gitterabständen. Durch die Röntgenstrahlenunters. ist die Lage u. der Abstand der Atome der meisten Metalle, also ihre Raum- oder Kristallgitter, heute schon genau bekannt. Die Eig. der Werkstoffe werden außer vom Gitteraufbau auch von der Korngröße beeinflusst. Die Begriffe: interkristalline Brüchigkeit, Warmbrüchigkeit, Wachstum, Regeneration, Stoffwechsel, Unterernährungserscheinungen bei Metallen, Rekrystallisation, Selbstreinigung, Mischkristalle werden erklärt. (Metall-Wirtschaft 9. 129—33. 7/2. 1930.)

KALPERS.

Raphael Ed. Liesegang, *Kolloidtechnische Sammelreferate*. XV. *Metalle*. (XIV. vgl. C. 1930. I. 1544.) Vf. gibt einen Überblick über neuere Arbeiten über Metalle, soweit sie kolloidchem. von Interesse sind. Es werden im einzelnen besprochen: Aufbau der Metalle aus Einzelkristallinen, Passivität, kathod. Metallabscheidung u. deren Beeinflussung durch Schutzkolloide, kolloidchem. Zusätze beim Beizen, Faserstrukturen beim Walzen u. Dehnen von Drähten, Spritzverf., Pyrophorität, Oberflächenspannung geschmolzener Metalle u. Legierungen, Kolloide im Stahl, Permeabilität von Metallen für Gase (insbesondere für Wasserstoff), synthet. Metallkörper aus h. gepreßtem Metallpulver, Kornwachstum, Keimwrg. bei Rekrystallisation, magnet. Eig. u. Dispersitätsgrad, Kolloidtheorie des Rostens. (Kolloid-Ztschr. 49. 332—43. Nov. 1929. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.)

LINDAU.

Jean Billiter, *Neuere Fortschritte der technischen Elektrolyse*. Die Lsg. der Aufgabe, Elektrolyt-Cu aus Erzen herzustellen, gebührt LASCZYNSKI u. STÖGER; sie extrahierten das Cu mit der sauren Badlg., die aus den Zellen fließt. Als Anoden werden solche aus Pb verwendet. Ein neuer Anodenstoff ist das sogenannte Chilexmetall, eine Legierung aus Fe, Cu u. Si. Die New-Cornelia-Copper-Co. arbeitet mit Anoden aus Hart-Pb mit 3,5—4% Sb. Die elektrolyt. Zn-Gewinnung gelang erst von 1915 u. 1916 ab in Amerika. Heute werden bereits mehr als 20% der Welterzeugung an Zn auf elektrolyt. Wege gewonnen, während 1914 die annähernd gesamt. Erzeugung auf hüttenmänn. Wege erfolgte. Auf dem Gebiete der elektrolyt. Eisenherst. sind wenig Fortschritte erzielt worden. Cu wird bereits seit längerer Zeit nach einem Verf. von JULIEN hergestellt, das von DUTOIT durchgebildet worden ist. Vf. hat einige Verff. für die Herst. nahtloser, endloser Cu-Rohre beliebiger Durchmesser entwickelt. Unter den nicht metallurg. elektrolyt. Verff. zieht zurzeit die elektrolyt. W.-Zers. die größte Aufmerksamkeit auf sich. Die Dest. des W. erfolgte bis vor kurzem ausschließlich durch Dest. Die Elektro-Osmose G. m. b. H. baut jetzt App., die die Entsalzung von W. auf elektrosmot. Wege ermöglicht. Vf. beschreibt die von ihm benutzte Einrichtung, die aus einer Wanne besteht, die durch taschenförmige Diaphragmenkammern unterteilt ist. Schließlich werden behandelt die Alkalichlorid-elektrolyse, die Schmelzflußelektrolyse, das Be u. die Na-Herst. (Österr. Chemiker-Ztg. 33. 11—14. 22—24. 1/2. 1930.)

KALPERS.

H. H. Ebert, *Schwefel im Gußeisen*. Die Abscheidung des S ist eine Frage der Temp. u. des Geh. an Mn. Das beste Verf. für die Herabsetzung des S-Geh. im Gußeisen ist dasjenige nach WALTER, das auf der Wechselwrg. zwischen einer bas. Schlacke u. dem im Eisen enthaltenen Mn u. Eisensulfid beruht. Man hat zu unterscheiden zwischen der Entschwefelung in der Gießpfanne u. der im Vorherd. Die Pfannenentschwefelung hat nur Vorteil, wenn sehr h. Eisen zur Verfügung steht. Die bekanntesten Schlackenabscheider sind die von REIN, DÜRKOPP-LUYKEN, LÖHE, KRIEGAR. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 8. 3—4. Jan. 1930.) KALPERS.

A. Thum und H. Ude, *Kritische Betrachtungen zur Frage der Bruchdurchbiegungsmessung beim Gußeisenbiegeversuch*. Die Bruchdurchbiegungsziffer beim Gußeisenbiegeversuch ist abhängig von der Festigkeit des Werkstoffes einerseits u. der Dehnbarkeit andererseits. Die Festigkeit wird durch den Geh. u. die Form des Graphits u. durch die Festigkeit des metall. Gefüges bestimmt, die Dehnungszahl vorwiegend durch den Graphitgeh. Es wird vorgeschlagen, zur Beurteilung des Gußeisens einen Wert zu bilden, der Festigkeit u. Biegepeil zusammenfaßt. Die Kerbzähigkeit des metall. Gefüges u. damit die Schlagfestigkeit des Gußeisens wird insbesondere durch den P-Geh. stark beeinträchtigt. (Gießerei 17. 105—16. 31/1. 1930. Darmstadt, Materialprüfungsamt d. Techn. Hochschule.)

KALPERS.

Fr. Brenthel, *Der Einfluß der Rekrystallisation auf das technische Verhalten von Blei*. Zum Nachweis des Zusammenhanges zwischen dem Einfluß gewisser Verunreinigungen im Pb auf die chem. Widerstandsfähigkeit u. das Verh. des Gefüges bei Wärmebehandlung werden einige Gefügebilder aufgeführt. Es ergibt sich, daß der Einfluß der Rekrystallisation auf das chem., mechan. u. therm. Verh. von Pb so groß ist, daß eine Gefügeunters. anzustreben ist. Künstlich gefügebeständig gemachtes Pb ist meist inhomogen. Das einzige, nicht rekrystallisierende u. dabei prakt. homogene Original-Hüttenweichblei ist das Pattisonblei. (Ztschr. Metallkunde 22. 23—26. Jan. 1930. Halsbrücke i. Sa.) KALPERS.

K. Bernhoeft und **W. Wunder**, *Weitere Beobachtungen bei der Knetbearbeitung von Elektrolytkupfer*. Vff. geben Richtlinien bzgl. der Beeinflussung der Güte des Walzwerkserzeugnisses. Vor allem müssen Querbrüche beim Walzen vermieden werden, da diese verschweißen u. örtliche Kupferoxydulanreicherungen verursachen können, die zu schweren Fehlern führen. Aus den Gefügebildern geht hervor, daß das Kupferoxyd bei hoher Walztemp. während der Warmverarbeitung zu Kupferoxydulanreicherungen im Cu in Erscheinung tritt, in welchem Falle eine Verschweißung eintritt; bei niedriger Walztemp. oder bei nicht genügendem Druck tritt keine Red. des Kupferoxyds, u. somit keine Schweißung ein. (Ztschr. Metallkunde 22. 27—29. Jan. 1930. Berlin-Oberschöneweide.) KALPERS.

A. Belin, *Das Schmelzen von Aluminium im elektrischen Ofen*. Vf. beschreibt einige neuzeitliche Öfen, die sich nicht für die Erzeugung von Al aus Bauxit, sondern nur für Umschmelzzwecke von Al-Abfällen, -Blöcken usw. eignen. Die Tiegel der elektr. Tiegelöfen für diese Zwecke können sein aus Graphit, Schamotte, Gußeisen, oder aus einer Ni-Cr-Legierung; die letzteren zeichnen sich durch ihre lange Haltbarkeit aus. Insbesondere werden die Rußöfen für fl. u. festem Einsatz beschrieben. (Journ. Four elect. et Ind. electrochimiques 38. 377—80. 416—19. Dez. 1929.) KALPERS.

E. Steinitz und **E. T. Richards**, *Neue Verwendungsgebiete für Aluminium*. Es gibt etwa 65 verschiedene Al-Guß- u. 25 schmelzbare Legierungen. Die Erfolge der Luftfahrt wären ohne die Verwendung von Al-Legierungen undenkbar. Die älteste Domäne des Leichtmetalles im Kraftwagenbau ist das Kurbelgehäuseunterteil u. das Getriebegehäuse. Die Verss., auch den Zylinderblock aus Al zu gießen, sind noch nicht abgeschlossen. Auch die Kolbenfrage befindet sich noch in voller Entw. Eine große Verbreitung hat das Al u. seine Legierungen für elektr. Leitungszwecke gefunden. Die Al-Folie hat eine bedeutende Zukunft. Weiter kann das Al für die Herst. von Fässern für die Brauindustrie herangezogen werden, dann in der Textilindustrie, während auch die Verwendung von Al als Schutzanstrich zu erwähnen ist. (Gießerei-Ztg. 27. 57—61. 1/2. 1930. Berlin.) KALPERS.

W. Schwinning und **F. Fischer**, *Versuche über den Einfluß der Temperatur auf Kerbzähigkeit und Härte von Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1929. II. 1463.) Die Verss. erstrecken sich in erster Linie auf Rein-Al verschiedenen Reinheitsgrades u. Lantal in n. vergütetem Zustand, u. bezweckten, Aufschluß über den Temp.-Einfluß zu geben auf die Härte u. auf die Kerbzähigkeit im Anlieferungszustand u. nach Kaltreckung mit folgender langdauernder Lagerung. Die Kugeldruckhärte läßt die Zunahme des Formänderungswiderstandes mit fallender Temp. erkennen. Die Kernverss. bei den verschiedenen Temp. zeigen grundsätzlich verschiedenes Verh. der Al-Legierungen gegenüber Stahl. (Ztschr. Metallkunde 22. 1—7. Jan. 1930. Dresden.) KALPERS.

P. Schwerber, *Das Gießen von Walzblöcken aus vergütbaren Aluminiumlegierungen*. Bei allen prakt. vergütbaren Al-Legierungen handelt es sich um Al-Cu-Si-Legierungen, bei denen stets noch der n. Fe-Geh. des Handels-Al vorhanden ist, ferner treten dazu weitere Schwer- oder Leichtmetallzusätze. Die einwandfreie Erzeugung der Bedingungen für die intermetall. Komponenten CuAl₂, Mg₂Si usw., also der grundlegende Vorgang der Leichtmetallvergütung, ist eine rein gießtechn. Maßnahme. Das Herdschmelzen größerer Einheiten hat gegenüber dem Tiegelschmelzen unbestreitbare Vorzüge. In letzter Zeit versucht man, erhöhte Chargengewichte bei Leichtmetallen durch elektr. geheizte Öfen zu erzielen. Bei den vergütbaren Al-Legierungen sind die Bedenken, die gegen das Herdschmelzen zugunsten des Tiegels sprechen, durchaus zwingend. Das Tiegelmateriale ist von wesentlicher Bedeutung. So richtig die Einhaltung möglichst niedriger Gießtemp. bei Al-Guß ist, so falsch ist sie bei schmelzbaren vergütbaren Leichtlegierungen. Die Auswahl der verwendeten Ausgangsstoffe ist von besonderer Bedeutung für das gute Gelingen der Walzblöcke. (Gießerei-Ztg. 27. 61—67. 1/2. 1930. Bonn.) KALPERS.

Julius Meyer und Ruth Goralczyk, *Zur Kenntnis einiger neuer technischer Calciumlegierungen*. Es wird über die Unters. mehrerer techn. Prodd. — Legierungen des Ca mit Mg, Al u. Zn — berichtet; die Ca-Legierungen sind zum Teil sehr reaktionsfähige Stoffe u. können als Treibmittel für dichte Baustoffe Verwendung finden, ihre Eignung wird durch Best. des Wirkungswertes in Säure oder in W. leicht erkannt. Die wirksamsten Legierungen sind: Ca/Zn: 65/35%, Ca/Mg/Zn: 70/15/15%, Ca/Mg: 62,5/37,5%. Der Wirkungswert gibt Aufschluß über die Geschwindigkeit der Umsetzung, die durch bestimmte Zusätze beeinflusst werden kann, wobei die Anionen der zugesetzten Salze ausschlaggebend sind. Die Salze der Halogenwasserstoffsäuren beschleunigen die Rk.-Geschwindigkeit am meisten. Reduktionsvers. mit Ca-Legierungen zeigen positive Ergebnisse. Ca/Zn-Legierungen sind wegen der geringeren Rk.-Fähigkeit brauchbarer als reine Ca/Mg-Legierungen. Die Amalgame erhöhen die reduzierende Wrkg. im allgemeinen nur unbedeutend. Bei sehr reaktionsfähigen Legierungen wurden Ausnahmen festgestellt. (Ztschr. angew. Chem. 43. 149—54. 15/2. 1930. Breslau.) JUNG.

Ernst Beutel und Arthur Kutzelnigg, *Das Verhalten von Messing und Tombak gegenüber Eisenchlorid*. (Vgl. C. 1930. I. 186.) Gelb- u. Rottombak lassen sich durch Eisenchloridlsgg. grau färben. Die Färbung entsteht durch photoelektr. Zers. des gebildeten Kupfer(I)-chlorids. Durch Oxydation des feuchten Chlorürs durch den Luft-O kommen gelbgrüne Patinierungen zustande. Messinglegierungen verhalten sich verschieden; sie lassen sich teils in befriedigender Weise grau färben, teils werden sie durch Eisenchlorid entzinkt. (Korrosion u. Metallschutz 6. 1—3. Jan. 1930.) KALP.

A. F. Hager, *Betrachtung einiger Werkstoffe für Lagerzwecke*. Die Einflüsse der verschiedenen Legierungsbestandteile der Lagermetalle werden dargelegt u. die Hauptarten der bewährten Lagermetalle unter Anführung zahlreicher chem. Zuss. geschildert, u. zwar handelt es sich vorzugsweise um Cu-Sn-Sb-, Cu-Sn-, Cu-Sn-Zn-, Cu-Sn-Pb-, Cu-Sn-Pb-As-P-, Cu-Sn-Pb-Ni-, Cu-Pb-Sn-Zn-, Cu-Sn-Zn-Pb-Fe- u. um Cu-Sn-Zn-Pb-Sb-As-Mn-Legierungen. (Gießerei 17. 116—20. 31/1. 1930. Wien.) KALPERS.

W. Kuntze, *Zur Deutung und Bewertung der Bruchdehnung bei Metallen*. Unter Zerlegung der Gesamtdehnung in „Streckung“ u. „örtliche Einschnürung“ wird nachgewiesen, daß mit ersterer eine Verfestigung oder Erhöhung der Trennfestigkeit, mit der örtlichen Einschnürung dagegen eine Zerrüttung (Ermüdung) oder Herabsetzung der Trennfestigkeit verbunden ist. Zur Bewertung der Streckung genügt nicht allein ihre Größe, vielmehr erscheint der Verfestigungsgrad wichtiger. Eine große örtliche Einschnürung schützt vor zu früher Zerrüttung des Kohäsionswiderstandes, u. damit vor dem Bruch. (Ztschr. Metallkunde 22. 14—22. Jan. 1930. Berlin-Dahlem.) KALPERS.

R. Drahekoupil, *Röntgentechnik in der Gießerei. Materialprüfung mittels Röntgenstrahlen*. Es ist zu unterscheiden zwischen der Grobstruktur- u. der Feinstrukturunters. Die Anwendbarkeit der Grobstrukturunters. ist begrenzt durch den jeweiligen Stand der Röntgentechnik. Die Feinstrukturunters. hat zur Grundlage, daß Röntgenstrahlen beim Durchgang durch Kristalle Beugungs- u. Interferenzerscheinungen zeigen. Es entstehen je nach der Art der Unters. Linien, Punkte u. kreisförmige Gebilde, deren Auswertung den betreffenden Zustand des Werkstoffs erkennen läßt. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 3. 13. Jan. 1930.) KALPERS.

H. Reininger, *Röntgenologische Erkennungsmöglichkeiten von Gußerzeugungsfehlern in Gießereibetrieben*. (Gießerei 17. 40—47. 63—71. 10/1. Leipzig, Univ.) WILKE.

H. Kalpers, *Das Schmelzen von Metallen in einem rotierenden, tiegellosen Ofen*. Der beschriebene Ofen eignet sich nicht allein zum Schmelzen von Al- u. Cu-Legierungen, sondern auch von Grauguß u. Temperguß. Der Betrieb gestaltet sich billiger als der mit dem Tiegelofen u. elektr. Ofen. Betriebsergebnisse (Schmelzdauer, Ölverbrauch) werden mitgeteilt, u. zwar für verschiedene Einsatzmengen. Mit zunehmendem Fassungsvermögen nehmen Schmelzdauer u. Ölverbrauch verhältnismäßig ab. Die günstigen Betriebsverhältnisse werden nicht allein durch den Brenner, sondern auch durch die Drehbewegung der Ofentrommel erreicht, indem dem Bad durch diese Bewegung Wärme nicht allein von oben, sondern auch von den Seiten u. von unten zugeführt wird. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 3. 4—5. Jan. 1930.) KALPERS.

—, *Rationelle Metallgießereipraxis. Das Gattierungswesen*. Nach Vorschlägen über die allgemeine Ausführung der Betriebe werden Beispiele über die Erzielung bestimmter Zuss. von Legierungen durchgerechnet. Diese Beispiele bezwecken u. a. auch, die Bedeutung der höchstzulässigen Zusätze an Altmetallen vor Augen zu führen. Die

genaue Ermittlung dieses höchstzulässigen Zusatzes ist im Interesse der Wirtschaftlichkeit der Schmelzung von Bedeutung. (Metall 1930. 25—27. 29—30. 16/2. 1930.) KALP.

A. Lincke, *Das Ölsand-Kernverfahren*. Die Erfolge mit der Verwendung von Ölsandkernen sind von solchen Vorteilen für die Gießereien, daß diese nicht mehr zu der früheren Arbeitsweise zurückkehren dürften. Auf 100 kg Sand verwendet man 1,5—3 kg Öl. Die Brenndauer der Kerne beträgt je nach Größe u. Form bei 180 bis 220° eine bis mehrere Stdn. Schwierige Kerne lassen sich nach Ölsandkernverf. fast ohne Kerneisen herstellen. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 3. 10—12. Jan. 1930.)

KALPERS.

Max Grempe, *Vorsichtsmaßnahmen bei Salpeterbädern*. Die wirkliche Ursache der Explosions- u. Feuerschäden von Salpeter liegt nach G. RÜDIGER darin, daß W. zu den Salpeter-Bädern kommt. Das wichtigste Feuerlöschmittel ist trockener Sand. Feuchte Metallstücke darf man nicht in das Salpeterbad eintauchen, vielmehr sind sie vorher sorgfältig zu trocknen. (Aluminium 12. 11—13. 31/1. 1930. Berlin-Friedenau.) KALP.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Aufnahme von Schwefel und Phosphor durch Eisen und Stahl beim Schweißen mit ungereinigtem Acetylen*. Nach theoret. Erwägungen ist beim Schweißen mit ungereinigtem Acetylen, welches Schwefel- u. Phosphorverb. enthält, nur mit einer geringen Aufnahme beider Verunreinigungen durch das geschmolzene Material zu rechnen, u. dies konnte durch prakt. Verss. — das Acetylen enthielt 0,03% Phosphorverb., berechnet auf PH₃ u. 0,05% H₂S — bestätigt werden. Die Güte der Schweißnaht erleidet durch die Aufnahme keine Änderung, so daß eine chem. Reinigung des Acetylens nicht nötig erscheint, sofern eine gründliche Waschung stattfindet. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 83—86. Berlin, Abt. f. allg. Chem.)

F. BECKER.

Heinr. v. Othegraven, *Die Gußeisenhartlötung bei Reparaturen von Maschinenbruch*. Die Vornahme der Gußeisenhartlötung erfolgt unter Verwendung von Gußeisenlötpulver, Sonderflußmitteln u. Sonderbronze. Das Lötpulver besteht aus C-armem Fe, in dem einige Prozent Alkaliperoxyde gleichmäßig vermennt sind, das Flußmittel aus mehrfach sauren borsaurigen Salzen, die Sonderbronze aus einer Cu-Sn-Legierung mit etwas Si. Die Bruchflächen des Gußeisens dürfen nicht bearbeitet, müssen aber metall. rein sein. Die Bruchflächen müssen genau ineinander passen. Die Lötung ist mit dem Lötbrenner auszuführen. Bei 800° (Kirschrotglut) wird das Flußmittel, bei 900—950° (Orangeblut) der Bronzedraht aufgetragen, dessen Niederschmelzung in 20—25 Sek. erfolgt. (Schmelzschweißung 9. 5—7. Jan. 1930. Essen.)

KALPERS.

Ernst Weber *Das Löten und Schweißen von Aluminium und seinen Legierungen*. Der Erfolg der Lötung hängt in erster Linie von der gründlichen Verzinnung der zu lötenden Stellen ab. Vollkommen homogene u. zusammenlegierte Lötungen sind prakt. unmöglich, infolgedessen stellen die Festigkeiten solcher Lötstellen immer einen unsicheren Faktor dar. Beim Schweißen von Al ist besonders auf die Reinheit der für die Brenner verwendeten Gase zu achten. Flußmittel für diese Arbeiten bestehen aus Mischungen der alkal. Chloride, Fluoride, Bisulfate usw. Flußmittel sollen nur sparsam verwendet werden. Als Schweißmaterial ist reines Al in Band-, Stangen- oder Drahtform zu verwenden. Es müssen Vorsichtsmaßregeln gegen die Auswrgg. der Ausdehnungs- u. Schwindungserscheinungen getroffen werden, zwecks Vermeidung von Verzerrungen oder Innenspannungen. (Gießerei-Ztg. 71. 72—76. 1/2. 1930. Berlin.)

KALPERS.

—, *Das Schweißen von Aluminiummöbeln*. Der Schweißstab beim Schweißen von Al-Möbeln besteht aus einer Al-Si-Legierung mit etwa 5% Si, zwischen den zu schweißenden Teilen muß ein Zwischenraum von mindestens der gleichen Stärke wie von der des Metalles freigelassen werden, damit die Schweißflamme gut durchdringen kann. Die Schweißarbeit ist schnell durchzuführen mit einem geringsten Wärmebetrag bei guter Durchdringung. Die Schweißstelle wird man am besten dort wählen, wo die Möbel am wenigsten beansprucht werden. Etwaige Rückstände aus dem Flußmittel müssen spätestens 4 Stdn. nach der Schweißung wieder beseitigt werden. (Schmelzschweißung 9. 21—22. Jan. 1930.)

KALPERS.

Narath, *Neue Prüfverfahren für Schweißungen*. Es stehen zur Zeit 3 verschiedene Prüfverf. zur Verfügung, die imstande sind, die Unsicherheit in bezug auf die Festlegung der Fehlerquellen zu beseitigen, u. die auf dem akust., opt. u. elektr. Prinzip beruhen. Das akust. Verf. besteht in dem Abklopfen u. Abhören der zu prüfenden Stellen mit einem Mikrophon. Auf diese Weise lassen sich Fehlstellen aus den charakte-

rist. Geräuschen erkennen. Dieses Verf. kann entweder für sich allein, oder in Verb. mit dem Röntgenbestrahlungsverf. Verwendung finden. Die Festigkeit einer Schweißung läßt sich mit großer Genauigkeit aus der Röntgenaufnahme ermitteln. Das elektr. Verf. beruht auf der Änderung des elektr. Widerstandes, die durch Unterbrechungen im Werkstoffgefüge beim Durchgang durch Gleichstrom bewirkt wird. (Schmelzschweißung 9. 2—4. Jan. 1930.)

KALPERS.

—, *Das Metallspritzen*. Die Anwendung der „Metalayer“-Pistole von der Firma Messrs. Metals Coating Co., Ltd. (C. 1930. I. 1215). (Iron Coal Trades Rev. 119. 705. 8/11. 1929.)

WILKE.

Heinz Lange, *Wodurch entstehen Fehler beim Vernickeln und wie werden diese beseitigt?* Bei vorkommenden Störungen ist zunächst die Badlsg. auf ihre gewöhnliche, richtige Färbung hin zu prüfen. Weiter muß man untersuchen, ob die Einhängedrähte nicht zu dünn sind. Diese Drähte müssen aus genügend starkem Cu sein u. durch Glas, Kautschuk oder Röhren aus Hartgummi davor geschützt werden, daß sich kein unnötiges Ni auf sie niederschlägt. Cu-Drähte sind am geeignetsten, weil sie die größte Stromleitungsfähigkeit besitzen. Die Anoden im Ni-Bad dürfen nicht an Drähte eingehängt werden, sondern es sind dazu kräftige Streifen aus Rein-Ni zu verwenden. Wird die im Bad hängende Ware schwarz, oder vernickelt sie sich überhaupt nicht, so muß man mit einer Störung der Stromzuleitung rechnen. Sobald die Badlsg. alkal. wird, wird der Ni-Nd. dunkel. Ursachen für das Abblättern können sein unvollständiges Reinigen, zu starker Strom, Verunreinigungen des Bades. Das Abkochen größerer Ni-Bäder erfolgt in innen ausgebleiten Gefäßen. Das Entnickeln kann erfolgen durch Absprengung auf elektrolyt. Wege oder durch Abschleifen. (Metall 1930. 17—18. 22—23. 2/2. 1930.)

KALPERS.

Eugen Werner, *Der Wert der Wasserstoffuntersuchung bei den Nickelbädern* Zwecks Überwachung des H in Ni-Bädern hat man die colorimetr. Unters. vorgeschlagen, indem man zur Best. der H-Ionenkonz. die Farbindicatoren benutzt, die bei wechselnder H-Konz. ihre Farbe ändern. An Stelle der früheren Vergleichsskalen verwendet man Vergleichslsgg., die mit einem Indicator gefärbt sind. Schließlich geht Vf. auf die Frage näher ein, ob der Wert der H-Unters. wirklich so groß ist, wie man ihn bisher eingeschätzt hat. (Metall 1930. 31—32. 16/2. 1930.)

KALPERS.

—, *Grundsätzliches über das Verchromen*. Die besten Erfolge erhält man beim Verchromen, wenn der zu überziehende Stahl vorher mit Cu, Ni oder einem anderen Metall überzogen wird. Diese Grundschichten können sehr dünn sein. Risse auf der verchromten Oberfläche haben ihren Ausgangspunkt in zahlreichen kleinen, mit dem Mikroskop sichtbaren Löchern, deren Anzahl je nach den Überzugsbedingungen verschieden ist. Das Cr-Bad kann in einem mit Pb ausgefüllten Holzbottich oder in einem mit Glas ausgestatteten Stahlbehälter angesetzt werden. Entweder dient der Behälter selbst als Anode oder im Behälter hängende Pb- oder Stahlbleche. Die Badtemp. wird durch Pb- oder Stahlrohre, die durch das Bad laufen, eingestellt. Die Chromsäure ist der wichtigste Bestandteil des Bades; dazu kommt noch 1% Sulfat (entweder H₂SO₄ oder Chrom- oder Natriumsulfat). Die zulässige Stromdichte erhöht sich mit der Badtemp. (Metall 1930. 30—31. 16/2. 1930.)

KALPERS.

G. Chaudron, *Die Korrosion der Metalle*. Vf. erklärt die elektrochem. Korrosionstheorie u. hebt die Bedeutung des O hervor. Die örtliche Beschädigung der Werkstoffe durch Korrosion stellt eine Ursache für die schnelle Veränderung der mechan. Eigg. dar. Die Best. der Korrosion durch Gewichtsverluste genügt nicht, man sollte auch den Einfluß der Korrosion auf die mechan. Eigg., insbesondere die Zerreißfestigkeit, feststellen. Gegen die Korrosion kann man auf zweifache Weise kämpfen: durch Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Metalls oder durch Schutzüberzüge. Das Glühen wird einen gleichmäßigeren Gefügebau ergeben u. die Entstehung örtlicher Ströme zwischen zwei Körnern von verschiedener Zus. verhindern. Auch Zusätze zu den einzelnen Metallen können Verbesserungen zur Folge haben, z. B. der Zusatz von etwas Pb zum Messing. Ein wirksames Mittel zum Schutz von Al u. seinen Legierungen ist das BENGOUGH-Verf., das eine Verstärkung der Tonerdeschicht bezweckt. (La Nature 1930. I. 172—74. 15/2. 1930.)

KALPERS.

Albert Portevin, *Die Korrosion der Metalle und Legierungen*. Die Korrosion kann gleichmäßig u. gleichförmig verlaufen, wenn die Metalloberfläche eben ist; sonst hängt die Auflösungs geschwindigkeit der Metalloberfläche von der Form der Oberfläche u. dem Kurvenhalbkreis ab. Örtliche Korrosionen kommen dadurch zum Ausdruck, daß an gewissen Stellen der Oberfläche Hohlräume entstehen, die sich bei dünnwandigen

Stücken sogar durch die ganze Wandstärke ziehen können. Die Oberfläche der Stücke ist uneben u. ungleichmäßig. Weiter kann Korrosion im Stück unter der Oberfläche entstehen; diese innere Zerstörung dehnt sich dann immer weiter aus, während die Oberflächzone auf einer mehr oder weniger großen Stärke in einen kohäsionslosen Stoff umgewandelt worden ist, der keine Festigkeit besitzt, dagegen wohl seine Form u. mitunter auch sein ursprüngliches Aussehen beibehalten hat. Schließlich können auch Risse durch Korrosion zwischen den Metallkörnern entstehen. Die wichtigsten Faktoren selbst, die die Korrosion beeinflussen, sind: in Abhängigkeit von der äußeren Umgebung der chem. Charakter u. die Verunreinigungen im Angriffsstoff, seine Konz. u. die Veränderung der Konz. mit der Zeit, die gasige Atmosphäre u. besonders die Konz. des aufgelösten O, Temp. u. Druck, Bewegung u. Fl.-Grad der Angriffsfl., elektrolyt. Leitfähigkeit der Angriffsfl., in Abhängigkeit des Werkstoffes Art u. chem. Zus., besonders Verunreinigungen des Metalles, Warmbehandlung, Gefüge, Gießbedingungen, mechan. Behandlung, innere Spannungen, in Abhängigkeit des Stückes u. der Verwendungsbedingungen Oberflächenzustand, Kurvenhalbkreis, Verhältnis von Angriffsoberfläche u. Volumen des Angriffsstoffes, elektr. Potential des Stückes, Metalle u. Legierungen in Berührung mit dem Werkstoff, angewandte Beanspruchungen.

Im 2. Teil der Abhandlung bespricht Vf. die indirekten u. die direkten Verff. zur Best. der Korrosion. Zu den indirekten gehören diejenigen auf Grund des elektromotor. Auflösungsvermögens, der entwickelten Wärme, zu den direkten die Veränderungen der Metalle in bezug auf das Gewicht, das Aussehen, der mechan. Eigg., die Messung der Rk.-Erzeugnisse oder der Veränderungen des Angriffsstoffes, u. zwar des Volumens der entwickelten Gase, des Volumens des absorbierten O, des Gewichtes des gebildeten Nd., der chem. Zus., besonders der aufgelösten Elemente, der Eigg. der Angriffsfl. Schließlich wird das Verh. der rostfreien Cr-Stähle erklärt. (Rev. Métallurgie 26. 606 bis 631. 635—54. Dez. 1929.) KALPERS.

Franz Drexler-Oppau, *Beitrag zur Morphologie des Rostes*. Die Unters. ergab, daß die Rostbildung an den Stellen beginnt, an denen sich kleine Teilchen von Salzen, Asche, Ruß usw. abgesetzt haben. Zwischen den Bezeichnungen Flächenrost u. Narbenrost besteht in chem. Hinsicht kein Unterschied. Elektrolyt. Vorgänge führen neben einer Lsg. von Fe auch zu einer lokalen Abscheidung dieses Metalls. Beim Entfernen des Rostes durch sorgfältiges Abschaben hinterbleibt eine Vertiefung, die meist rauh u. unregelmäßig ist u. durch einen über das Blech erhöhten Gürtel von metall. Eisen eingefast wird. (Korrosion u. Metallschutz 6. 3—7. Jan. 1930.) KALPERS.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Einwirkung von Wasserstoffsuperoxydlösungen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die Einw. von H₂O₂ auf Aluminium u. Aluminiumlegierungen ist von der Konz. abhängig. Bei genügend langer Einwirkungsdauer erzeugen hochkonz. Lsgg. (60—30% H₂O₂) eine fest an den Blechen haftende, vor Korrosion schützende, dunkelbraune Schicht. H₂O₂ mittlerer Konz. (15—0,9%) wirkt wie eine schwache Säure, leicht anätzend u. aggressiv. Bei schwachen Konz. (bis 0,05%) fand bei unregelmäßiger Deckschichtenbildung punktförmiger Angriff statt. Die Farbe der Deckschicht war heller braun wie bei den konz. Lsgg. Das Auftreten verschiedener Korrosionsarten in Abhängigkeit von der Konz. des H₂O₂ ist dadurch zu erklären, daß bei konz. Lsgg. die oxydierende Wrkg. überwiegt, wodurch sich die Korrosionsprodd. in unlöslicher Form auf der Oberfläche des Aluminiums abscheiden, einen weiteren Angriff verhindernd. Bei mittleren Konz. nimmt die Löslichkeit der Deckschicht zu, der O₂-Geh. der Lsg. genügt nicht mehr, um die Korrosionsprodd. unl. zu machen u. H₂O₂ greift Aluminium etwa wie eine schwache Säure an. Schwache H₂O₂-Lsgg. wirken auf Aluminium ähnlich, aber etwas stärker wie W. ein, welches sehr langsam unter kaum merklicher H₂-Entw. Deckschichten erzeugt, zu deren Bldg. bereits der im W. vorhandene O₂ genügt. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 212—16. Berlin, Abt. f. Metallchemie u. Metallschutz.) F. BECKER.

—, *Der Schutz des Aluminiums und seiner Legierungen vor Korrosion*. Die einfachsten Schutzverff. sind die Anstriche; als solche kommen in Frage Anstriche aus Leinöl, cellulos. Anstriche, Lanolin-, bituminöse Anstriche, Emailierungen. Die Behandlung mit Natriumsilicat sieht das Eintauchen der Metallstücke in Natriumsilicat bei 120—175° während 2 Stdn. vor u. eignet sich besonders für Gußstücke. Mit dem Metallspritzverf. konnten bei Leichtlegierungen gewisse Erfolge erzielt werden. Als elektrolyt. Schutzverff. für Al u. seine Legierungen haben Anwendung gefunden, das Vernickeln, Verzinken, das Überziehen mit Cd. Zu den neueren Schutzverff. gehört die anod. Oxydation. (Metall 1930. 27—28. 9/2. 1930.) KALPERS.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Prüfung von Metallen und Metalllegierungen auf Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkung von Salzlösungen. Verss. über die Einw. fester Salze auf Ni, Cu, Fe u. Legierungen dieser Metalle ergaben, daß die Stärke des Angriffs sich im wesentlichen nach der Hygroskopizität der Salze richtet. Die Salze lassen sich nach abnehmender Aggressivität geordnet in folgende Reihe bringen: $MgCl_2$, Carnallit, Hartsalz, NaCl, KCl, $MgSO_4$. Keines der untersuchten Materialien hat sich völlig korrosionsbeständig erwiesen. Die Metalle, ausgenommen Eisen, zeigen sämtlich punktförmigen Angriff, die Eisensorten wurden im allgemeinen — vermutlich infolge der sich bildenden, ausgleichend wirkenden Rostschicht — gleichmäßig angegriffen. Der Gewichtsverlust war bei den Eisensorten größer als bei den anderen Metallen. — Das Verh. der Metalle u. Legierungen in wss. Salzlsgg. bei verschiedenen Versuchsbedingungen läßt sich wie folgt zusammenfassen: Bei Luftabschluß ist der Angriff nur etwa halb so groß als bei Luftzutritt. Mit steigender Menge Lsg./qcm Metalloberfläche, ebenso auch beim Durchleiten von O_2 , werden die Gewichtsverluste größer. Im gleichen Sinne wirkt die Steigerung der Temp. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 205—11. Berlin, Abt. f. Metallchemie u. Metallschutz.) F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Über eine Methode zur praktischen Schnellprüfung von Eisen und Stählen auf ihre Rostneigung. Die Methode beruht darauf, daß Eisen in Chromsäure passiviert, durch Zusatz von H_2SO_4 die Passivität aufgehoben wird. Man geht von einer Chromsäure mit sehr niedrigem, bekanntem Geh. an H_2SO_4 aus u. bestimmt die Menge einer H_2SO_4 bekannter Konz., die die Passivität gerade aufhebt, was sich durch eine Änderung des Aussehens der Eisenoberfläche zu erkennen gibt. Die Beobachtung kann durch Zugabe einer geringen Menge verd. $CuSO_4$ -Lsg. erleichtert werden. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 216. Berlin, Abt. f. Metallchemie u. Metallschutz.) F. BECKER.

Edgar Arthur Ashcroft, England, Verarbeitung von Erzen, metallhaltigen Rückständen, Konzentraten u. dgl. Die zerkleinerten u. gegebenenfalls abgerösteten Rohstoffe werden mit Ammoniumsalzen, wie NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(NH_4)_2SO_4$ o. dgl., gemischt u. auf Temp. erhitzt, bei denen das NH_3 der Ammonsalze teilweise oder ganz entweicht, gegebenenfalls auch bis zur Verflüchtigung von entstandenem $ZnCl_2$ o. dgl. Die Rückstände werden mit W., geeigneten Salzlsgg. o. dgl. ausgelaugt u. die entstandenen Lsgg. in bekannter Weise mittels NH_3 , $(NH_4)_2S$ usw. gebrochen gefällt. (F. P. 672 416 vom 2/4. 1929, ausg. 27/12. 1929. E. Prior. 5/4., 27/7. u. 20/8. 1928; 29/1. 1929.) KÜHL.

Moritz Neumark, Deutschland, Gußeisen. Eisenabfälle werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Erz u. Reduktionsmitteln im Hochofen unter einer kalk- u. aluminiumreichen Schlacke verschmolzen. Die Schlacke soll wenigstens 30% Al_2O_3 u. weniger als 10% SiO_2 enthalten. Die Erzeugnisse sind arm an Si, Mn, P u. Schwefel. (F. P. 672 001 vom 25/3. 1929, ausg. 21/12. 1929.) KÜHLING.

Hans Hagemann, Deutschland, Blasen- und siliciumfreies Eisen und Stahl. Die auf einen Geh. an C von etwa 0,02% gebrachten Metalle werden in schmelzfl. Zustände mit Legierungen behandelt, welche 18—22% Al u. 40—50% Si enthalten. Das Si bindet den im Metall enthaltenen H_2 , das Al den O_2 . Beide verschlacken. Um die Erzeugnisse bei 700—1100° bearbeitbar zu machen, werden ihnen geringe Mengen kohlenstoffarmes Mn zugesetzt. (F. P. 672 373 vom 30/3. 1929, ausg. 27/12. 1929. D. Prior. 10/1. 1929.) KÜHLING.

W. H. Hatfield, Sheffield, und H. Green, Rotherham, Legierungen, bestehend aus Chromnickelstahl, die besonders als Gefäßmaterialien für chem. Zwecke geeignet sind. — Die Legierungen enthalten 10—20% Cr, 6—14% Ni, 0,3—1,5% W u. bis zu 0,25% C. Als Beispiel ist eine Legierung angegeben, welche 18% Cr, 8% Ni, 0,6% W u. 0,12% C enthält. (E. P. 316 394 vom 27/6. 1928, Auszug veröff. 18/9. 1929.) HORN.

Louis Frederick William Leese, England, Zinkgewinnung. Teilref. nach E. P. 309 288 vgl. C. 1929. II. 3182. Nachzutragen ist: Zum Ausfällen des in der oxydierten Lsg. enthaltenen $Fe_2(SO_4)_3$ verwendet man zweckmäßig $Zn(OH)_2$, welches bei vorangehenden Durchführungen des gleichen Verf. erhalten worden ist. (F. P. 671 652 vom 18/3. 1929, ausg. 16/12. 1929. E. Prior. 19/3., 13/9. u. 18/12. 1928.) KÜHLING.

Soc. Fontaine & Co., Frankreich, Aluminiumlegierung. 94% Al, welches höchstens insgesamt 2% Fe u. Si, aber kein Cu, Zn, Pb u. Sn enthält, werden mit 2% Mn u. 4% Ni legiert. Die Legierung ist durch Härte u. Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einww. ausgezeichnet u. schmutzt nicht. (F. P. 671 737 vom 19/3. 1929, ausg. 18/12. 1929.) KÜHLING.

Hans Hagemann, Deutschland, *Gußformen für Metalle*. Die Gußformen bestehen oder die Gußflächen von Gußformen anderer Zus. werden überzogen mit möglichst wenig angefeuchteten Mischungen von 90—98% tonigem Sandstein, 1—15% Aluminiumbronze u. 1—5% Holzmehl. (F. P. 672 372 vom 30/3. 1929, ausg. 27/12. 1929. D. Prior. 24/4. 1928 u. 5/1. 1929.) KÜHLING.

Küppers Metallwerke, G. m. b. H., Deutschland, *Pasten für Lötzwecke*. Die Pasten enthalten, z. B. neben einem Lötmetall, wie gepulvertem Sn u. Vaseline, ein Amin oder Aminderiv., wie C₆H₅·NH₂ oder Hexamethylentetramin. (F. P. 671 911 vom 22/3. 1929, ausg. 20/12. 1929. D. Prior. 3/4. 1928.) KÜHLING.

P. L. and M. Co., V. St. A., *Schweißverfahren*. Das Überziehen von weichen Metallen mit einer harten, verschleißfesten Oberfläche von z. B. Carbiden des W oder Legierungen des Hartmetalltyps erfolgt durch Bestreichen des Grundmetalls mit einer Paste aus den pulverförmigen Bestandteilen des Überzugmetalls u. einem Bindemittel. Die aufgebrauchte M. wird zunächst angesintert u. dann mittels elektr. Schweißung festhaltend aufgebrannt. (F. P. 673 443 vom 16/4. 1929, ausg. 15/1. 1930. A. Prior. 14/8. 1928.) HEINE.

Hugo Stefke, Deutschland, *Metallüberzüge*. Die zu überziehenden Metalle oder Legierungen werden, gegebenenfalls nach galvan. Überziehen mit Cu oder einem Metall der Eisengruppe, in geschmolzenes Zn, Sn, Pb oder Legierungen dieser Metalle getaucht, dann abgeätzt u. galvan. mit den gleichen Metallen überzogen, in deren Schmelzen sie eingetaucht worden waren. (F. P. 671 987 vom 23/3. 1929, ausg. 20/12. 1929.) KÜH.

Electro-Métaux, Frankreich, *Verchromen*. Den üblichen, CrO₃ u. etwas H₂SO₄ bzw. Sulfat enthaltenden Verchromungsbädern werden kleine Mengen von Verb. der seltenen Erdmetalle, besonders des Ce oder Y, zugesetzt. Die erhaltenen Beläge sind rein weiß u. leicht zu glätten. (F. P. 672 473 vom 3/4. 1929, ausg. 28/12. 1929. D. Prior. 25/4. 1928.) KÜHLING.

Karl Mauler, Wien, *Verfahren zur Feststellung der Rostsicherheit von Eisen, Stahl- und Eisenlegierungen*, dad. gek., daß diejenige Temp. einer kochenden chem. Lsg. gemessen wird, welcher die bei der betreffenden Temp. krit. Konz. entspricht, bei der die Metalloberfläche der eingetauchten Proben des Fe oder der Stahl- u. Fe-Legierung mit dem O der Lsg. eine Verb. eingeht, so daß die erhaltenen Temp. einen Maßstab für die Rostsicherheit des Fe u. der Legierungen bildet. — Die Probestücke werden in eine Lsg. von z. B. 100 Teilen 33%ig. NaOH, 10 Teilen NaNO₃ u. ca. 3 Teilen der sich bildenden Abbauprod. eingehängt u. Temp. u. Konz. der Lsg. stufenweise gesteigert. Die früher oder später auftretenden Oxydationserscheinungen ergeben einen Maßstab für die Rostsicherheit der untersuchten Materialien. (D. R. P. 489 881 Kl. 421 vom 15/7. 1927, ausg. 23/1. 1930. Oe. Prior. 22/7. 1926.) HEINE.

Fred Clements, Blast furnace practice. Vol. 3, Operation and products. London: Benn 1929. (400 S.) 63 s. net.

IX. Organische Präparate.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Derivaten des Athylens und seiner Homologen*. Ein Gasmisch, bestehend aus homologen Olefinen, wie z. B. C₂H₄, C₃H₆, C₄H₈ wird mit HClO behandelt, die Chlorhydrine mit alkal. Mitteln in die Olefinoxyde übergeführt u. diese fraktioniert dest. So erhält man aus Ölgas mit 25% C₂H₄ u. 7% C₃H₆ reines Athylenoxyd u. Propylenoxyd, die in die entsprechenden Glykole oder mit Aminen, Alkoholen, Säuren usw. in entsprechende Verb. übergeführt werden können. (E. P. 292 066 vom 31/5. 1928, Auszug veröff. 9/8. 1928. D. Prior. 11/6. 1927.) ULLRICH.

Y. Mercier, Paris, *Herstellung von Acetylen und Wasserstoff*. Fl. KW-stoffe werden mit Hilfe eines zwischen beweglichen Elektroden hergestellten Lichtbogens in vornehmlich C₂H₂ u. H₂ enthaltendes Gas umgewandelt, wobei die Entfernung der Elektroden bis zur Grenze des Bestehens des Bogens erhöht wird. Der Bogen wird entweder durch Berühren der Elektroden u. darauffolgendes Auseinanderziehen oder durch Funkenüberschlag mit Hilfe von Hochfrequenz erzeugt. (E. P. 316 336 vom 20/4. 1928, ausg. 22/8. 1929.) ALTPETER.

S. Karpen & Bros, Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Alkoholen. Äther*, wie Methyläther, Äthyläther, Propyläther, Butyläther usw., werden bei über 100° u. zweckmäßig bei erhöhtem

Druck mit 40—85^o/_{ig}. wss. Säuren, wie z. B. H₂SO₄, behandelt. *Alkohol*, W. u. unveränderter *Äther* wird abdest., fraktioniert u. W. u. Ä. dem Rk.-Gemisch wieder zugesetzt. (A. P. 1733 720 vom 17/8. 1925, ausg. 29/10. 1929.) ULLRICH.

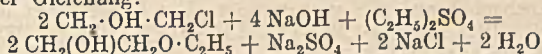
S. Karpen & Bros, Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Äthern*. Eine Mischung von *Alkohol* u. nicht flüchtiger 40—85^o/_{ig}. *Mineralsäure* wird zum Sieden erhitzt. *Alkohol (Methylalkohol, A.)* u. *Äther (Dimethyläther, Ä.)* dest. ab u. werden fraktioniert kondensiert; der *Alkohol* wird wieder in das Rk.-Gefäß zurückgegeben. Dabei wird dafür Sorge getragen, daß der *Alkohol* im Rk.-Gemisch im Überschuß vorhanden ist (mehr als 1 Mol. *Alkohol* als 1 Mol. absol. Säure). Die Säure (H₂SO₄, *Phosphorsäure*, *Benzolsulfosäure*) wird von Zeit zu Zeit aus dem Rk.-Gefäß entfernt, konzentriert u. wieder zurückgegeben. (A. P. 1733 721 vom 17/8. 1925, ausg. 29/10. 1929.) ULLRICH.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Robert M. Isham**, Okmulgee, Oklahoma, *Trennung von Alkoholen und Polymeren*. *Polymerisierte Olefine*, wie sie bei der Absorption von *Olefinen* in *Mineralsäuren* u. darauffolgender *Verseifung der Ester* in den *Alkoholen* enthalten sind, werden von diesen dadurch getrennt, daß man das Gemisch der *Alkohole* u. „*Polymer*“ mit einer wss. *Benzolsulfosäure* behandelt. Dabei scheiden sich die *Polymeren* als obere Schicht ab u. werden dekantiert. Die *Benzolsulfosäure* soll zweckmäßig nicht mehr als 60% Säure enthalten. (A. P. 1732 894 vom 26/3. 1926, ausg. 22/10. 1929.) ULLRICH.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Sylvan R. Merley**, Dover, New Jersey, V. St. A., *Trennung schwerer Alkohole von Polymeren*. Eine Lsg., bestehend aus etwa 80% *schweren Alkoholen* u. 20% „*Polymeren*“, wie sie bei der *Veresterung von Olefinen* mit *Mineralsäuren* (H₂SO₄) u. darauffolgender *Hydrolyse* entstehen, werden mit einem Gemenge von 1—3 Vol.-Tln. 90,5^o/_{ig}. *Isopropylalkohol* u. einem Vol.-Tl. *Benzolsulfosäure* (D. 1,1) gemischt. Es erfolgt eine vollständige *Trennung der Alkohole* von den *Polymeren*. An Stelle von *Isopropylalkohol* können andere W. l. *Alkohole*, wie z. B. A., CH₃OH, sek. *Butylalkohol*, treten. (A. P. 1732 903 vom 26/3. 1926, ausg. 22/10. 1929.) ULLRICH.

British Dyestuffs Corp., übert. von: **Kenneth Herbert Saunders**, und **Harry Wignall**, England, *Herstellung von Äthylenglykol*. (A. P. 1737 545 vom 2/2. 1928, ausg. 26/11. 1929. E. Prior. 8/2. 1927. — C. 1928. I. 2750 [E. P. 286850].) ULLRICH

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Joseph George Davidson**, Yonkers, New York, *Herstellung von Monoalkyläthern des Äthylenglykols*. *Äthylenchlorhydrin*, festes NaOH u. ein *Alkylester* (*Diäthylsulfat*, C₂H₅Br, usw.) werden im Verhältnis der Gleichung:



gemischt u. zum Kochen erhitzt. Die Ausbeute an *Monoäthyläther des Glykols* beträgt 60%. (Kp. 134^o; D.¹⁵ 0,930.) Der A. ist l. in W., *Glycerin*, *Glykol*, *Amyl-* u. *Butylacetat* u. dient als Lösungsm. für *Gummi*, *Harze*, *Celluloseester* u. dgl. (A. P. 1732 356 vom 31/12. 1924, ausg. 22/10. 1929.) ULLRICH.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Paul Ernst** und **Felix Kaufler**), München, *Reindarstellung von Äthylenchlorhydrin* aus seiner wss. Lsg., dad. gek., daß dieselbe unter Zusatz von C₂H₅Cl₂ fraktioniert wird, wobei vorteilhaft das mit W. übergangende C₂H₄Cl₂ dem sd. C₂H₄Cl·OH-W.-Gemisch dauernd wieder zugeführt wird. Dabei geht bei einer etwa 42^o/_{ig}. *Chlorhydrin*lsg. das C₂H₄Cl₂ mit der gesamten W.-Menge bei etwa 70^o über, ohne daß mehr als 1% *Chlorhydrin* dem W. beigemischt ist. (D. R. P. 486 492 Kl. 12o vom 18/9. 1926, ausg. 25/11. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Leopold**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von 2-Methylpentandiol-2,4*. *Diacetonalkohol* wird in Ggw. von Ni mit H₂ unter Druck auf höhere Temp. erhitzt. — Z. B. werden 10 kg *Diacetonalkohol* mit 100 g Ni bei 120—130^o u. 15—20 at erhitzt. Neben *Isopropylalkohol* erhält man 70—75% *2-Methylpentan-2,4-diol* (Kp. 81—83^o). (D. R. P. 486 767 Kl. 12o vom 1/4. 1925, ausg. 25/11. 1929.) ULLRICH.

Karl Schlegel, Frankfurt a. M., **Margarete Arnold**, **Heinz Arnold** und **Rudolf Arnold**, Berlin, *Gewinnung von Glykol-Glyceringemischen*, dad. gek., daß man *Halogenverb.* des *Glykols*, wie *Äthylenchlorid*, mit *Glycerinunterlage* u. *Glycerinwässern*, deren *Alkaligeh.* durch die CO₂ der vorangegangenen *Verseifung* in *Carbonate* über-

geführt worden ist, verscift. (D. R. P. 487103 Kl. 12o vom 9/5. 1925, ausg. 4/12. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung mehrwertiger Alkohole*. Zu E. P. 311 671; C. 1929. II. 1588 ist nachzutragen: Es lassen sich ganz allgemein *Mono-* oder *Polyoxyaldehyde* oder *Mono-* u. *Polyoxyketone*, die keine Zucker sind, wie z. B. die *Oxyaldehyde*, erhalten durch Kondensation von HCHO u. CH_3CHO , zu den entsprechenden *mehrwertigen* Alkoholen reduzieren. (F. P. 668 103 vom 27/4. 1928, ausg. 28/10. 1929. D. Prior. 10/6. 1927.) ULLRICH.

Walter Voss, Breslau, *Herstellung von Dialkylsulfiten*, dad. gek., daß man unter Durchleiten eines indifferenten Gases SOCl_2 zu der berechneten Menge des betreffenden Alkohols oder einem Überschuß des Alkohols fließen läßt. — Z. B. erhält man aus 115 ccm *absol. A.* u. 74 ccm SOCl_2 110 g *Diäthylsulfid* (Kp.₇₆₀ 156—160°) = 79% der Theorie. Verwendet man *Methylalkohol*, so erhält man *Dimethylsulfid* (Kp.₇₆₀ 126—126,5°). (D. R. P. 487253 Kl. 12o vom 6/7. 1927, ausg. 12/12. 1929.) ULLRICH.

Egon Glücksmann, Berlin, *Herstellung von Salzen halogensubstituierter aliphatischer Tetraammoniumbasen*. *Salze aliphat. Tetraammoniumbasen*, wie z. B. $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}-\text{CH}_2$.

CH_2 -Br, werden mit Salzen, wie z. B. Silbersalzen, deren Kation mit dem Anion, das in Rk. tritt, ein swl. Salz bildet, umgesetzt. Dabei soll die Bldg. von OH-Ionen möglichst vermieden werden, was durch Zusatz der Säure des in Anwendung kommenden Salzes im Überschuß erfolgen kann. Zweckmäßig werden die Salze, um ihre Zers. zu verhindern, unmittelbar nach ihrer Bldg., z. B. durch Ausfällung mit Hilfe eines Lösungsm., in dem sie unl. sind, isoliert. Vorteilhaft werden die Basen zuerst mit AgSO_4 behandelt u. das gebildete Salz mit Salzen der gewünschten Säure, deren Metalle swl. Sulfate bilden, umgesetzt. (E. P. 297 839 vom 27/9. 1928, Auszug veröff. 21/11. 1928. D. Prior. 29/9. 1927. F. P. 661 290 vom 29/9. 1928, ausg. 23/7. 1929. D. Prior. 29/9. u. 3/11. 1927.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Leopold** und **Bernhard Schacke**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von symmetrischem Triaceton-dialkohol*, dad. gek., daß Gemische von *Diacetonalkohol* u. *Aceton* mit festen Alkalihydraten unter Ausschluß von Lösungs- oder Verdünnungsm. behandelt werden. — Z. B. wird ein bei etwa 75° sd. Gemisch von 20 kg *Diacetonalkohol* u. 10 kg *Aceton*, nachdem es mit 20 g *Phthalsäureanhydrid* versetzt war, zum Kochen erhitzt, die Dämpfe kondensiert u. das Kondensat über eine Schicht festen NaOH geleitet. Das abfließende Kondensat läuft in den Kocher zurück. Die Erhitzung wird solange fortgesetzt, bis die Temp. im Kochgefäß auf 125° gestiegen ist. Der bisher nicht bekannte Alkohol hat die Formel $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2(\text{OH})\text{C}:(\text{CH}_3)_2$. (D. R. P. 481 290 Kl. 12o vom 7/3. 1925, ausg. 7/8. 1929.) ULLRICH.

Karl Ziegler, Heidelberg (Miterfinder: **Kurt Bähr**, Leverkusen), *Herstellung organischer Alkalimetallverbindungen* der verschiedenartigsten Konst. mit direkter Bindung zwischen Metall u. Kohlenstoff, die als Polymerisationserreger der Butadien-KW-stoffe sowie als Zwischenprodd. für die Herst. der verschiedenartigsten organ. Stoffe dienen sollen, dad. gek., daß man auf eine nach an sich bekannter Weise gewonnene Alkalimetallverb., die isoliert oder in passender Lsg. vorliegen kann, bei niedriger oder erhöhter Temp. ungesätt. organ. Verb. mit Doppelbindungen zwischen 2 C-Atomen einwirken läßt. — Hierzu vgl. C. 1928. I. 1408; C. 1929. II. 2185 u. 2187. — Nachzutragen ist, daß α,α,γ -*Triphenylbuttersäure* auch durch Einw. von CO_2 auf das in äth. Lsg. erhaltene Prod. aus *1,1-Diphenyläthylen* u. *Natriumbenzyl* dargestellt werden kann. (D. R. P. 487277 Kl. 12o vom 10/12. 1927, ausg. 7/1. 1930.) ALTPETER.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Gampel u. Basel, *Darstellung von Ammoniumformiat* durch Einw. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. CO_2 auf trocknes Ca-Formiat. — 500 g einer gesätt. NH_4 -Formiatlsg. werden bei -10° mit 130 g Ca-Formiat versetzt. Dann werden bei 40° ca. 35 g NH_3 -Gas u. später 46 g CO_2 eingeleitet. Nach 2 1/2-std. Verrühren bei 60° wird die Lsg. abgesaugt, in der noch 1,5 g = 1% des Ca-Formiats enthalten sind. Durch Abkühlen auf -10° wird das NH_4 -Formiat ausgeschieden. (E. P. 323 113 vom 24/12. 1928, ausg. 16/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Gampel u. Basel, *Darstellung von Calciumformiat* in fester Form aus CaO u. CO unter Druck bei höherer Temp. unter kräftigem Rühren. — 211 g Kalk werden in der notwendigen

Menge W. gel. u. mit 800 ccm gesätt. Ca-Formiat in einem Autoklaven verrührt. Nach Vertreiben der Luft durch CO wird das Gemisch unter einem CO-Druck von 80 at bei 160° 3 Stdn. verrührt. Das Ca-Formiat krystallisiert aus der M. aus, worauf es abfiltriert wird. (E. P. 322 909 vom 22/12. 1928, ausg. 9/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Kamesuke Oka, Japan, *Reinigung von Natriumglutamat*. Das Natriumsalz der *Glutaminsäure* ($\text{HOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{COONa}$) (100 g) wird durch Kochen mit (2 g) *Natriumsulfid* gel. in (4 l) W. von seinem Eisengeh. (1 g FeCl_3) befreit. (E. P. 290 657 vom 2/4. 1928, ausg. 11/7. 1928.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Cyanamid und Formaldehyd*. Ein auf übliche Weise erhaltener wss. Auszug von *Kalkstickstoff* wird nahezu mit HCl neutralisiert, HCHO zugegeben, nach beendeter Rk. der Nd. filtriert u. gewaschen. Das Prod. zers. sich beim Erhitzen ohne zu schmelzen; es ist wl. in W., unl. in den meisten organ. Lösungsm. In sehr verd. HCl oder verd. HCOOH löst es sich zu bisweilen gelatinierenden Lsgg. Man kann auch das Ca vor der Rk. mit H_2SO_4 fällen, doch muß dann die Lsg. schwach alkal. gestellt werden. — Bewirkt man die Kondensation in saurer Lsg. (HCl) bei 60—100°, so erhält man ein farbloses Rk.-Prod., das sich bei etwa 250° unter Gasentz. zers. Es ist unl. in k. verd. HCl, l. in h. verd. HCl, unl. in k. oder w. Na_2CO_3 -Lsg. (E. P. 319 822 vom 28/6. 1928, ausg. 24/10. 1929.) ALTPETER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pennsylvania, V. St. A., *Reduktion von Kohlenäure*. CO_2 wird mit H_2 oder H_2 -haltigen Gasen in Ggw. von Katalysatoren bei erhöhter Temp. u. zweckmäßig bei erhöhtem Druck stufenweise red., so daß nacheinander CO, HCHO, $\text{CH}_2\cdot\text{OH}$ u. CH_4 entstehen, ohne daß die Zwischenprodd. isoliert werden. Zweckmäßig werden große Gasgeschwindigkeiten verwendet. In der 1. Stufe wird mit schwach reduzierend u. dehydratisierend wirkenden Katalysatoren, wie Cu, Ag, Pb, Cd, Zn (insbesondere Zinkstaub), Mg, Mn, Sn, Au u. Pt u. in der 2. Stufe mit stark reduzierend wirkenden Kontaktstoffen wie Fe, Ni, Co u. Pd gearbeitet. In der 3. Stufe bestehen die Kontaktmassen aus einem Gemisch beider. Die Katalysatoren können jedoch auch in den ersten 3 Stufen aus schwach red. wirkenden u. in der 4. Stufe aus stark red. wirkenden Stoffen bestehen. Schließlich kann erforderlichenfalls die Zus. der Kontaktmassen in den verschiedenen Stufen beliebig geändert werden. (A. P. 1735925 vom 28/8. 1925, ausg. 19/11. 1929.) ULLRICH.

Zahn & Co. Bau chemischer Fabriken G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Schwefelkohlenstoff* aus Holzkohle u. S in der Hitze, dad. gek., daß das Verf. in schmalen, langen, gegebenenfalls geteilten Kammern mit geraden Wänden vorgenommen wird. (D. R. P. 489 934 Kl. 12 i vom 29/10. 1927, ausg. 22/1. 1930.) DREWS.

Dow Chemical Co., übert. von: **William I. Hale** und **George H. Cheney**, Midland, Michigan, V. St. A., *Herstellung halogener Aniline*. Polyhalogenierte arom. KW-stoffe u. wasserfreies NH_3 werden in Ggw. einer Cu-Verb. zur Einw. gebracht. — Z. B. werden *o*-Dichlorbenzol u. NH_3 (1 Mol. : 3 Moll.) in alkoh. Lsg. in Ggw. von CuCl_2 ($\frac{1}{10}$ Mol.) u. metall. Cu auf 150—250° (200°) erhitzt. Man erhält so *o*-Chloranilin; aus *p*-Dichlorbenzol: *p*-Chloranilin u. aus Dichlortoluol: Chlortoluidin. (A. P. 1729 775 vom 23/8. 1926, ausg. 1/10. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung der Alkalisalze der Nitrosoamine primärer aromatischer Amine*. Das *syn*-Diazotat, das bei niedriger Temp. hergestellt ist, wird in eine genügend konz. alkal. Lsg. bei Temp. eingetragen, die nicht oberhalb der Temp. liegen, bei der sich die Umsetzung des *anti*-Diazotats in Nitrosoamin vollzieht. Insbesondere kommen für die Herst.-Methode Diazosalze von Anilinen in Betracht, die im Kern halogeniert oder methyliert sind. Die Salze der Nitrosoamine entstehen hierbei in guter Ausbeute u. Reinheit. — Z. B. wird eine konz. Lsg. von *m*-Chlorbenzoldiazoniumchlorid bei nicht über 5° in KOH von 35° Bé eingetragen. Die Lsg. des *syn*-Diazotats wird filtriert u. unter Rühren zu einer KOH-Lsg., bestehend aus 2 Tln. W. u. 7 Tln. KOH, gegeben, wobei Sorge getragen wird, daß die Temp. nicht wesentlich über 105° steigt. Beim Abkühlen erhält man das Nitrosoaminkaliumsalz des *m*-Chloranilins in Form feiner orangefelber Nadeln. In gleicher Weise erhält man das *K*-Salz des Nitrosoamins des 3,4-Dichloranilins (breite, flache rötliche Nadeln), das *Na*-Salz des Nitrosoamins des 3,5-Dichloranilins (schwach gelbe Nadeln), das *K*-Salz des Nitrosoamins des 2,4,5-Trichloranilins, das *K*-Salz des 2,4,6-Trichloranilinnitrosoamins, das *Na*-Salz des 2-Chlor-5-bromanilinnitrosoamins, u. die *K*- bzw. *Na*-Salze der Nitrosoamine des 5-Chlor-1,2-toluidins, des 4-Chlor-1,2-toluidins, des 5,6-Dichlor-1,2-toluidins, des 2,6-Dichlor-4-amino-1,3-xylols, des 4-Brom-

1,2-toluidins, des 5-Chlor-2-brom-1,4-toluidins, des 4-Chlor-1,3-toluidins, des 4,5-Dichlor-1,2-toluidins, des 2,5-Dichlor-1,4-toluidins, des 2,3-Dichlor-1,4-toluidins, des 6-Chlor-1,2-toluidins, des 3-Chlor-1,4-toluidins, des 5-Brom-1,2-toluidins, des 3,6-Dichlor-1,2-toluidins, des 4,6-Dichlor-1,3-toluidins, des 3,5-Dichlor-1,4-toluidins, des 3,5-Dibrom-1,4-toluidins, des 2-Chlor-5-brom-1,4-toluidins, des 4-Chlor-1,3-anisidins, des 5-Chlor-1,2-anisidins, des 4,6-Dichlor-1,3-anisidins, des 4,5-Dichlor-1,2-anisidins, des 2-Chlor-5-methoxy-1,4-toluidins, des 1-Aminanthrachinons u. des *o,o'*-Dichlorbenzidins. Die Umsetzungstemp. liegen bei allen diesen Stoffen zwischen 100—125°. Das oben erwähnte 5,6-Dichlor-1,2-toluidin schm. bei 34—35°, bildet farblose Nadeln aus PAe. u. wird durch Chlorierung von 2-Acetylamino-6-chlortoluol u. darauffolgende Verseifung erhalten. — 5-Chlor-2-brom-1,4-toluidin schm. bei 82—83° (farblose Nadeln aus verd. A.) u. erhält man durch Nitrierung von 5-Chlor-1,2-toluidin, Umsetzung des entstandenen 5-Chlor-4-nitro-1,2-toluidins nach SANDMAYER in 5-Chlor-2-brom-4-nitrotoluol u. Red. der NO₂-Gruppe. — 3,6-Dichlor-1,2-toluidin (F. 40—41°) wird durch Nitrieren von 2,5-Dichlor-1,4-toluidin, Eliminierung der Aminogruppe aus dem 2,5-Dichlor-6-nitro-1,4-toluidin u. Red. der NO₂-Gruppe erhalten. — Auf dieselbe Weise erhält man das 2-Chlor-5-brom-1,4-toluidin (F. 87—88°) aus 5-Brom-1,2-toluidin über 5-Brom-4-nitro-1,2-toluidin u. 2-Chlor-5-brom-4-nitrotoluol, das 4,5-Dichlor-1,2-anisidin (F. 90—91°) durch Red. des 4,5-Dichlor-2-nitroanisols u. das 2-Chlor-5-methoxy-1,4-toluidin (F. 65—66°) aus 2,5-Dichlor-4-nitrotoluol durch Ersatz des Cl in 5-Stellung durch Methoxy u. Red. der NO₂-Gruppe. (E. P. 307 965 vom 15/12. 1927, ausg. 11/4. 1929. F. P. 646 859 vom 26/12. 1927, ausg. 10/11. 1928. D. Prior. 31/12. 1926.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: K. Brand, Marburg, Lahn), Herstellung von β -Arylhydroxylaminen durch Red. aromat. Nitroverb., dad. gek., daß man Säuren, saure Salze oder das Auftreten einer alkal. Rk. verhindernde Pufferstoffe in solcher Menge hinzufügt, daß die Fl. dauernd neutral oder schwach sauer bleibt. — Hierzu vgl. C. 1929. I. 236. Nachzutragen ist folgendes: 200 Teile *p*-Chlornitrobenzol, 20 Teile CaCl₂, 40 Teile Eg. u. 300 Teile W. werden bei einer 90° nicht übersteigenden Temp. innerhalb 1/2 Stde. mit 240 Teilen Zn-Staub versetzt. Das Filtrat vom Zn-Schlamm wird mit NaCl gesätt. u. mit Eis gekühlt. Das erhaltene *p*-Chlorphenylhydroxylamin schm. nach Umkrystallisieren bei 86—87°. (D. R. P. 488 947 Kl. 12q vom 19/12. 1926, ausg. 10/1. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung stabiler Diazoverbindungen. 5-Nitro-2-amino-1-methylbenzol (152 Tle.) wird diazotiert u. das Diazosalz wird alsdann aus seiner Lsg. mit Hilfe einer wss. Borfluorwasserstofflg. gefällt. Das entstandene Borfluorid wird isoliert. (E. P. 316 691 vom 8/5. 1928, ausg. 29/8. 1929.)

ULLRICH.

Kalle u. Co., A.-G., Deutschland, Herstellung fester und beständiger Diazoverbindungen. Die Diazoverb. werden aus ihren Lsgg. mit Hilfe eines Cd-Salzes gefällt. — Z. B. werden 60 Tle. *p*-Aminodimethylanilinsulfat in 250 Tln. W. gel., mit 90 Tln. HCl konz. versetzt u. diazotiert. Alsdann wird der Diazolsg. etwas Kohle zugegeben, filtriert u. das Filtrat (400 Vol.-Tle.) mit (150 Tln.) einer Lsg. von 60 g Cadmiumchlorid vermischt. Die Diazoverb. scheidet sich unmittelbar als Doppelsalz des Cd in gelben Krystallen ab. Auf ähnliche Weise lassen sich die Diazoverb. der 4-Amino-1-dimethylanilin-2-carbonsäure, des *o*-, *p*- u. *m*-Chloranilins, des Aminomethylchlorbenzols (1, 2, 3 u. 1, 2, 4), des *o*-, *m*- u. *p*-Nitranilins, des Aminomethylnitrobenzols (1, 2, 5; 1, 4, 6 u. 1, 2, 4), des 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzols, des Amino-methoxy-nitrobenzols (1, 2, 5 u. 1, 2, 4), des 1-Amino-2-methoxy-4-chlorbenzol, 2,5-Dichloranilin, 2,4-Dinitranilin, *o*-Dianisidin, 4,4'-Diaminodiphenylamin, *m*- u. *o*-Aminoazotoluol, 4-Nitro-2'-methyl-5'-methoxy-4'-aminoazobenzol, 4-Nitro-2'-methyl-5'-äthoxy-4'-aminoazobenzol, 4-Nitro-2',5'-äthoxy-4'-aminoazobenzol, 4-Nitro-2',5'-dimethoxy-4'-aminoazobenzol u. 4-Chlor-2-amino-1-diphenyläther gewinnen. (F. P. 657 852 vom 20/7. 1928, ausg. 28/5. 1929. D. Prior. 21/7. 1927.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Stabilisierung wäßriger Lösungen von Diazoniumsalzen. Die Lsgg. von Diazoniumsalzen werden durch Zusatz von Säuren oder sauren Salzen stabilisiert. — Z. B. wird eine Lsg. von 20,6 Tln. 4-Methylbenzol-1-diazoniumborfluorid in 979,4 Tln. W. durch Zugabe von 10 Tln. 30%ig. HCl stabilisiert. Auf gleiche Weise können durch Zusatz von HCl, Borfluorwasserstoff, Bisulfat, Kaliumbioxalat, Isobutylnaphthalinsulfosäure Lsgg. von Naphthyl-1-diazoniumborfluorid, 3,3'-Dimethoxydiphenyl-4,4'-diazoniumborbifluorid, 1-Methoxy-

4-Nitrobenzol-2-diazoniumborfluorid, 2-Nitro-4-chlorbenzol-1-diazoniumborfluorid, 5-Nitro-1-methylbenzol-2-diazoniumborfluorid u. des Borfluorids des 4,4'-Dichlor-2-amino-diphenyläthers stabilisiert werden. (F. P. 657 041 vom 5/6. 1928, ausg. 16/5. 1929. D. Prior. 18/7. 1927.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Streitwolf, Frankfurt a. M., und Walter Hermann, Frankfurt a. M.-Höchst), Herstellung von Hydrazinobenzolarsensäuren und ihren Substitutionsprodukten, dad. gek., daß man die entsprechenden Arsenoarylhydrazine in saurer oder alkal. Lsg. oder Suspension mit oxydierenden Mitteln wie H₂O₂, Alkalimetall- oder Mg-Superoxyd behandelt. — Z. B. wird Arsenophenylhydrazinhydrochlorid in wss. Suspension bei 0° mit etwa 15%_{ig} H₂O₂ behandelt, die Lsg. filtriert, mit NaOH bis zum Verschwinden der kongosauren Rk. versetzt, wobei die p-Hydrazinophenylarsensäure in kristallin. Zustand ausfällt. Die Oxydation kann auch mit H₂O₂ in alkal. Rk. erfolgen. — 3,3'-Dihydrazino-4,4'-dioxyarsenobenzoldihydrochlorid wird unter Vermeidung eines Überschusses von H₂O₂ zu 3-Hydrazino-4-oxybenzol-1-arsinsäure oxydiert. Als Oxydationsmittel sind ferner geeignet die Superoxyde der Alkalimetalle oder des Mg. — Die Prodd. sind ll. in Säuren u. Alkalien, reduzieren ammoniakal. AgNO₃-Lsg. u. FEHLINGSche Lsg., kondensieren sich mit Aldehyden zu Hydrazonen, bilden Semicarbazide u. Thio-semicarbazide. (D. R. P. 489 848 Kl. 12q vom 3/2. 1927, ausg. 22/1. 1930.) ALTPETER.

Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin, Dinatriumsalze der Sulfomethylaminometallmercaptosulfonsäuren. 42,3 Teile des Na-Salzes der 3-Amino-4-auro-mercaptobenzol-1-sulfosäure (erhalten durch Diazotieren der 2-Nitroanilin-4-sulfosäure, Zers. der Diazoverb. mit Kaliumthiocyanat, Red. der 3-Nitro-4-thiocyanbenzol-1-sulfosäure u. Einführung von Au) werden in 200 Teilen W. gel. u. mit 13 Teilen Na·H·SO₃·H·CHO erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die entstandene Formaldehydbisulfidverb. mit A. gefällt. Sie ist ll. in W. u. enthält 36% Au. — Aus C₆H₃·(SO₃Na)·(SAu)·NH·(C₂H₃N)·NH₂ erhält man ein braungelbes Pulver, ll. in W., mit 31% Au u. aus dem Na-Salz der 3-Amino-4-argentomercaptobenzol-1-sulfosäure eine in W. ll. Verb. mit 24% Ag. — Die Stoffe finden Verwendung als Arzneimittel. (E. P. 285 001 vom 9/8. 1927, Auszug veröff. 4/4. 1928. D. Prior. 8/2. 1927. Zus. zu E. P. 270 729; C. 1927. II. 2352.) ULLRICH.

Federal Phosphorus Co., übert. von: Absalom Mason Kennedy, Alabama, und Stewart Joseph Lloyd, V. St. A., Herstellung von Phenol. Monohalogenderiv. des Bzl. werden mit W.-Dampf in Dampfform durch einen erhitzten Katalysator, der Kieselsäuregel enthält, geleitet. — Z. B. werden Chlorbenzol u. W.-Dampf bei etwa 700° über einen porösen aus Bauzit, Silicagel oder anderen beständigen Stoffen bestehenden Katalysator geführt. Man erhält 90% des Chlorbenzols an reinem Phenol. (A. P. 1 735 327 vom 21/3. 1925, ausg. 12/11. 1929.) ULLRICH.

Donald B. Bradner, Edgewood, Maryland, und Frank H. Beall, Newark, New Jersey, V. St. A., Herstellung von Dinitrophenol. Bzl. wird unterhalb 45° (25°) mit Nitriersäure (50%_{ig}) mit Hilfe eines Hg-haltigen Katalysators in Ggw. einer indifferenten Fettsäure, wie CH₃COOH, die die Löslichkeit des Bzl. in der Nitriersäure erhöht, in Dinitrophenol (2,4-Dinitrophenol) übergeführt. Bzl. u. Oxyde des N, die während der Rk. aus dem Kessel entweichen, werden mit NO₂C₂H₅ absorbiert, mit O behandelt u. wieder in das Rk.-Gefäß zurückgegeben. (A. P. 1 723 761 vom 29/5. 1923, ausg. 6/8. 1929.) ULLRICH.

Rheinische Kampher-Fabrik G. m. b. H., Deutschland, Herstellung von Thymol (3-Oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol). Zu dem Ref. nach E. P. 293753; C. 1929. I. 439 ist folgendes nachzutragen: An Stelle von Propylen lassen sich auch Stoffe verwenden, die Propylen abspalten, wie z. B. Propylalkohol, Dipropyläther, chlorierte Propylene oder die entsprechenden Verb. des Isopropylens. Die Rk. wird zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators, der eine dehydrierende oder kondensierende Wrkg. hat, wie z. B. ZnO, Al₂O₃ usw., H₂SO₄, ZnCl₂, Phosphorsäure, bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck ausgeführt. (F. P. 657 416 vom 3/7. 1928, ausg. 22/5. 1929. D. Prior. 11/7., 12/10. 1927 u. 1/6. 1928.) ULLRICH.

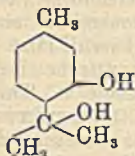
Etablissements Poulenc Frères, Ernst Fourneau und Jaques Trefonel, Frankreich, m-Aminobenzoylderivate des Dimethylaminopentanol. 2,62 kg Dimethylaminodimethyläthylcarbinol werden in 5 l trockenem Bzl. gel. Hierzu werden allmählich 3,62 kg m-Nitrobenzoylchlorid gel. in 5 l Bzl. bei 50° gegeben. Das erhaltene Chlorhydrat des m-Nitrobenzoyldimethylaminodimethyläthylcarbinols schm. bei 171°. m-NO₂-C₆H₄-CO·OC·CH₂-C₂H₅-CH₂-N·(CH₃)₂. Durch Red. erhält man m-Amino-

benzoyldimethylaminodimethyläthylcarbinol, dessen Chlorhydrat bei 189°. (F. P. 657 931 vom 6/12. 1927, ausg. 29/5. 1929.) ULLRICH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von Clarence I. B. Henning und Charles E. Burke, Wilmington, Ebenezer Emmet Reid, Baltimore, V. St. A., Herstellung von Metallsalzen von Phthalsäureestern. Salze mehrwertiger Metalle werden mit Na-Salzen von Monoalkylestern der Phthalsäure umgesetzt. Man erhält so z. B. aus Phthalsäuremono-*n*-butylester die Fe^{II}- u. Fe^{III}-Salze als braunrote, die Zn-, Hg-, Pb- u. Sn-Salze als farblose, die Mn- oder Ni-Salze als grünliche, die Co- oder Cu-Salze als blaue Prodd. Sie bilden zählf. Öle (mit Ausnahme der krystallin. Mn- u. Cu-Verbb.). Sie sollen als Trockenmittel für Firnisse, zur Herst. von Hydrierungskatalysatoren oder als Zusatz zu Filmen benutzt werden. (A. P. 1 742 506 vom 24/9. 1924, ausg. 7/1. 1930.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, Herstellung von Thymol und Menthol

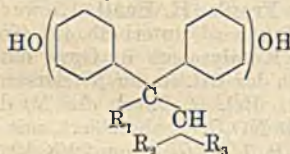


Oxythymol von nebenst. Formel wird in Ggw. eines Hydrierungskatalysators (3—5% Ni) im Autoklaven bei 120—180° mit H₂ erhitzt, bis 2 oder 8 Atome H₂ pro Mol. aufgenommen sind. Zweckmäßig wird in Ggw. eines Lösungsm. gearbeitet u. der Katalysator in poröser Struktur verwendet. Man erhält so fast quantitativ Thymol bzw. Menthol. (E. P. 301 087 vom 23/11. 1928, Auszug veröff. 16/1. 1929. D. Prior. 24/11. 1927. F. P. 664 520 vom 23/11. 1927, ausg. 4/9. 1929. D. Prior. 24/11. 1927.) ULLR.

National Aniline u. Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Ralph A. Nelson, Buffalo, V. St. A., Herstellung von Benzidin und Derivaten. Hydrazoverbb. werden in einem indifferenten niedrig sd. Lösungsm., wie z. B. Bzl. durch allmählichen Zusatz von einem Überschuß (1,4 Mol.) 30—50%ig. H₂SO₄ bei 8—15° unter starkem Rühren in die Benzidinverbb. übergeführt, die in Form ihrer Sulfate als steife Paste anfallen. Zweckmäßig wird während der Rk. ein Reduktionsmittel, wie Natriumthiosulfat oder NaHSO₃ in kleinen Mengen zugegeben. So wird z. B. Hydrazoanisol, das durch Red. von Nitroanisol mit Zn hergestellt ist, zunächst durch Extraktion mit einem mit W. nicht mischbaren Lösungsm. von Zn befreit u. die erhaltene Lsg. mit H₂SO₄ in Dianisidin (4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl) übergeführt. Auf ähnliche Weise erhält man aus Hydrazobenzol u. Hydrazotoluol Benzidin u. Toluidin. (A. P. 1 718 373 vom 22/6. 1920, ausg. 25/6. 1929.)

ULLRICH.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, Herstellung von 3-Methyl-6-isopropylphenol. 4,4'-Dimethyl-2,2'-dioxydiphenyldimethylmethan wird auf etwa 250° erhitzt u. die Zers.-Prodd. (3-Methyl-6-isopropylphenol u. *m*-Kresol) werden zweckmäßig im Vakuum fraktioniert dest. Das Ausgangsmaterial kann auch in Dampfform über einen Katalysator, wie z. B. Fullererde, geleitet werden. Der Rk. können ganz allgemein Deriv. des Dioxydiphenylmethans von nebenstehender Formel, wo R₁, R₂ u. R₃ = H₂, Alkyl oder Aryl bedeuten, unterworfen werden. Z. B. wird 4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethan bei 200 bis 230° mit 3% seines Gewichts Tonsil erhitzt. Es dest. *p*-Isopropylphenol u. Phenol über. Schließlich ist es noch möglich, die Zers. in Ggw. eines



Hydrierungskatalysators u. H₂ auszuführen. Man erhält dann *p*-Isobutenylphenol u. Phenol. (F. P. 657 122 vom 6/7. 1928, ausg. 17/5. 1929. D. Prior. 14/7. 1927 u. 25/1. 1928. E. P. 293 863 vom 3/7. 1928, Auszug veröff. 5/9. 1928. D. Prior. 14/7. 1927. Zus. zu E. P. 273 686; G. 1929. I. 2822.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von Richard Michel, Uerdingen, Herstellung von Kondensationsprodukten aus isocyclischen mehrkernigen Kohlenwasserstoffen durch Einw. von Olefinen in Ggw. von katalyt. wirkenden Metallchloriden. — Z. B. wird Naphthalin (I) mit Dekahydronaphthalin u. W.-freiem AlBr₃ im Autoklaven etwa 5 Stdn. mit Äthylen (II) unter etwa 20 at bei 80—90° behandelt. Zum Einleiten der Rk. wird eine geringe Menge HCl-Gas eingeleitet. Durch Dest. des mit W. zers. Rk.-Prod. erhält man ein Gemisch von Mono- u. Diäthyl-naphthalin (Kp.₂₀ 140—200°) u. eine Fraktion Kp.₂₀ 200—250°, die vermutlich aus Polyäthyl-naphthalinen besteht, sehr viscose, fluoescierende Öle. Der Rückstand ist harzig. — Aus I u. Propylen (III) erhält man ein öliges Gemisch von Mono- u. Diisopropyl-naphthalin sowie festes Tetraisopropyl-naphthalin, F. 125—126°, Krystalle aus CH₃OH. — Aus I u. β -Butylen in Hexahydrobenzol mit AlCl₃ erhält man ein hauptsächlich

aus *Tetrabutyl-naphthalin* bestehendes, zunächst öliges, später krystallin. Prod., Kp.₁₅ 186—190°. — Aus III u. *Tetralin* in Ggw. von W.-freiem FeCl₃ in PAc. (Kp. 40 bis 70°) bei 100—120° unter 25 at wird ein geruchloses durchscheinendes Öl, Kp.₂₀ 150 bis 200° erhalten. — α -*Chlor-naphthalin* liefert mit II in Dekalin ein Prod. vom Kp.₁₉ 165 bis 250°. — *Acenaphthen*, *Phenanthren*, *Fluoren* u. *Anthracen* lassen sich in gleicher Weise kondensieren. Bei Einw. von III auf *Anthracenrückstände* (Mutterlaugen der Anthracen-Darst.) erhält man ein Prod. vom Kp.₁ 90—200° (22°/o) u. 200—280° (70°/o). Die höhersd. Fraktion erstarrt zu einem hellen farblosen Harz. — Aus I u. *Cyclohexen* in Dekalin mit AlCl₃ bei 100° während 2 Stdn. wird ein Prod. erhalten, welches neben unverändertem I etwa 60°/o eines viscosen, wenig gefärbten Öles, Kp.₂₀ 200 bis 300° u. 20°/o eines harten Harzes, Kp.₂₀ 300—360° enthält. — An Stelle der reinen Olefine läßt sich auch ein Gemisch, wie es z. B. beim Cracken von Ölen entsteht, verwenden. (E. P. 323 100 vom 3/12. 1928, ausg. 16/1. 1929. A. P. 1 741 473 vom 3/12. 1928, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 8/12. 1927.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von alkylierten aromatischen Sulfonsäuren*, dad. gek., daß man an Stelle der bei dem Verf. des Hauptpat. verwendeten prim. Alkohole hier mehrwertige Alkohole oder deren Deriv. mit wenigstens einer freien OH-Gruppe auf die KW-stoffe einwirken läßt. — Z. B. wird *1,3-Butylenglykol* bei 20° unter Rühren mit ClSO₃H vermischt u. ein Gemisch von H₂SO₄ u. *Naphthalin* eingetragen. Hierauf steigert man allmählich im Verlauf mehrerer Stdn. die Temp. auf 50°. Beim Erkalten erfolgt Trennung in 2 Schichten; die untere wird eingedampft. (Hierzu vgl. auch Schwz. P. 122355; C. 1928. I. 1233.) (F. P. 34 899 vom 30/1. 1928, ausg. 11/10. 1929. D. Prior. 2/2. 1927. Zus. zu F. P. 608 949; C. 1927. I. 181.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Nitroverbindungen des Dinaphthylendioxyds*. 282 Tlc. *Dinaphthylendioxyd* werden mit 3000 Tlc. CH₃COOH verpastet u. eine konz. Lsg. von 101 Tln. NaNO₃ zugegeben. Alsdann läßt man innerhalb 1—2 Stdn. 50 Tlc. 30—40°/oig. H₂SO₄ zulaufen, wobei die Temp. auf 70—80° steigt. Das *Mononitrodinaphthylendioxyd* wird in violetten langen Nadeln erhalten u. schm. bei 257°. Auf dieselbe Weise erhält man mit der doppelten Menge NaNO₃ u. H₂SO₄ das *Dinitrodinaphthylendioxyd* in braunen Nadeln (F. oberhalb 300°). (E. P. 317 304 vom 9/5. 1928, ausg. 12/9. 1929.)

ULLRICH.

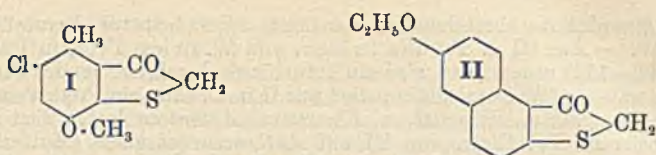
National Aniline & Chemical Co., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Destillation von an sich festen Stoffen wie Naphthalin, Phthalsäureanhydrid, Anthracen oder β -Naphthol* u. ähnlichen. Das zu dest. Gut wird in einem mit indirektem überhitztem Dampf (85—95 at) beheizten Kessel im Vakuum erhitzt. Die Dämpfe gehen zuerst durch einen als Kolonne wirkenden aufsteigenden, dann in einen absteigenden Kühler, werden jedoch nur soweit gekühlt, daß das Destillat (z. B. Naphthalin) noch als Fl. vorliegt. Die Fl. wird durch die Vakuumpumpe, welche zugleich auch gasförmige Stoffe entfernt, gesaugt u. gelangt nunmehr in noch fl. Zustand unter Atmosphärendruck in den Vorratsbehälter. — Die Vakuumpumpe kann auch an dem durch ein genügend langes Rohr mit dem Vorratsbehälter verbundenen Abscheider seitlich angesetzt werden, so daß der Fl.-Verschluß durch das Fallrohr hergestellt wird. (F. P. 671 472 vom 14/3. 1929, ausg. 13/12. 1929.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung hydrierter Produkte. Cumarone* für sich allein oder das *Kondensationsprod.* von α -*Naphthol* u. *Aceton*, werden in Ggw. eines Hydrierungskatalysators bei über 200° hydriert. — So erhält man aus 3,6-*Dimethylcumarone* in Ggw. von Carbonaten des Ni, Co u. Cu *Thymol* oder *Menthol* oder deren *Isomere* oder Mischungen dieser Stoffe. Aus dem *Kondensationsprod.* von α -*Naphthol* u. *Aceton* (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 25. S. 334) erhält man ein Gemenge von 4-*Isopropyl-1-naphthol*, *Naphthalin*, *Isopropyl-naphthalin* u. α -*Naphthol* oder ihre *Hydrierungsprod.* (Hierzu vgl. auch E. P. 280 956; C. 1929. I. 2823.) (E. P. 293 001 vom 23/6. 1928, Auszug veröff. 22/8. 1928. D. Prior. 29/6. 1927. Zus. zu E. P. 276 010; C. 1929. I. 2823.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkoxy-3-oxythionaphthenen*. *Alkoxyarythalogen-thioglykolsäuren* des Bzl. (*1-Methyl-6-chlor-4-methoxybenzol-3-thioglykolsäure*) oder der *Naphthalinreihe* (*6-Athoxynaphthalin-2-thioglykolsäure*, F. 122°), erhalten durch Red. von *6-Athoxynaphthalin-2-sulfochlorid* u. *Kondensation* mit *Monochloressigsäure*) werden, zweckmäßig in Ggw. eines Lösungsm., wie z. B. *Chlorbenzol*, mit AlCl₃ behandelt. Man erhält so ein *Oxythionaphthen* von der Formel I u. das *Athoxybenzoxythionaphthen* von der Formel II, letzteres mit dem



F. 142—144°; weiter erhält man aus *4-Athoxynaphthalin-1-thioglykolsäure* (F. 95—96°) das *Äthoxybenzoxithionaphthen* vom F. 157—158°; aus *7-Methoxynaphthalin-1-thioglykolsäure* (F. 116—117°), aus *4-Äthoxynaphthalin-2-thioglykolsäure* (F. 121°) u. aus *7-Methoxynaphthalin-2-thioglykolsäure* die entsprechenden Oxythionaphthene. (E. P. 298 493 vom 8/10. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. D. Prior. 8/10. 1927. F. P. 661543 vom 5/10. 1928, ausg. 26/7. 1929. D. Prior. 8/10. 1927.) ULLRICH.

A. E. Tschitschibabin, Moskau, *Darstellung von in der Aminogruppe alkylierten Derivaten der Aminopyridine, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte*, dad. gek., daß man ein Gemisch eines der genannten Stoffe u. von Alkoholen bei erhöhter Temp. über Kontaktstoffe leitet, die aus Oxyden oder Salzen 3- oder 4-wertiger Elemente bestehen. — Als Kontaktstoffe sind besonders geeignet Al_2O_3 , Cr_2O_3 , Fe_2O_3 , B_2O_3 , ThO_2 , SiO_2 , Kaolin, Alaune. — Aus *2-Aminopyridin* (I) u. CH_3OH über Al_2O_3 bei 300—369° entsteht ein fl. Prod., Kp. 195—205, das neben unverändertem I etwa 20% *2-Monomethylaminopyridin* u. 35% *2-Dimethylaminopyridin* enthält, welche sich mit Hilfe der verschiedenen Löslichkeit der Benzoylverb. von I u. der Monomethylverb. trennen lassen. Daneben entstehen wenig höher sd. Basen wie *N-Methylpyridon* u. *N-Methylpyridonimin*. — Leitet man I mit einem großen Überschuß CH_3OH über den Kontakt, so entsteht die *2-Dimethylaminoverb.* in einer Menge bis zu 70%, Kp. 196°. Aus I u. C_2H_5OH wird vornehmlich *2-Diäthylaminopyridin* erhalten, Kp. 205—208°. — I liefert mit *Gärungsamylalkohol 2-Diisoamylaminopyridin*, Kp. 168—169°. — *2-Amino-6-methylpyridin* u. CH_3OH geben *2-Dimethylamino-6-methylpyridin*, Kp. 198 bis 200°. — *4-Dimethylaminopyridin*, aus *4-Aminopyridin* u. CH_3OH , bildet Krystalle, F. des Pikrats 204°. Aus dem Rk.-Gemisch läßt sich über die Benzoylverb. eine kleine Menge *4-Monomethylaminopyridin* abtrennen, Blättchen, F. 117—118°. (D. R. P. 489 184 Kl. 12p vom 6/6. 1928, ausg. 14/1. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Homologen des Dioxans. Homologe des Glykols*, wie sie durch Umwandlung von Olefinen aus den Crackgasen von KW-stoffen, Mineralölen, Teer u. dgl. erhalten werden, werden mit wasserabspaltenden Mitteln behandelt. — Z. B. werden 25 Tle. eines Glykolgemisches mit 1 Tl. konz. H_2SO_4 zum Sieden erhitzt, wobei ein Gemisch von *Dioxanen* vom Kp. 95—150° abdest. Aus einem Gemisch von *1,2-Propylenglykol* u. 1 Tl. konz. H_2SO_4 erhält man *Dimethyldioxan*, aus *1,2-Butylenglykol* *Diäthyldioxan* u. aus *Rohglykol* (*Athylenglykol* u. *1,2-Propylenglykol*) ein Gemisch von *Dioxan* u. *Dimethyldioxan* (Kp. 95—120°). (E. P. 318 758 vom 24/9. 1928, ausg. 3/10. 1929.) ULLRICH.

British Celanese Ltd., Georg Holland Ellis, Henry Charles Olpin und Ernest William Kirk, England, *Herstellung von Naphthalinderivaten. 2,5-Disubstituierte β -Benzoylpropionsäuren* oder deren Derivv. mit einer freien 6-Stellung im Bzl.-Kern werden mit W. abspaltenden Stoffen zwecks Ringschließung behandelt u. hierauf oxydiert. Ringschluß u. Oxydation können durch Behandlung mit einem Gemisch von *Borsäure* u. H_2SO_4 in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. Die *Benzoylpropionsäurederivv.* werden durch Kondensation von *Bernsteinsäureanhydrid* oder dessen Derivv. mit *p-disubstituierten Bzl.-Derivv.*, die 2 o-Stellungen frei haben, wie z. B. *1-Methyl-2,5-dioxybenzol*, *1,2-Dimethyl-3,6-dioxybenzol*, *p-Aminophenol*, *p-Chlorphenol*, *3,4-Dichlorphenol* usw. erhalten. — Z. B. werden 20 Tle. *Hydrochinon* mit 50 Tln. *Bernsteinsäureanhydrid*, 15 Tln. *Borsäure* kryst. u. 500 Tln. 96%ig. H_2SO_4 6—8 Stdn. auf 120° erhitzt. Beim Erkalten erhält man *Naphthazarin*. (E. P. 315 331 vom 7/2. 1928, ausg. 8/8. 1929.) ULLRICH.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Paul Kraus, *Lichtechtheit gefärbter Textilien, ihre Bestimmung und Normung*. Der Beurteilung nach dem Fadeometer oder Fugitometer ist die nach der Sonneneinw. vorzuziehen. Verschiedene Methoden der Best. der Nuancenveränderung beim Belichten werden geschildert. Weiter werden die Echtheitstabellen der deutschen Ech-

heitskommission besprochen, die sich bewährt haben u. die Unterlage für eine Normung der Lichtechtheit bilden können. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 33—36. 6/1. 1930.) SÜ.

—, *Probleme des Färbens und Fertigmachens. Rayon-Wolle-Mischgewebe.* Das Färben verschiedener Mischungen, auch das Schweißschwarzfärben, ist beschrieben. Behandelt ist ausführlich das Strecken von Acetatseide-Wollmischungen, um das Schrumpfen während der nassen Nachbehandlung zu vermeiden. (Rayon Record 4. 85—87. 24/1. 1930.) SÜVERN.

Herbert Platt, *Färben und Fertigmachen von Celanesegeweben.* Die Anwendung der SRA-Farben u. anderer Farbstoffe auf Celanese in ihren verschiedenen im Handel vorkommenden Formen ist beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 19—25. 6/1. 1930.) SÜVERN.

Fuchs, *Das Färben von getragenen und neuen Stoffen aus Mischgeweben mit Baumwolle und Wolle, mit Seide und Kunstseide.* Es wird die Best. der Zus. von Mischgeweben u. das Färben von Woll-Seidenmischgeweben besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 99—101. 5/2.) BRAUNS.

Leonhard Voigt, *Die Halbwollfärberei.* Vf. gibt in einer Reihe von Aufsätzen ein Bild über die jetzige Halbwollfärberei. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 13—15. 32—34. 48—51. 65—66. 84—85. 102. 1/1.) BRAUNS.

—, *Wollechtfärberei.* Es wird die Wollechtfärberei mit Helindonfarbstoffen der I. G. Farbenindustrie geschildert. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 63—64. 22/1.) BRAUNS.

G. Raeman, *Scharlach für Wolle.* (Vgl. C. 1930. I. 1863). Das Färben mit Alizarinrot S wird beschrieben. Als besonders echt wird der Farbstoff Nr. 1228 des Colour Index empfohlen, das Färben aus der Hydrosulfid- u. der NH₄OH-Leimküpe ist geschildert. (Dyer Calico Printer 63. 81—82. 15/1. 1930.) SÜVERN.

Fuchs, *Das Färben von Gummimänteln.* Es wird die Vorbereitung u. das Färben getragener wollener, halbwollener, baumwollener, seidener u. halbseidener Gummimäntel u. sogenannter Trenchcoats besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 47—48. 15/1.) BRAUNS.

M. Sommerfeld, *Steinwuschknöpfe, ihre Herstellung und Färberei.* Das Klassieren des Rohmaterials, das Schneiden, Vorbereiten u. Färben mit Pyrogallussäure u. Pflanzfarbstoffen ist beschrieben. Auch mit Teerfarbstoffen ist das Färben gut durchführbar, nur ist Vorbehandeln mit Seifen oder Ölen erforderlich. Besonders empfohlen werden substantive u. Oxydationsfarbstoffe. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 33. 433—36. Nov. 1929.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Fehlererscheinungen beim Färben von Kunstseide, ihre Ursachen und Beseitigung.* Vf. behandelt in einem Vortrag die Ursachen von Fehlern beim Färben von Kunstseide, wie die Streifigkeit bei Stückware u. in der Strumpffärberei. Vorbedingung für eine gleichmäßige Färbung ist ein einwandfreies Entschlichten u. Vorräumen der Ware. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 81—82. 22/1.) BRAUNS.

Charles A. Seibert, *Einige Beobachtungen über die gleichmäßige Absorption synthetischer Farbstoffe durch Rayon.* Viscoseseide nimmt diejenigen Farbstoffe am gleichmäßigsten auf, die schnell aufziehen u. die größte Affinität bei oder unter 71° zeigen. Die gleichmäßige Aufnahme wird dadurch unterstützt, daß zunächst bei niedrigerer Temp. gearbeitet wird als der, bei der die Farbstoffe die größte Affinität zeigen, gegen Ende bei möglichst hohen Temp., 88—96°. Na₂SO₄ zur Erschöpfung der Farbbäder wird zweckmäßig zugesetzt, wenn die Temp. über die gesteigert ist, bei der der Farbstoff die höchste Affinität zeigt. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 29—33. 6/1. 1930.) SÜ.

Rübencamp, *Trockenstoffe für das graphische Gewerbe.* Die für das Trocknen von graph. Firnissen nötige Oxydation wird durch Zuführung von geringen Mengen sogen. Trockenstoffe beschleunigt. Diese Siccative kommen in Form von Pulvern, mehr oder minder dicken Pasten oder Lsgg. in den Handel, u. bestehen je nach dem Verwendungszweck, aus borsäuren, harzsäuren oder fettsäuren Verbb. von Pb, Mn u. Co. Je nach der gewünschten Konsistenz sind Zusätze von Leinol, Benzin etc. üblich. Siccative selbst trocken schwer, dürfen daher nur in geringen Mengen zugesetzt werden, um katalyt. zu wirken. (Graph. Betrieb 5. 6—7. 1/1.) HAMBURGER.

L. Blin Desbleds, *Das Bedürfnis nach reinfarbigen Farbstoffen.* Vollkommen monochromat. Farbstoffe würden das Verbessern der Farbbäder für genaues Abmestern sehr erleichtern. Würden sie im Handel sein, so würde ihre allgemeine Anwendung auch ihre Herst. lohnend machen. (Dyer Calico Printer 63. 77—80. 139—40. 1/2. 1930.) SÜVERN.

Elliott L. Mc Millen, *Die Benetzbarkeit von Pigmenten und ihre Beziehung zu verschiedenen charakteristischen Eigenschaften von Anstrichfarben*. Vorl. Mitt. über einen Abschnitt einer umfangreichen Unters. über die Faktoren, die die Konsistenz von Pigmentbindemittelmischungen beeinflussen. Die Benetzbarkeit von Pigmenten ist insofern von besonderem Interesse, als die Benetzungszeit von der Grenzflächen-spannung, der Viscosität des Bindemittels u. der aufgewandten mechan. Arbeit abhängt, u. die Grenzflächen-spannung fest-fl. einen entscheidenden Einfluß auf die Konsistenz, den Verlauf u. das Absetzen von Anstrichfarben ausübt. Vf. verwandte die BARTELL-Methode zur Unters. der Benetzbarkeit von Pigmenten durch verschiedene Fl. u. Öle. Es wurden die Adhäsionswerte u. Randwinkel für reine Fl., wie Benzol, Leinölfettsäure u. deren Methylester [u. Triglyceride u. Lithopone bestimmt u. mit den „Mindestwerten“ (Fließgrenze, yield value) verglichen. Die Konsistenzen von Mischungen derselben Lithopone (17,5 Vol.-%) mit den genannten Fl. wurden in einem modifizierten Vakuum-plastometer nach BINGHAM u. MURRAY bestimmt. Es ergab sich eine allgemeine Beziehung zwischen den Grenzflächen-spannungen u. den Mindestwerten, die um so ausgesprochenere ist, wenn man anstatt der Adhäsionswerte die Randwinkel mit den Mindestwerten vergleicht. Gute Benetzbarkeit ergibt hohe Mindestwerte, während geringes Benetzungsvermögen sehr niedrige Mindestwerte zur Folge hat. Der Vergleich der Konsistenzkurve der Leinölfettsäure mit derjenigen ihrer synthet. Glyceride zeigt, daß die bessere Benetzung durch die Fettsäure eine geringere Fließfähigkeit (Beweglichkeit, Mobilität) zur Folge hat, obwohl beide Fl. nahezu gleiche Viscosität besitzen. Die experimentellen Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit neueren Theorien über die Plastizität von Anstrichfarben, wonach Plastizität u. Ausflockbarkeit einer Farbe um so größer sind, je besser die betreffenden Pigmente durch das Bindemittel benetzt werden. Dies gilt für reine Fl. Enthält die Fl. zwei oder mehrere Komponenten, so wird das Problem wesentlich komplizierter. Es wurde beobachtet, daß der Zusatz geringer Mengen solcher Stoffe, die die Benetzung fördern, den Randwinkel verkleinert u. eine Vergrößerung der Adhäsionskraft der Fl. für den festen Körper ohne eine entsprechende Erhöhung des Mindestwertes zur Folge hat; der Mindestwert wird in diesem Falle sogar kleiner, während die Fließfähigkeit zunimmt. (Ind. engin. Chem. 21. 1237—39. Dez. 1929. Palmerton, New Jersey Zink Co.) SIEBERT.

—, *Zur Herstellung und Verwendung der Ruße*. Überblick über Herst., Eigg. u. techn. Verwendung von Flammruß, Lampenruß, Gasruß u. Acetylenruß. (Farbe u. Lack 1930. 42—43. 21/1.) SIEBERT.

—, *Die Verwendung von Aluminium in der Herstellung und Verwendung von Farbstoffen*. Es werden die organ. Prodd. besprochen, bei deren Herst. Al unbedenklich verwendet werden kann. Besonders geeignet ist es für Trockenbleche für Farbstoffe, mit Ausnahme der aus stark alkal. Lsg. gefällten, ferner für viele Zwecke der Kunstseidenindustrie. (Dyer Calico Printer 63. 142. 1/2. 1930.) SÜVERN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. An neuen Musterkarten hat die Gesellschaft solche mit Neolanfarbstoffen auf Damentuch, im Vigoureuxdruck, im Seidendruck, mit Ciba- u. Cibanonfarbstoffen auf Baumwolle, für Baumwolldruck, mit Chloranlichtfarbstoffen u. Direktfarbstoffen auf Viscose- u. Baumwolltrikots, Färbungen auf Regenmantelstoffen, Musterkarten mit Pyrogen- u. Thiophenolfarbstoffen herausgebracht. An neuen Farbstoffen wird Neolanorange GRE, das Neolanbraun R für die Wollfärberei, Neolangrau BI pat. u. Neolangrau RI für die Seidenfärberei, das Cibanonmarineblau RA (P), u. GA (P) Cibanongelb GK (P), Cibaechtgelb GN Pulver, das Cibanonsschwarz BA u. EA (P), speziell für Druckerei, weiter das Direktchromschwarzblau B u. 2 B, Kunstseidenblau G 652 u. R 843, das Akridinorange P konz. erwähnt. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 52. 15/1.) BRAUNS.

F. H. Rhodes und Joseph H. Wells, *Die Plastizität von Anstrichfarben*. Der Mindestwert einer Anstrichfarbe steigt mit der Volumenkonz. des Pigments in der Farbe. In Anstrichfarben, die gleiche Volumenkonz. eines Pigments enthalten, ändert sich der Mindestwert umgekehrt mit der Teilchengröße. Die Beziehung ist nur qualitativ u. wird beeinflusst von den spezif. Eigg. des Pigments. Lithopone macht eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel, wahrscheinlich infolge ihrer Neigung, relativ große u. stabile Aggregate zu bilden. Die Beweglichkeit einer Anstrichfarbe vermindert sich mit steigender Pigmentkonz. Bei Farben, die ZnO, Lithopone oder bas. Bleisulfat enthalten, steigen die Mindestwerte mit steigender Säurezahl des Öles. Bei Kammer-

bleiweiß u. elektrolyt. Bleiweiß verursacht eine Zunahme der Säurezahl des Öles zunächst eine Zunahme u. dann ein Fallen des Mindestwertes. Titanoxydhaltige Anstrichfarben zeigen mit steigender Säurezahl des Öles eine dauernde Verringerung des Mindestwertes. Fast stets wächst die Mobilität einer Anstrichfarbe mit zunehmender Säurezahl; nur bei Farben, die mit ZnO hergestellt wurden, konnte, wohl infolge der Bldg. von Zinkseifen, bei Säurezahlen von 2,9—6,1 eine Verringerung der Mobilität beobachtet werden. Die untersuchten Pigmente adsorbieren die freien Fettsäuren des Leinöls, allerdings in verschiedenem Maße. Bei allen Pigmenten fällt die Ölabsorption, wenn die Säurezahl des Öles von 0,185 auf 2,89 steigt. Diese Abnahme ist am größten bei ZnO u. am geringsten bei Titanweiß. Weiteres Steigen der Säurezahl auf 6,07 verursacht bei ZnO, Lithopone, bas. Bleisulfat u. Titanweiß weitere Abnahme der Ölabsorption, dagegen bei elektrolyt. Bleiweiß keine weitere Änderung, während bei Kammerbleiweiß eine Zunahme der Ölabsorption beobachtet wurde. Es besteht eine allgemeine qualitative Beziehung zwischen der Einw. der Säurezahl auf die Ölabsorption u. auf den Mindestwert insofern, als ein Steigen des Mindestwertes gewöhnlich mit einer Abnahme der Ölabsorption verbunden ist. — Das Maß, in dem die plast. Eigg. einer Anstrichfarbe durch die Zugabe einer gewissen Menge eines Verdünnungsmittels beeinflusst werden, hängt bis zu einem gewissen Grade von dem spezif. Charakter des Verdünnungsmittels selbst ab. Petroleum u. Xylol hatten eine Verringerung des Mindestwertes u. eine Erhöhung der Mobilität zur Folge, während Terpentinöl in diesem Sinne schwächer wirkte, wohl infolge seiner Neigung, auf das Pigment agglomerierend zu wirken. (Ind. engin. Chem. 21. 1273—77. Dez. 1929. Ithaka, Cornell Univ.) SIEBERT.

R. V. Williamson, *Beziehungen zwischen Ölbedarf und Konsistenz von Pigmentölpasten*. Vf. untersucht die Beziehungen zwischen Ölabsorption u. scheinbarer Viscosität an 5 verschiedenen *Lithoponen* u. demselben Leinöl als Bindemittel (Säurezahl 10,4) u. an einem *Zinkoxyd* in Leinölen von sehr verschiedener Säurezahl. Dabei ergab sich, daß die allgemeine Regel, wonach einem höheren Ölbedarf auch eine höhere Konsistenz der Farbpaste entspricht, für diese Pigmente keine Gültigkeit hat. Vielmehr spielen hier auch die Benetzbarkeit u. die Seifenbildg. eine Rolle. Steigende Benetzungsfähigkeit vermindert proportional die Ölbedarfswerte u. die Konsistenzen der mit dem Spatel verriebenen *Pigment-Ölpasten*; vermehrte Seifenbildg. verursacht eine Zunahme dieser Eigg. Ein neutrales oder sehr wenig saures Öl benetzt das Pigment nur schwer. Zunehmende Säurezahl hat eine merkliche Erhöhung der Benetzungsfähigkeit zur Folge bei geringerer Seifenbildg. Die Wrkg. dieser entgegengesetzten Faktoren für ein schwach saures Öl ist eine Verminderung des Ölbedarfs des Pigments u. der Konsistenz der Paste. Die Zunahme der Benetzungsfähigkeit mit steigender Säurezahl erreicht ein Maximum bei einer Säurezahl von 5 oder 6. Weitere Zunahme der Säurezahl verursacht keine weitere Zunahme der Benetzungsfähigkeit, wohl aber eine Erhöhung der Seifenbildg. Daher sind Ölbedarf u. Konsistenz der mit dem Spatel verriebenen Pasten bei Verwendung von Leinöl mit Säurezahlen zwischen 5 u. 15 nahezu konstant, da die beiden entgegengesetzten Faktoren der Benetzung u. Seifenbildg. bei diesen Säurezahlen sich etwa im Gleichgewicht befinden. Steigt die Säurezahl weiter, so wird die Seifenbildg. größer. Die Ölbedarfswerte des Pigments u. die Konsistenzen der mit dem Spatel verriebenen Pasten steigen daher mit wachsender Säurezahl des Öls. Die Konsistenzen der vermahlenden Pasten werden andererseits durch die Benetzungsfähigkeit des Pigments durch das Öl nicht merklich beeinflusst, da infolge der Energie des Mahlprozesses das Öl die adsorbierte Feuchtigkeit u. Luft verdrängt u. das Pigment benetzt. Der Hauptfaktor, der die Konsistenz der vermahlenden Paste beeinflusst, ist die Menge der in der Paste gebildeten Seife. Da steigende Säurezahl Erhöhung der Seifenkonz. bedingt u. steigende Seifenkonz. eine Erhöhung der Konsistenz verursacht, sind die Konsistenzen der vermahlenden Pasten abhängig von der Säurezahl des Öles. Bei Verwendung eines Leinöls von der Säurezahl 5 u. eines Öles von der Säurezahl 20 wird für dasselbe Zinkoxyd in beiden Fällen ein Ölabsorptionswert von etwa 12 erhalten. Die Viscositäten der vermahlenden Pasten liegen jedoch bei 120 u. 220. Diese Differenz ist auf die ungleiche Seifenkonz. in den beiden Pasten zurückzuführen. (Ind. engin. Chem. 21. 1196—98. Dez. 1929. Wilmington.) SIEBERT.

A. Hamm, *Analysieren von Hydrosulfatlösungen*. Der Gebrauch des Hydrosulfometers wird erläutert. Die Rk. beruht auf der Entfärbung von Ferrithiocyanat durch Hydrosulfid. Die Genauigkeit genügt für techn. Zwecke. (Dyer Calico Printer 63. 145. 1/2. 1930.) SÜVERN.

A. Hamm, *Bestimmung aktiven Chlors in Hypochloritbleichflüssigkeiten*. Als ein-

fache Methode wird empfohlen, die Bleich-Fl. mit einem Überschuß an 0,1-n. As₂O₃-Lsg. zu versetzen, einige Tropfen Methyloorange zuzugeben, dann HCl bis zur stark sauren Rk. u. mit 0,1-n. KBrO₃-Lsg. die überschüssige As₂O₃ zurückzutitrieren. Der Endpunkt der Rk., Verschwinden der roten Farbe, ist sehr scharf durch das freiwerdende Br₂. Zunächst bildet sich As₂O₅ u. HBr, ist die Oxydation von As₂O₃ beendet, so geben KBrO₃, HBr u. HCl neben H₂O u. KCl Br₂. (Dyer Calico Printer 63. 140. 1/2. 1930.) SÜVERN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Herstellung neuer Kondensationsprodukte. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 130420; C. 1929. II. 1471 ist folgendes nachzutragen: An Stelle von *Naphthalinsulfonsäure* können ganz allgemein *Sulfonsäuren* oder *aromat. Carbonsäuren*, wie z. B. *Benzolsulfonsäure*, *Tetrabenzolsulfonsäure*, *2,7-Naphthalindisulfonsäure*, *1,2-Oxynaphthoesäure*, *Sulfonierungsprodd. der Rückstände der Benzaldehyd-* u. *der Terpentinddest.*, treten. Zweckmäßig verwendet man als Kondensationsmittel einen Stoff, der gleichzeitig sulfonierend wirkt. Die so hergestellten Prodd. werden als *Dispergierungsmittel* Farbstofflsgg., wie z. B. Lsgg. von *Rhodamin B*, *Methylenblau D* usw., zugesetzt. (F. P. 658364 vom 23/7. 1928, ausg. 15/6. 1929. Schwz. Prior. 25/7. 1927.) ULLRICH.

Imperial Chemical Industries, Ltd., England, Neue Naphthalinderivate und ihre Verwendung. 300 g mehrfach chloriertes Naphthalin, das etwa 3,5 Cl im Mol. enthält, werden auf 150° erhitzt u. innerhalb 10 Min. 300 Tle. 22°/ölg. Oleum zugegeben. Alsdann wird eine Stde. auf 180° erhitzt, hierauf das Rk.-Gemisch in eine gesätt. kochende Salzlsg. gegossen u. unter Rühren erkalten gelassen. Das ausgefallene *Natriumsalz der Sulfosäure des mehrfach chlorierten Naphthalins* wird isoliert. Gibt man ein so hergestelltes Na-Salz der Sulfosäure eines *Trichloronaphthalins* in 10°/ölg. Lsg. (25 Tle.) h. zu einer Paste eines *Duranthrenfarbstoffs* (100 Tle. einer 25°/ölg. Paste) u. läßt unter Rühren erkalten, so erhält man ein Prod., in dem der Farbstoff suspendiert bleibt. (F. P. 657176 vom 9/7. 1928, ausg. 17/5. 1929. E. Prior. 29/8. 1927.) ULLRICH.

Christian Frederik Eli Busch und Waldemar Sørensen, Dänemark, Eisenrot. Natürlich vorkommende Eisenoxyde, ausgebrauchte W.-Reinigungsmassen o. dgl. werden mit (wechselnden Mengen von) NaCl gemischt u. je nach dem Farbton des gewünschten Erzeugnisses verschieden lange u. bei verschiedenen Temp. erhitzt. (F. P. 671695 vom 19/3. 1929, ausg. 16/12. 1929.) KÜHLING.

Christian Frederik Eli Busch und Waldemar Sørensen, Dänemark, Berliner Blau. Steinkohlen-, Koksasche o. dgl. werden mit h. HCl ausgezogen u. die erhaltenen filtrierten Eisenchloridlsgg. mit einer h. Lsg. von Fe(CN)₆K₄ gefällt. (F. P. 671696 vom 19/3. 1929, ausg. 16/12. 1929.) KÜHLING.

National Metal and Chemical Bank Ltd., England, Titanfarbstoff. Lsgg. von Salzen des Ti werden in sd. W. eingetragen, in welchen ein von Ti(OH)₃ verschiedenes Kolloid, vorzugsweise Si(OH)₄ verteilt ist. Das gefällte Ti(OH)₄ wird in filtrierbarer, aber doch sehr fein verteilter Form erhalten. (F. P. 672175 vom 28/3. 1929, ausg. 24/12. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen. Man vereinigt die Diazoverbb. von Sulfonsäuren der o-Aminophenole oder des 1-Amino-2-naphthols mit Phenolderivv., die in p-Stellung zur Hydroxylgruppe substituiert sind u. keine Sulfogruppe enthalten, wie p-Kresol, p-Chlorphenol, p-Chlor-m-kresol (CH₃:OH:Cl = 1:3:6), 2,4-Dimethylphenol (asymm. m-Xylenol), 2,4,5-Trimethylphenol (Pseudocumenol), 3-Amino-4-methylphenol, 4-Acetylamino-phenol, p-Oxydiphenylmethan usw. Die Farbstoffe liefern sehr gleichmäßige nach dem Behandeln mit Metallsalzen sehr echte Färbungen. Die Farbstoffe können durch Behandeln mit Cr- oder Cu-abgebenden Verbb. in die komplexen Metallverbb. übergeführt werden. — Der o-Oxyazofarbstoff 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 2,4-Dimethylphenol färbt Wolle gelbbraun, die Färbungen gehen durch Chromieren in ein tiefes Braun über. Verwendet man an Stelle der 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure die 6-Nitro-2-aminophenol-4-sulfonsäure, so erhält man einen Wolle rotbraun färbenden Farbstoff, durch Nachchromieren werden die Färbungen braunschwarz. Der Farbstoff 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 2,4,5-Trimethylphenol färbt Wolle rotbraun, durch Nachbehandeln mit Chrom werden die Färbungen dunkler; der entsprechende Farbstoff aus diazotierter 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure färbt Wolle rotbraun, nachchromiert braunoliv. — Der Farbstoff 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfonsäure → o-Amino-p-kresol färbt Wolle lebhaft braun, nachchromiert

schwarzviolett; der entsprechende o-Oxyazofarbstoff aus der nitrierten Diazoverb. der 1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure liefert nachchromiert schwarze Färbungen. — Der Farbstoff 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 4-Chlor-3-methylphenol liefert nachchromiert auf Wolle gelbbraune Färbungen. — Der Farbstoff 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 4-Oxydiphenylmethan gibt nach dem Chromieren braune Färbungen. (F. P. 671 045 vom 7/3. 1929, ausg. 7/12. 1929. D. Prior. 10/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von komplexen Metallverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen.* Man behandelt die durch Vereinigen der Diazoverbb. von o-Aminophenolen oder o-Aminonaphtholen oder ihren Derivv. mit nicht sulfonierten Phenolen, die in p-Stellung zur Hydroxygruppe substituiert sind, erhältlichen o-Oxyazofarbstoffe mit Metalle abgebenden Verb. Man erhitzt den Azofarbstoff aus 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → p-Kresol mit einer Paste von Cr(OH)₃ u. Ameisensäure, der Farbstoff färbt Wolle u. Leder in sehr leichten gleichmäßigen braunen Färbungen. Der Azofarbstoff aus der nitrierten Diazoverb. der 1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure u. p-Kresol gibt eine Wolle violettbraun färbende Cr-Verb. Die Cr-Verb. des o-Oxyazofarbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → p-Chlor-m-kresol färbt Leder lichteit gelbbraun, die des Farbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 4-Oxy-1,3-dimethylbenzol färbt Wolle dunkelbraun, die des Farbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 5-Oxy-1,2,4-trimethylbenzol braunolive, die des Farbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 5-Oxy-1,2,4-trimethylbenzol braun, die des Farbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → p-Chlorphenol gelbbraun, die des Farbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → o-Amino-p-kresol (CH₃:NH₂:OH = 1:2:4) blaustichigrot, die des Farbstoffes Pikraminsäure → p-Kresol färbt Celluloidlacke schwarz, Spritlacke olive. (F. P. 671 081 vom 8/3. 1929, ausg. 9/12. 1929. D. Prior. 10/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffen und Zwischenprodukten aus Anthrachinonderivaten.* Man behandelt Derivv. des 2-Methylanthrachinons, die in 1,9-Stellung einen heterocycl. Ring enthalten, mit Alkalien; die eine unsubstituierte Iminogruppe enthaltenden Prodd. können alkyliert oder aralkyliert werden. Man kann die Prodd. auch durch Kondensation von 1,1'-Dihalogenanthraflavonen mit Hydrazin oder seinen Salzen erhalten. Die Prodd. dienen zur Herst. von Farbstoffen, teilweise sind sie Küpenfarbstoffe, die Baumwolle aus der Küpe in sehr echten gelben bis roten Tönen färben. — Man erhitzt 2-Methylpyrazolanthron mit KOH u. W. oder A. auf 130—150° u. gießt in W. Das Prod. ist wl. in hoch sd. organ. Fl., braune Nadeln aus Nitrobenzol. — 2-Methylpyrazolanthron entsteht durch Kondensation von Hydrazin mit 1-Halogen-2-methylanthrachinon. Man kann das genannte Prod. auch durch Kondensation von 1,1'-Dihalogenanthraflavon, darstellbar durch Verschmelzen von 1-Halogen-2-methylanthrachinon (S. HEPP, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46. 711) mit Alkalien, mit Hydrazin herstellen. Das Prod. färbt Baumwolle aus der Küpe nur schwach an. Durch Methylieren mit CH₃OH u. H₂SO₄ entsteht ein Gemisch der beiden Methylierungsprodd., die durch Krystallisation aus Trichlorbenzol getrennt werden können. Das eine Methylierungsprod., rote Nadeln, liefert auf Baumwolle rote Färbungen, das andere im Chlorbenzol gelbleibende Methylierungsprod., orangefarbene Nadeln aus Nitrobenzol, läßt sich mit Hydrosulfit nur schwer zu einer grünen Küpe verküpen. — Man nitriert 2-Methylpyrazolanthron in H₂SO₄ u. reduziert die erhaltene Mononitroverb. zum 4-Amino-2-methylpyrazolanthron, das beim Verschmelzen mit Alkalien eine Baumwolle nur schwach braun färbenden Farbstoff liefert. Durch Methylieren von 2-Methylpyrazolanthron mit Dimethylsulfat entsteht ein N-Methyl-2-methylpyrazolanthron, F. 163° u. F. 217°, die durch sd. A. voneinander getrennt werden können. Durch Erhitzen des N-Methyl-2-methylpyrazolanthrons, F. 163°, mit KOH entsteht ein Farbstoff, kleine rote Nadeln aus Nitrobenzol, der Baumwolle aus der Küpe rot färbt. Beim Erhitzen von N-Methyl-2-methylpyrazolanthron, F. 217°, mit KOH u. A. erhält man einen Farbstoff, orangefarbene Nadeln aus Nitrobenzol. Bei Verwendung der entsprechenden Äthylderivv. erhält man ähnliche Farbstoffe. Beim Erwärmen einer Mischung von N-Benzoyl-2-methylpyrazolanthron, F. etwa 187°, erhältlich durch Einw. von Benzoylchlorid auf eine wss.-alkoh.-alkoh. Lsg. des 2-Methylpyrazolanthrons, KOH u. A., entsteht ein Prod., das nach dem Sulfonieren einen Wolle rot färbenden Farbstoff liefert. 2-Methylthiazolanthron (s. GATTERMANN, LIEBIGS Ann. 393. 192) liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. auf 120° einen Farbstoff, feine gelbe Nadeln aus Nitrobenzol,

wl. in organ. Lösungsm., der Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. *2-Methylanthrapyrimidon*, erhältlich durch Einw. von Urethan auf 1-Amino-2-methylanthrachinon u. $ZnCl_2$, gibt beim Erhitzen mit KOH u. A. einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe violett färbt, durch Alkylieren entsteht hieraus ein Baumwolle orangerot färbender Küpenfarbstoff. (F. P. 669 706 vom 15/2. 1929, ausg. 20/11. 1929. D. Prior. 16/2. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von sauren Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Man vereinigt einen Anthrachinonrest mit einem Aryl- oder Aralkylrest mittels eines Schwefelatoms durch Kondensation von einem Aryl- oder Aralkylmercaptan mit einer Halogenanthrachinonverb. oder durch Kondensation von Halogenaryl oder -aralkyl mit einer Anthrachinonmercaptanverb. Die Farbstoffe sollen Sulfogruppen enthalten. Sie färben Wolle aus saurem Bade in sehr echten, gleichmäßigen, gelbstichig roten bis grünstichig blauen Tönen. Man vermischt eine Lsg. von *1,4-Diamino-2-mercapto-3-chloranthrachinon* in A. u. NaOH mit Benzylchlorid, nach kurzer Zeit scheidet sich das *1,4-Diamino-3-chloranthrachinon-2-benzylsulfid* in Krystallen, F. 208°, aus; beim Erwärmen mit H_2SO_4 erhält man einen Farbstoff, der Wolle blauviolett färbt. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Einw. des Na-Salzes des *1,4-Diamino-3-chloranthrachinon-2-mercaptans* auf das Na-Salz der Benzylchlorid-p-sulfonsäure. Durch Einw. von Na_2S u. Schwefel in wss. Lsg. auf eine Suspension von *1,4-Diamino-3-chloranthrachinon-2-benzylsulfid* entsteht *1,4-Diamino-3-mercaptoanthrachinon-2-benzylsulfid*, dessen Na-Verb. in A. bei der Kondensation mit Benzylchlorid *1,4-Diamino-2,3-anthrachinondibenzylsulfid*, F. 197°, liefert. Durch Sulfonieren entsteht hieraus ein Wolle blau färbender Farbstoff. Das durch Einw. von Na_2S_2 auf *1,4-Diamino-2-phenoxy-3-chloranthrachinon* in A. erhältliche Na-Mercaptid liefert mit Benzylchlorid *1,4-Diamino-2-phenoxyanthrachinon-3-benzylsulfid*, F. 224°, das nach dem Sulfonieren einen Wolle violett färbenden Farbstoff gibt. Aus *1-Amino-2-mercapto-4-p-tolylaminoanthrachinon* u. Benzylchlorid entsteht *1-Amino-4-p-tolylaminoanthrachinon-2-benzylsulfid*, F. 179°, das nach dem Sulfonieren einen Wolle grünstichig graublau färbenden Farbstoff liefert. Verwendet man an Stelle der p-Tolylaminoverb. die entsprechende Phenylaminoverb., so entsteht ein analoger Farbstoff. Das Na-Salz des *1-Amino-4-p-tolylaminoanthrachinon-2-mercaptans* liefert in W. mit dem Na-Salz der Benzylchlorid-p-sulfonsäure einen Wolle graublau färbenden Farbstoff. Man kondensiert *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon* mit Cyclohexylamin, führt das *1-Amino-2-brom-4-cyclohexylaminoanthrachinon* durch Behandeln mit Natriumpolysulfiden in das *1-Amino-2-mercapto-4-cyclohexylaminoanthrachinon* über, das mit Benzylchlorid das *1-Amino-4-cyclohexylaminoanthrachinon-2-benzylsulfid* liefert, durch Sulfonieren erhält man hieraus einen Wolle blau färbenden Farbstoff. Durch Kochen einer Lsg. der Na-Verb. der *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. dem Na-Salz des *4-Chlorphenylmercaptans* entsteht ein Wolle blautichig rot färbender Farbstoff. Verwendet man an Stelle des Monochlormercaptans die äquivalente Menge *2,5-Dichlor-* oder *2,3,4-Trichlorphenylmercaptan*, so entstehen ähnlich färbende Farbstoffe. Durch Kondensation von *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* mit *4-Chlor-2,5-dimethyl-1-mercaptobenzol* entsteht ein Wolle rotviolett färbender Farbstoff. Einen ähnlich färbenden Farbstoff erhält man durch Kondensation von *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* mit *4-Methyl-mercaptobenzol*, durch Sulfonieren erhält man hieraus einen sehr leicht l. Farbstoff. Durch Erwärmen der Lsg. des Na-Salzes der *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* mit dem Na-Salz des *Anthracen-9-mercaptans* entsteht ein Farbstoff, rote Krystalle, der Wolle rotviolett färbt. Einen Wolle ebenfalls rotviolett färbenden Farbstoff erhält man durch Einw. von *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* mit Benzylmercaptan. Das Zn-Salz des *1-Mercapto-2-amino-5-äthoxybenzols* liefert mit dem Na-Salz der *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* einen Wolle rötlichbraun färbenden Farbstoff. (F. P. 668 871 vom 1/2. 1929, ausg. 7/11. 1929. D. Prior. 1/2. 1928.)

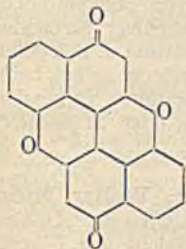
FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Wolle aus saurem Bade färbenden Anthrachinonfarbstoffen. Man behandelt die Diazoverbb. von in 4-Stellung substituierten 1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäuren mit primären oder sekundären Basen, die Rk. erfolgt unter N-Entw. Ist die 4-Stellung durch leicht ersetzbare Gruppen, wie Halogen, Nitrogruppe, substituiert, so kann die Base gleichzeitig auch diese Stellung besetzen. Die Rk. wird durch Zusatz von Katalysatoren, wie Cu oder seine Salze, begünstigt. Man verrührt unter Kühlen Anilin mit der luft-

trockenen Diazoverb. der 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure unter Zusatz von Cu-Pulver u. erhitzt zur Vollendung der Rk. auf 30°; nach dem Entfernen des Anilins durch Zusatz von Alkali u. darauffolgende Wasserdampfdest. wird der Farbstoff ausgesalzen; der Farbstoff färbt Wolle in neutralgrauen bis schwarzen Tönen. Zu einer Suspension von Cu-Acetat in Hexahydroanilin gibt man unter Kühlen die lufttrockene Diazoverb. der 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure, der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in rotstichig schwarzen Tönen. Ähnliche Farbstoffe erhält man bei Anwendung von Äthylamin, Butylamin usw. Verwendet man an Stelle des Anilins p-Toluidin u. als Verdünnungsmittel Bzl., so entsteht ein blau färbender Farbstoff. Mit p-Chloranilin erhält man einen rotstichig schwarz färbenden Farbstoff. Man verrührt Anilin mit Cu-Pulver u. der lufttrockenen Diazoverb. der 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure, man erhält einen Wolle grau bis schwarz färbenden Farbstoff. Den gleichen Farbstoff erhält man aus der Diazoverb. der 1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2-sulfonsäure, Anilin u. Cu-Pulver oder aus diazotierter 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure, Anilin, CuSO₄ u. calc. Soda. (F. P. 671 584 vom 16/3. 1929, ausg. 14/12. 1929. D. Prior. 17/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Oxydation des Dioxyds des

Dinaphthylens. 15 Tle. *Dinaphthylendioxyd* werden fein verteilt in 400 Tle. 25%ig. H₂SO₄ eingetragen. Alsdann läßt man eine wss. Lsg. von 30 Tln. CrO₃ bei 40–50° zulaufen. Das erhaltene *Chinon* des *Dinaphthylendioxyds* bildet nach der Isolierung ein braunrotes Pulver, das in *Pyridin* u. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm. fast unl. ist. Aus großen Mengen Anilin erhält man geringe Mengen brauner Nadeln, die sich in konz. H₂SO₄ mit blauroter Farbe lösen. Mit *Natriumhydrosulfit* erhält man eine gelbe Küpe, aus der man das Na-Salz der *Leukobase* in gelben Blättchen erhält u. aus der *Baumwolle* hellbraun gefärbt wird. Die Konstitutionsformel ist vermutlich die nebenstehende. (F. P. 661 976 vom 10/10.



1928, ausg. 1/8. 1929. D. Prior. 13/10. 1927.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Oxydationsprodukts von 6,6'-Dichlordibenzanthron. 6,6'-Dichlor-2,2'-dibenzanthronyl (10 Tle.) wird in konz. H₂SO₄ (200 Tle.) unterhalb 10° mit konz. H₂SO₄ (150 Tle.) u. *Braunstein* (30 Tle.) oxydiert. Das Oxydationsprod. ist ein rotbrauner Körper, der in W. u. verd. Alkalien unl. ist, sich in konz. H₂SO₄ mit rotbrauner Farbe löst u. mit *alkal. Hydro-sulfit*lsg. eine grünblaue Küpe gibt. (Schwz. P. 121 810 vom 17/6. 1926, ausg. 1/8. 1927.)

ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von braunen Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe. Man kondensiert Halogensubstitutionsprod. der Benzanthronreihe mit 1-Aminoanthrachinon 2-aldehyd, vorteilhaft in Ggw. von organ. Verdünnungsmitteln unter Zusatz von säurebildenden Mitteln u. eines Katalysators. An Stelle des Aldehyds kann man auch die Azomethine oder das 1-Aminoanthrachinon-1,2-isoxazol verwenden. Die Farbstoffe färben *Baumwolle* aus der Küpe in echten braunen Tönen. Man erhitzt eine Mischung von *Bz. 1-Brombenzanthron* u. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* mit K₂CO₃, CuCl u. Nitrobenzol zum Sieden. Der abfiltrierte u. erforderlichenfalls durch Umlösen aus H₂SO₄ gereinigte Küpenfarbstoff färbt *Baumwolle* echt braun. Ähnliche Farbstoffe erhält man, wenn man vom 2- oder 6-*Chlorbenzanthron* ausgeht, oder wenn man an Stelle des 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyds das *1-Aminoanthrachinon-2-aldehydanil* oder das *Anthrachinon-1,2-isoxazol* verwendet. Beim Erhitzen einer Mischung aus *Bz. 1-6-Dibrombenzanthron* u. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd*, K₂CO₃, Cu-Acetat in Nitrobenzol, entsteht ein *Baumwolle* sehr echt gelbbraun färbender Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man bei Verwendung von *Bz. 1-Brom-6-chlorbenzanthron*. *Bz. 1-Brom-6-nitrobenzanthron*, F. 296°, erhältlich durch Nitrieren von *Bz. 1-Brombenzanthron* in Nitrobenzol, liefert einen tiefbraun färbenden Küpenfarbstoff; man kann den Farbstoff vorteilhaft durch Umküpen reinigen, wobei die Nitrogruppe zur Aminogruppe reduziert wird. An Stelle des *Bz. 1-Brom-6-nitrobenzanthrons* kann man das *Bz. 1-Brom-6-benzolsulfaminobenzanthron* verwenden. *Dibrom-2,2'-dibenzanthronyl*, erhältlich durch Bromieren von 2,2'-Dibenzanthronyl in HClSO₃, gibt beim Erwärmen mit 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd, K₂CO₃, Cu-Acetat in Nitrobenzol einen *Baumwolle* braun färbenden Küpenfarbstoff; verwendet man an Stelle des *1-Aminoanthrachinon-2-*

aldehyds die äquivalente Menge Anthrachinon-1,2-isoxazol, so entsteht ein braunoliv färbender Küpenfarbstoff. Erhitzt man *Dibrom-Bz. 1, Bz. 1'-dibenzanthronyl*, erhältlich durch Eintragen von Bz. 1, Bz. 1'-Dibenzanthronyl in überschüssiges Brom, mit *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd*, Na-Acetat, CuCl, in Nitrobenzol, so entsteht ein Baumwolle braunoliv färbender Küpenfarbstoff. Kondensiert man in der gleichen Weise *Dibrom-Bz. 1, Bz. 1'-dibenzanthronyl* mit *1-Aminoanthrachinon-2-aldehydanil* in Ggw. von K₂CO₃, CuCl in Nitrobenzol, so erhält man nach dem Umfallen aus H₂SO₄ einen bräunlichgrau färbenden Farbstoff. Ein gelbbraun färbender Küpenfarbstoff entsteht durch Erwärmen von *Dibromdibenzanthronylsulfid*, erhältlich durch Einw. von K-Xanthogenat auf 6-Bz. 1-Dibromanthron, mit *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd*. (F. P. 664 797 vom 28/11. 1928, ausg. 7/9. 1929. D. Priorr. 30/11. 1927 u. 3/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. Man behandelt die Halogensubstitutionsprodd. des Pyranthrons mit schwefelnden Mitteln, vorzugsweise in Ggw. von Verdünnungsmitteln. Man erhält Baumwolle aus der Küpe in braungelben bis braunroten Tönen färbende Farbstoffe. Beim Kochen von *Brompyranthron* mit *K-Xanthogenat* in Amylalkohol entsteht ein Baumwolle braungelb färbender Küpenfarbstoff. Bei Anwendung von Benzylalkohol u. größerer Mengen des K-Xanthogenats entsteht ein etwas rotstichiger färbender Küpenfarbstoff. Erhitzt man Brompyranthron in A. mit Schwefelnatrium u. Schwefel, so entsteht ein braungelb färbender Küpenfarbstoff. *Dibrompyranthron* liefert beim Erhitzen mit *K-Xanthogenat* im Amylalkohol einen Baumwolle braunrot färbenden Küpenfarbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus *Tetrabrom-* oder *Monochlorpyranthron*. (F. P. 664 645 vom 27/11. 1928, ausg. 5/9. 1929. D. Prior. 26/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Mieg, Opladen, und Paul Tust, Leverkusen), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, darin bestehend, daß man die Kondensationsprodd., welche aus 1-Acetaminonitroanthrachinonen durch Einw. von Saurechloriden entstehen, mit Red.-mitteln in die Aminoverb. überführt u. diese mit acidylierenden Mitteln behandelt. — Die Farbstoffe liefern bäch- u. chlorechte Färbungen. Man behandelt *1-Acetamino-4-nitroanthrachinon* in Nitrobenzol bei 50—60° mit PCl₅, hierbei steigt die Temp. auf 70—80°, wobei sich das salzsaure Salz in gelben Kristallen abscheidet, beim Auswaschen mit A. oder W. zerfällt das Salz, es bleibt die rote feinkristalline Base zurück. Bei der Red. mit Schwefelnatrium entsteht eine Diaminoverb.; die hieraus gewonnene *Monobenzoylverb.*, graue langgestreckte Prismen aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe echt grau. Die *Dibenzoylverb.*, dunkle Prismen, färbt Baumwolle grauviolett. Das in analoger Weise aus *1-Acetamino-5-nitroanthrachinon* hergestellte Kondensationsprod. liefert eine *Dibenzoylverb.*, rotbraune feine Nadelchen, die Baumwolle orangerot färbt. (D. R. P. 485 730 Kl. 22b vom 13/6. 1926, ausg. 6/11. 1929.) FRANZ.

Kammei Kawasaki, Tokio, *Asphalt-Streichfarben*. Petroleumasphalt wird mit 1—3% Dammarharz auf 150—250° erhitzt u. geschmolzen. Danach wird unter Umrühren Bzl. zugegeben. Man erhält eine saure- u. alkalibeständige Metallstreichfarbe, die gleich dem hochwertigen „Gilsonit“-Streichmittel schnell trocknet, fest u. glänzend an der Fläche haftet. (Japan. P. 79 837 vom 8/5. 1928, ausg. 20/2. 1929.) IM. u. ENG.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

J. A. Kenny, *Paracumaronharz, seine Anwendung und Vorteile*. Vf. bespricht die Herst. u. Eigg. von *Paracumaronharzen* (Polymerisationsprod. aus Cumaron u. Inden) u. deren Verarbeitung mit Holzöl zu *Lacken*, sowie die Eigg. der *Paracumaronharzlacke* u. ihre techn. Verwertung. (Paint, Oil chem. Rev. 89. Nr. 2. 12—15. 9/1.) SIEB.

J. S. Long, *Mechanismus der Filmbildung trocknender Öle*. Vortrag, in dem Vf. unter Berücksichtigung seiner eigenen Arbeiten u. Auffassungen den modernen Stand der Ansichten u. Theorien über die chem. u. physikal. Vorgänge der Filmbldg. trocknender Öle zusammenfaßt. (Paint, Oil chem. Rev. 89. Nr. 1. 8. 18—19. 29; Amer. Paint Journ. 14. 60—76. 2/1. Archer-Daniels-Midland Co.) SIEBERT.

R. H. Kienle und **L. V. Adams**, *Mechanismus des Brennprozesses bei Öllacken*. Um Einblick in die Vorgänge beim „Brennen“ der Öllacke (Trocknen bei erhöhter

Temp.) zu erhalten, untersuchen Vff. einen geeigneten Brennlack auf dessen Trocknungsverlauf in einem besonderen Brennofen aus Pyrexglas, dessen Innentemp. gemessen werden kann u. durch den in gleichmäßigem Strome Luft, O₂, N₂, H₂ hindurchgeführt u. dessen isolierte Brennkammer evakuiert werden kann. Da die Farbänderung des Lackfilms von der Brenndauer u. der Temp. abhängt, wurde hierauf beruhend mittels einer Reihe von Standards eine colorimetr. Methode zur Messung u. zum Vergleich des Brenngrades ausgearbeitet. Beim Brennprozeß sind Oxydations- oder Polymerisationsvorgänge oder beide gleichzeitig wirksam. Der Polymerisationsprozeß scheint lediglich von der Temp. abzuhängen u. verläuft langsamer als der Oxydationsprozeß. Der Brennverlauf ist unabhängig von der Gasatmosphäre, er bietet das gleiche Bild im H₂-Strome wie im Vakuum, vorausgesetzt, daß kein O₂ zugegen ist u. daß die sich entwickelnden Dämpfe entfernt werden. Bei Ggw. von O₂ steigt die Brennintensität bei jeder Temp. mit steigender O₂-Konz. Der Brennprozeß kann als allgemeine chem. Gleichung formuliert u. auf dieser Basis untersucht werden. Der Brenngrad wird nach der Farbänderung colorimetr. gemessen. Unter Verwendung dieses Kriteriums konnten Vff. ermitteln, daß sich der Logarithmus der Zeit, die bis zur Erreichung eines bestimmten Brenngrades erforderlich ist, umgekehrt proportional der absol. Temp. verändert, bei der das Brennen stattfindet. (Ind. engin. Chem. 21. 1279—82. Dez. 1929. Schenectady, General Electric Co.) SIEBERT.

Joseph Couplet und Georges Poupart, Brüssel, *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Kopaln und anderen Gummarten oder fossilen Harzen*, 1. dad gek., daß man die Gummiklumpen der Einw. von umlaufenden Metallbürsten unterwirft, durch welche sie von ihrer Gangart befreit werden. — 2. dad. gek., daß die Gummiklumpen zwischen nach entgegengesetzten Richtungen umlaufenden Bürsten behandelt werden. — 3. Vorr. zur Ausübung des Verf., bestehend aus einer auf der Innenseite mit Metallbürsten versehenen, in umlaufende Bewegung versetzbaren Trommel, in welcher eine nach entgegengesetzter Richtung drehbare Metallbürste angeordnet ist, welche auf einer der Trommel als Achse dienenden Welle angeordnet ist. (D. R. P. 484 916 Kl. 22 h vom 4/7. 1928, ausg. 24/10. 1929.) THIEL.

Walter Dux, Hannover, *Herstellung von Ersatzprodukten des Schellacks. Aliphat. oder hydroaromat. Oxyfettsäuren* werden mit den Additionsprodd., die durch Addition von Cl an Harzsäuren oder ungesätt. Fettsäuren erhalten werden, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, kondensiert. Die so erhaltenen Stoffe können noch mit Wachsen, natürlichen oder künstlichen Harzen, Celluloseestern u. dgl. verbunden werden. Z. B. werden 50 Teile Trioxystearinsäure in Ggw. von 1 Teil AlCl₃ mit 100 Teilen chlorierter Abietinsäure (erhalten aus 100 Teilen Kolophonium u. 25 Teilen Cl) bis zum Aufhören der HCl-Entw. erhitzt. Das Rk.-Prod. ist ein leicht gefärbtes Harz mit Schellack ähnlichen Eigg. Ähnliche Prodd. erhält man aus chlorierter Leinölsäure, Oxycyclohexancarbonsäure u. Manilakopal. (E. P. 300 956 vom 19/10. 1928, Auszug veröff. 16/1. 1929. D. Prior. 21/11. 1927.) ULLRICH.

Canadian Electro Products Co., Ltd., übert. von: **Howard W. Matheson und Frederick W. Skirrow**, Canada, *Herstellung von Vinyl esterharzen*. Stoffe mit einer Äthylenbindung, wie z. B. Vinyl ester, u. gesätt. aliphat. Aldehyde werden, zweckmäßig in Ggw. von O, zur Rk. gebracht. — Z. B. wird $\frac{1}{10}$ eines Teiles von Acetaldehyd zu 100 Vol.-Tln. Vinylacetat gegeben u. in einer Bombe etwa 16 Stdn. auf 100° erhitzt. Man erhält 66 Teile eines Prod., das in der Kälte hart, aber von zäher u. gummiartiger Beschaffenheit in der Wärme ist. Ähnliche Stoffe erhält man aus HCHO u. Vinylformiat oder aus Vinylbutyrat u. aus Vinyl ester von höherem Mol.-Gew. (A. P. 1 725 362 vom 15/8. 1927, ausg. 20/8. 1929.) ULLRICH.

F. Schmidt, Troisdorf b. Köln, *Synthetische Harze. Phenolaldehydkondensationsprodukte*, die in der Hitze fl. sind, werden mit geringen Mengen Säure oder sauer reagierender Stoffe in Ggw. von mehrwertigen Alkoholen, wie Glykol, Glycerin, Sorbit, deren Estern (Diacetin u. Glycerinmonopropionat), bei denen eine oder mehrere Hydroxylgruppen frei sind, Atheralkoholen des Glycerins, Sorbits u. der Glucose, Athylurethan u. Acetanilid gehärtet. Z. B. werden Glycerin, gel. in Aceton, u. Glycerinmonopropionat einem solchen Kondensationsprod. zugesetzt. (E. P. 316 858 vom 4/12. 1928, Auszug veröff. 25/9. 1929. Prior. 3/8. 1928.) ULLRICH.

Fritz Pollak, übert. von: **Kurt Ripper**, Wien, *Harzstoff-Formaldehydharze*. (A. P. 1 687 312 vom 20/3. 1924, ausg. 9/10. 1928. Oe. Prior. 31/3. 1923. — C. 1925. II. 786 [Oe. P. 99415].) ULLRICH.

Clayton Aniline Co., Ltd. und R. Robinson, England, Acetaldehyd- α -naphthylamin-kondensationsprodukt. 1 Mol. α -Naphthylamin wird zweckmäßig in Ggw. eines indifferenten Lösungsm. mit 2 Moll. CH_3CHO kondensiert. 1 Teil des so erhaltenen Kondensationsprod. wird zu einem Gemenge, bestehend aus 100 Tln. Gummi, 5 Tln. ZnO , 4 Tln. S, 1 Teil *Diphenylguanidin* u. 35 Tln. *Chinaerde* gegeben, u. das Ganze unter Druck u. Hitze gepreßt. (E. P. 316 761 vom 20/7. 1928, Auszug veröff. 25/9. 1929.)

ULLRICH.

Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak Ges. m. b. H., Wien, und Oskar Neuß, Berlin-Charlottenburg, Verfahren zur Herstellung von künstlichen Massen durch Kondensation von Harnstoff u. CH_2O , dad. gek., daß man die in bekannter Weise durch Erhitzen der Komponenten mit oder ohne Kondensationsmittel erhaltenen Kondensationsprodd. nach gegebenenfalls vorgängiger Zerkleinerung trocknet u. das getrocknete Gut h. verpreßt. — Z. B. erhitzt man 200 g $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ mit 800 ccm 30%ig. CH_2O unter Zusatz von 4 ccm H_2SO_4 , bis das entstandene Harz im k. Zustand fest ist, mahlt dieses u. verpreßt das Pulver bei 100° u. darüber. (D. R. P. 484 972 Kl. 39b vom 18/8. 1922, ausg. 21/10. 1929.)

SARRE.

Bakelite Corp., New York, übert. von: Lawrence V. Redman, Caldwell, V. St. A., Formbare Kunstharzmassen. Man vermischt innig 100 Teile Harnstoff, 100 Teile Casein, 100 Teile Paraformaldehyd, 50 Teile W., 40 Teile Äthylenglykol u. 13 Teile wss. NH_3 u. walzt das Gemisch auf geheizte Walzen, wobei Harzblgd. eintritt. Das Prod. ist gut preßbar. Füllstoffe können zugesetzt, ferner Glykol durch andere Weichmachungsmittel, wie *Dibutylphthalat* usw. ersetzt werden. (A. P. 1 732 533 vom 9/11. 1926, ausg. 22/10. 1929.)

SARRE.

Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, V. St. A., Herstellung von wasserhellen sirupösen Stoffen durch Einw. von HCHO auf Aceton in Ggw. von Trinatriumphosphat. An Stelle von Aceton u. HCHO können andere niedere aliphat. Ketone, wie *Methyläthylketon*, *Cyclohexanon* u. andere niedere aliphat. Aldehyde, wie *Paraformaldehyd* treten u. an Stelle von Trinatriumphosphat können andere schwach alkal. reagierende Stoffe verwendet werden. — Z. B. werden 500 g 37%ig. HCHO (= 185 g) mit 1500 g Aceton u. 25 g K_2CO_3 auf 30—40° erhitzt, neutralisiert u. im Vakuum eingedampft. Der Rückstand, 460 g, wird im Vakuum dest. Aus dem Destillat werden 283 g eines in W., A., CH_3OH u. Glycerin ll. hellgelben Öls isoliert (D.²⁰ 1,134). Läßt man auf das so gewonnene sirupöse Prod. alkoh. Alkali oder gasförmiges NH_3 einwirken, so erhält man Harze. (A. P. 1 716 542 vom 27/3. 1922, ausg. 11/7. 1929.)

ULLRICH.

Le Bois Bakélisé und La Bakélite, Frankreich, Formkörper aus mit Kunstharz getränktem Holzmehl. Mit Kunstharz, z. B. Phenolharz, getränkte Sägespäne, u. zwar solche, die bei der mechan. Bearbeitung von Formkörpern aus Sägespänen u. Kunstharz abfallen, werden zu einem Pulver zerkleinert u. gegebenenfalls nach Zusatz von weiterem Kunstharz u. Farbstoffen h. verpreßt. (F. P. 665 398 vom 7/12. 1928, ausg. 18/9. 1929.)

SARRE.

Mathieu van Roggen und Jean Douzal de Granville, Belgien, Kunstholzsichten zur Oberflächenverzierung. Man bringt auf einen porösen Träger, z. B. auf eine Cellulosefolie, ein Bindemittel u. ein absorbierendes Pulver oder ein Gemisch solcher Stoffe, z. B. ein Gemisch von fl. Kunstharz oder einer Kunstharzls. mit Holzmehl, auf u. härtet die Schicht. Nachdem man der Schicht, z. B. durch Pressen, das Aussehen von Holz gegeben hat, überzieht man sie mit einem Lack, der, falls Kunstharzls. verwendet worden ist, ebenfalls gehärtet wird. (F. P. 665 352 vom 22/3. 1928, ausg. 18/9. 1929.)

SARRE.

Robert Arnot, London, Verfahren zur Herstellung von hochglänzenden Überzügen. (D. R. P. 490 530 Kl. 75 c vom 7/4. 1927, ausg. 30/1. 1930. — C. 1928. II. 292 [E. P. 288 303].)

ENGEROFF.

H. Ender, Domzale, Leinölfirnis. Leinöl wird rasch auf eine Temp. von ca. 300° erwärmt u. solange auf dieser Temp., unter Einleiten von Luft oder O_2 , erhalten, bis eine abgekühlte Probe in h. Leinöl als Gel l. ist oder nach nochmaligem Erhitzen auf 250—300° sich in h. Leinöl ohne Zers. löst. Die Polymerisation kann man mittels Katalysatoren (Oxyde des Pb, Co, Mn) beschleunigen. Nach durchgeführter Polymerisierung mischt man die gummiartigen Prodd. mit unbehandeltem Leinöl oder ähnlichen, trocknenden Ölen oder Firnissen. Nach entsprechender Kühlung erfolgt noch die Zugabe von Siccativen u. Verdünnungsmitteln. (Ung. P. 97053 vom 26/4. 1928, ausg. 16/9. 1929. Oe. Prior. 12/12. 1927.)

G. KÖNIG.

{russ.} W. A. Krastjelowski, Kolophonium- und Terpentinölgehalt in den Stammabfällen von *Pinus silvestris* der Jaganskaja Datscha. Kasan: Tatpoligraph 1929. (15 S.)
Main, Enduits cellulosiques. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1930. (216 S.) Br. 25 fr.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Edison Botanic Research Co., übert. von: **Thomas A. Edison**, New Jersey, *Gewinnung von Kautschuk aus Sträuchern, wie Guayule*. Die zerquetschten und zerschnittenen Pflanzenteile werden in W. geweicht und in mit W. gefüllten Kugelmühlen gemahlen, bis Rinde u. Mark von den Holzteilen abgeweicht sind. Beim Filtrieren durch passende Siebe bleiben die Holzteile zurück. Rinden- u. Markpülpe werden nochmals in Kugelmühlen weiter zerkleinert u. nach dem Absitzen in Tanks die an der W.-Oberfläche schwimmenden Kautschukteilchen abgeschlämmt. Das Verf. eignet sich besonders auch für Pflanzen mit einem Kautschukgeh. von 2% u. weniger. (A. P. 1740 079 vom 30/11. 1927, ausg. 17/12. 1929.) PANKOW.

Anode Rubber Co. Ltd., Guernsey, *Herstellung von Gegenständen aus Kautschukmilch*. Nachtrag zu E. P. 297 780; C. 1929. I. 1055. Die Festigkeit, Weichheit oder Härte von Kautschuküberzügen nach dem Tauchverfahren kann ebenfalls durch geeignete Koagulierverf. beeinflusst werden. Der Überzug kann nach dem Tauchen mit h. W., feuchter W. Luft, sauren Dämpfen oder Lsgg. mit koagulierenden Ionen behandelt werden. Diese äußere Koagulation kann durch von der Oberfläche der Tauchform wirkende koagulierende Mittel unterstützt werden. (Aust. P. 12400/1928 vom 20/8. 1928, ausg. 19/3. 1929. E. Prior. 26/3. 1927.) PANKOW.

Alexander William Morton, Balaclava, Australien, *Wiederverarbeitung von Altkautschuk*. Altkautschuk wird fein gemahlen u. mit einer geringen Menge S gemischt. Man behandelt darauf mit etwa 5% eines Gemisches von Bzn., CS₂ u. CCl₄ einige Stdn. Unter Zusatz von Weichmachungsmitteln, Beschleunigern u. Alterungsschutzmitteln wird vulkanisiert. (Aust. P. 13 597/1928 vom 31/5. 1928, ausg. 26/6. 1929.) PANKOW.

Pierre Just Alix, Frankreich, *Herstellung von Hartgummi*. Ein Gemenge von Kautschuk, S u. geeigneten Farbstoffen wird vulkanisiert. — Als Farbstoffe kommen in Anwendung bas. Farbstoffe, insbesondere Salze des Cadmiums, wie z. B. *Cadmiumselenite* oder *Cadmiumschwefelselenverbb.* Der so hergestellte *Hartgummi* ist rosafarben bis rot u. wird in der *Zahnheilkunde* verwendet. (F. P. 659 889 vom 23/12. 1927, ausg. 4/8. 1929.) ULLRICH.

Syndicat Franco-Néerlandais, Paris, *Kaltregenerierung von Kautschuk, namentlich aus alten pneumatischen Reifen*. (Poln. P. 9840 vom 24/3. 1927, ausg. 6/5. 1929. F. Prior. 8/4. 1926. — C. 1927. II. 646 [E. P. 269 127].) SCHÖNFELD.

Katherine Bride Georgina Edmondstone und **Donald Chauvel**, Brisbane, Australien, *Künstlicher Kautschuk*. Man kocht Kaktus- oder andere wachähnliche Pflanzen, gegebenenfalls mit Blättern vom Affenbrotbaum, bis man die gallertartige Substanz auspressen kann. Nach Zugabe von CH₃CO₂H läßt man einige Stdn. stehen u. erhitzt unter Zusatz von S, bis eine kautschukartige Substanz entsteht. (Aust. P. 10 433/1927 vom 16/11. 1927, ausg. 19/2. 1929.) PANKOW.

John Schwab jr., Winnipeg, Canada, *Schlauchdichtungsmittel*. Man vermischt 30 Teile einer Vulkanisationsmischung u. 30 Teile vulkanisierten, geschmolzenen *Kautschuk* mit 40 Teilen *Honig*, erhitzt das Gemisch auf ca. 260° F., läßt es abkühlen u. füllt es in bekannter Weise in den Schlauch. (A. P. 1 715 213 vom 14/1. 1925, ausg. 28/5. 1929.) SARRE.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Dean A. Pack, *Die Saatproduktion von Zuckerrüben*. Die Lagerungs-Feuchtigkeitsbedingungen der Mutterrüben zur Saatproduktion sind von fundamentaler Wichtigkeit. Als optimale Feuchtigkeitsbedingung für die Lagerung von Futterrüben zur Saatproduktion gilt eine solche, unter der die Rüben ihr Gewicht behalten, oder eine ganz langsame Zunahme daran erfahren. Das würde ein feuchtigkeitshaltendes Material sein, das eine oberflächenspannung mit 8 at osmot. Druck hat. Die Optimaltemp. der Lagerung von Mutterrüben zur Saatproduktion liegt bei ca. 4,4°. Die konstante Lagerungstemp. von 4,4° für Mutterrüben scheint für die Saatproduktion günstiger zu sein als die gewöhnliche Saisonstemp. in Silos von Salt Lake City (Utah) zwischen 1 u. 10°. (Facts about Sugar 25. 37—39. 11/1.) FRIESE.

—, *Das Oxfordverfahren zur Zuckererzeugung aus der Zuckerrübe*. Beschreibung der nach dem DE VECCHIS-Verf. (Verarbeitung von Trockenrüben) ausgebauten Anlage an Hand von Zeichnungen u. Lichtbildern; 1928/29 wurden 14 000 t Rüben getrocknet bei einem Kohleverbrauch von im Mittel 8,4% des Rüben gewichtes. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 418—21. Okt. 1929.) GROSZFELD.

R. Mestre, *Katalyse bei der Zuckerfabrikation*. Erörterung der durch Enzyme bewirkten Zufärbung der Rübensäfte. Abhilfsmaßnahmen. (Bull. Assoc. Chimistes. Sucr. Dist. 46. 485—88. Nov. 1929.) KOLBACH.

G. Bredemann und O. Nerling, *Methode zur quantitativen Bestimmung der Zusammensetzung der Kartoffelstärke nach Korngröße*. Beschreibung einer Methode, die eine gewichtsanteilmäßige Analyse der Korngrößen in der Stärke ermöglicht auf Grund der folgenden experimentellen u. rechner. Grundlagen: Die in der *Kartoffelstärke* vorhandenen Korngrößen wurden in 9 möglichst eng begrenzte Größengruppen zerlegt, darauf durch Messung die mittlere Korngröße für jede dieser Gruppen festgesetzt u. dann für jedes der Größensortimente durch Zählung die sogen. Stücknormalzahl ermittelt, die angibt, wieviel Stück Stärkekörner in 1 g Stärke der verschiedenen Größengruppen vorhanden sind. Mit diesen Zahlen ist auch das mittlere Korngewicht, die sogen. Gewichtsnormalzahl jeder Gruppe gefunden. An Hand dieser für die Sortimente experimentell gefundenen Werte wurden dieselben Normalzahlen für sämtliche in Frage kommenden Korngrößen von 2—100 Mm mittleren Durchmessers berechnet. Von diesen Zahlen ausgehend, ist der theoret.-rechner. Gang der Methode zur Best. der Gewichtsanteile der verschiedenen Korngrößengruppen aus der Zus. einer Kartoffelstärke hergeleitet. Einzelheiten über die prakt. Ausführung der Methode u. Tabellen vgl. Original. (Chem.-Ztg. 54. 87—88. 29/1. Hamburg, Univ., Inst. f. angew. Botanik.) SIEBERT.

XV. Gärungsgewerbe.

O. E. May, H. T. Herrick, A. J. Moyer und R. Hellbach, *Halbtechnische Darstellung von Glucosäure durch Gärung*. In halb fabrikmäßigen Ansätzen wird auf 20%ig. Glucosenährlg. mittels *Penicillium luteum purpurogenum* Glucosäure dargestellt. Kultivierung in Aluminiumpfannen 11 Tage bei 25°. Dann wird mit Kreide oder Kalkmilch neutralisiert u. bis zur Krystallisation eingedampft. Es werden 50 bis 57% der Theorie *glucosaures Ca* erhalten. (Ind. engin. Chem. 21. 1198—1203. Dez. 1929. Washington [D. C.], Bur. of Chem.) MICHAEL.

R. Otto und A. Halter, *Über die Bestimmung des Rohfettgehaltes in Hefen*. Die übliche Fettbest. durch Extraktion im SOXHLETschen App. versagt bei proteinreichen Stoffen. Die anderen in der Literatur beschriebenen Verff. zur Fettbest. in Hefen sind umständlich u. zeitraubend. Die Vff. haben zu diesem Zweck das folgende einfache Verf. ausgearbeitet. Die Hefe wird bei 100—105° getrocknet, zerrieben u. gesiebt, dann mit rauchender HCl in eine fl. M. übergeführt, der darauf Schnitzel von aufgeschlämmtem Zellstoff zugefügt werden. Nach dem Verd. wird die Fl. filtriert, das Filter nach gründlichem Auswaschen getrocknet u. durch Extraktion die erhaltenen Fettsäuren im Soxhlet bestimmt. (Chem.-Ztg. 54. 98—99. 1/2. 1930. Barmen.) JU.

Commercial Solvents Corp., übert. von: William J. Edmonds, Terre Haute, Indiana, V. St. A., *Herstellung von Butylalkohol und Aceton durch Gärung*. (A. P. 1740 162 vom 3/4. 1926, ausg. 17/12. 1929. — C. 1928. I. 2469 [E. P. 268 749].) ULLRICH.

Commercial Solvents Corp., übert. von: William J. Edmonds, Terre Haute, Indiana, V. St. A., *Gärapparat*. An Hand einer Zeichnung ist eine Apparatur beschrieben, die zur Ausübung des Verf. des A. P. 1740 162 (vgl. vorst. Referat) geeignet ist. (A. P. 1740 163 vom 3/4. 1926, ausg. 17/12. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von höheren Alkoholen, Aceton u. dgl. durch Vergärung einer Zuckerlösung, die durch Einw. von Säure auf Torf erhalten wird, mit Hilfe von Bakterien der Amylobactergruppe*. — Z. B. werden 1½ Tonnen Torf mit etwa 90% W.-Geh. auf 130—135° mit 6 kg *Rohphosphat* u. 12 kg konz. H₂SO₄ erhitzt. Die erhaltene Zuckerlsg. wird durch Auspressen gewonnen, neutralisiert, filtriert u. das Filtrat auf 1 cbm aufgefüllt. Als dann gibt man 0,5 kg *Diammoniumphosphat* u. eine reine Kultur des *Bacillus butylicus* zu u. vergärt. Man erhält durch Dest. 4 kg einer Mischung, bestehend aus 68% *Butanol*, 16% *Isopropylalkohol* u. 16% *Aceton*. (E. P. 322 029 vom 19/9. 1928, ausg. 19/12. 1929.) ULLRICH.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Butylalkohol und Aceton durch Gärung*. Als Gärungserreger werden Bakterien der „*Butylobactergruppe*“ verwendet. Die Bakterien haben einen Durchmesser von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ μ u. eine Länge von 2—3 μ . Sie treten gewöhnlich nicht in Ketten, sondern in Paaren, die einen stumpfen Winkel bilden, auf. Besonders unterscheiden sie sich durch die *Gramfärbung*. Die Sporenbldg. beginnt bereits nach 24 Stdn., die Sporen sind zylindr., ungefähr 1 μ lang u. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ μ breit. Der *Butylobacter* hat eine besonders fermentative Wrkg. in hochkonz. Maischen. Die Gewinnung des *Butylobacter* erfolgt zweckmäßig nach der Methode von BAKONYI. Vier Arten des *Butylobacter* sind bis jetzt bekannt: *Butylobacter zeae*, *Bakonyi*, gezüchtet auf ungar. Mais (1924), *Butylobacter betae*, *Bakonyi* (auf Runkelrüben), *Butylobacter sinense*, *Bakonyi* (auf Jaffaorangen), *Butylobacter solani*, *Bakonyi* (auf Kartoffeln). Bei Verwendung des *Butylobacter* erhält man aus 10 000 kg Mais 2500—2700 kg *Butylalkohol* u. *Aceton*. (F. P. 669 650 vom 15/2. 1929, ausg. 19/11. 1929. D. Prior. 22/10. 1928.) ULLRICH.

Vereinigte Chemische Werke A.-G., Berlin-Charlottenburg, *Glycerin aus Zucker*, dad. gek., daß man Hefearten auf Zuckerlsgg. bei Ggw. von Verbh. des Ni einwirken läßt. — Aus 100 g Zucker erhält man in Ggw. von 1000 ccm W., 0,5 g *Natriumphosphat*, 1 g $MgSO_4$ u. 1 g $(NH_4)_2SO_3$ als Nährsalze für die Hefe u. 2 g frisch gefälltem *Nickelhydroxydul* 35 ccm A. u. 15 g reines Glycerin. (D. R. P. 486 699 Kl. 12o vom 14/2. 1926, ausg. 27/11. 1929.) ULLRICH.

Vereinigte Chemische Werke A. G., Berlin-Charlottenburg, *Beseitigung des dem durch Gärung erhaltenen Glycerin anhaftenden unangenehmen Geruchs*. (D. R. P. 488 104 Kl. 12o vom 12/10. 1926, ausg. 20/12. 1929. — C. 1928. II. 2604 [F. P. 642 083].) ULLRICH.

[russ.] USSR., Hauptamt für Maße und Gewichte, Tabellen für metallische Alkoholometer, zusammengestellt für +15° nach dem spezifischen Gewicht von Wasser-Alkohol-Lösungen. Leningrad: Staatlich-Chem.-technischer Verlag 1930. (203 S.) Rbl. 2.50.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Raoul Lecoq, *Die neuen Fortschritte unserer Kenntnis über Nahrungsmittel und Ernährung*. (Vgl. C. 1928. II. 2260.) Besprochen werden die in W. I. Vitamine, im besonderen die der Vitamin-B-Gruppe (vgl. C. 1928. I. 933) u. die der Vitamin-C-Gruppe, von denen man einen Faktor unterscheidet, der die Erhaltung der Blutcapillaren, einen anderen, der die Bldg. der Blutcapillaren bedingt. Kurze Darst. des physiolog. Verh. genannter Vitamine beim Tiervers. (Bull. Sciences pharmacol. 36. 657—68. Dez. 1929.) GROSZFELD.

Ed. Donath, *Über die Eignung von Reinaluminiumgeschirr für den Küchengebrauch*. Der Vf. erklärt sich mit den Schlußfolgerungen in der Abhandlung von THIEME (C. 1930. I. 1235) einverstanden u. weist auf seine diesbzgl. eigenen Vers. hin, die er in DINGLERS polytechn. Journ. 1895 veröffentlicht hat. (Chem.-Ztg. 54. 125. 12/2. 1930. Brünn.) JUNG.

—, *Kolloide in der Mülerei*. Erklärung kolloidchem. Grundbegriffe. Kleberstarke Weizen wachsen, wo unter gleichmäßiger Sonnenstrahlung während der Gelbreife des Kornes das Eiweißgel langsam zum Koagel entwässert wird. Bei abwechselndem Entwässern u. Wassereinlagerung erhält der Kleber Risse u. Sprünge, die schlechte Backeigg. bedingen. Fließen der Teige deutet häufig auf Auswuchszweizen bei gleichzeitig erhöhter diastat. Kraft. Beim Altbackenwerden kehren sich die Verhältnisse zwischen der zuerst wasserarmen Kruste u. der wasserreichen Krume um, d. h. die in letzterer enthaltenen Kolloide gehen aus dem Zustand des Gels in den des Koagels über. (Mühle 67. 59—62. 89—91. 23/1. 1930.) HAEVECKER.

Walter Obst, *Vitalinmehl und Vitalinbrot*. Die ultraviolette Bestrahlung von Mehl u. Mahlprodd. ist durch das Vitalinverf. patentrechtlich geschützt. V. HAHN in Hamburg fand 12—20 klin. Einheiten an Vitamin D in 100 g Vitalinmehl, u. bis 15 klin. Einheiten in Vitalinbrot. Die Bedeutung liegt in der antirachit. Prophylaxe u. der Qualitätsverbesserung des Mehles, indem durch kolloidchem. Umsetzungen das Quellungsvermögen u. damit die Backfähigkeit u. die Bekömmlichkeit der Mahlprodd. gehoben wird. (Mühle 67. 89—90. 23/1. 1930.) HAEVECKER.

Ruby M. Bohart, *Anaerobe Bakterien als Ursache der Schwarzfäule in Eiern*. Aus den Infektionsverss. zieht Vf. den Schluß, daß aerobe u. fakultative Bakterien

keine Schwarzfäule in Eiern hervorrufen können, während dies bei aus Eiern gezüchteten Anaerobien u. solchen aus der Sammlung des Laboratoriums der Fall war. (Amer. Journ. Hygiene 11. 168—73. Jan. 1930. Seattle, Wash., Univ.) GROSZFELD.

A. Hink, *Zur Lehre von der Milchbildung*. Zum direkten Beweise, daß während des Melkens keine Milch mehr gebildet wird, kann der „Egle-Melker“ (Erfinder EGLE in Auerbach in Hessen) dienen, bei dem vergoldet-stählerne, 20 mm lange, 2 mm dicke Röhren in die Euterstriche geführt werden, wodurch die ganze Milch in wenigen Min. aus dem Euter entleert wird. Für die prakt. Milchgewinnung ist das Gerät wegen Euterschädigungen bei längerem Gebrauch jedoch ungeeignet. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 38. 103—04. Freiburg.) GROSZFELD.

H. Lüthje, *Beiträge zur Blutverwertung*. Blutverwertungsanlagen zur Herst. von *Blutfuttermehl*, die an Schlachthofsbetriebe angegliedert sind, beginnen rentabel zu werden bei einer verfügbaren Blutmenge von etwa 400 l täglich. Vf. beschreibt eine moderne Einrichtung zur Herst. von *Blutfuttermitteln* unter Verwendung von Zweiwalzentrocknern, die für Leistungen von 50—600 l je Stde. gebaut werden. Es wird eine Aufstellung der täglichen Unkosten u. Gesamtproduktionskosten, sowie der Ausbeute für eine täglich anfallende Blutmenge von 400—3500 l gegeben. — Eine wesentlich bessere Blutverwertung ist zu erzielen durch Herst. von 95%_{ig} wasserlöslichem Vollblutpulver in geeigneten Zerstäubungsanlagen mit kontinuierlichem u. automat. Betrieb. (Chem.-Ztg. 54. 85—86. 29/1. Berlin.) SIERERT.

—, *Prüfungsbestimmungen für Genußmilchsäure und Weinsäure für Genußzwecke*. Wiedergabe der in der Firma C. H. BOEHRINGER Sohn A.-G., Hamburg u. Nieder-Ingelheim, maßgebenden Untersuchungsverf. u. Beurteilungsgrundlagen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 14—15. 23/1.) GROSZFELD.

René Dubrisay, *Die Anwendung der Theorie der Ionenacidität auf ein praktisches Beispiel der Alkalimetrie*. Es wird ein alkalimetr. Verf. zur Best. des Nicotingeh. in Lsgg. beschrieben, das auf der Verwendung von Pufferlsgg. beruht, d. h. von Lsgg. von Indicatoren, deren Umkehrpunkt dicht neben der Ionenkonz. einer H₂SO₄-gesätt. Nicotinlsg. liegt. (Chim. et Ind. 21. No. 2 bis. 141—42. Febr. 1929.) JUNG.

Scott H. Perky, Batavia, V. St. A., *Getreideprodukt*. Man weicht *Weizenkeime* in W. auf u. stellt ein gleichmäßiges Prod. daraus her, worauf die M. gekocht wird. Dann wird das W. entfernt u. der Rückstand zerkleinert. (A. P. 1 744 500 vom 28/2. 1925, ausg. 21/1. 1930.) SCHÜTZ.

Motorenfabrik Deutz Akt.-Ges., Köln-Deutz (Erfinder: **Adolf Emmenegger**, Duisburg), *Bleichen von Getreide*. 1. dad. gek., daß als Bleichmittel die auf eine Temp. von 55 bis 75° abgekühlten Ausströmgase von Verbrennungskraftmaschinen verwendet werden, indem man sie mit in der Konditionierung vorgewärmten u. angefeuchteten Getreidekörnern in Berührung bringt. — 2. dad. gek., daß die in der Konditionierung vorzunehmende Vorwärmung durch Heißwasser oder -dampf, die durch die Wärme der Ausströmgase der gleichen Maschine erzeugt worden sind, geschieht. (D. R. P. 490 315 Kl. 53c vom 13/1. 1927, ausg. 27/1. 1930.) SCHÜTZ.

Wilhelm Doerbecker, Deutschland, *Konservierung von Fruchtsäften*. Man versetzt die Säfte mit Fruchtsäuren u. sterilisiert sowohl durch Zusatz von üblichen Konservierungsmitteln, wie *Na-Benzozat*, als auch durch *Ultraviolettbestrahlung*. (F. P. 672 418 vom 2/4. 1929, ausg. 27/12. 1929. D. Prior. 3/4. 1928.) SCHÜTZ.

Jules Siepi, Frankreich, *Herstellung von therapeutisch wirksamem Kakao und Schokolade*. Man setzt die in der Schokolade oder dem Kakao enthaltenen Pflanzenöle, z. B. *Kakaobutter*, der Einw. *ultravioletter Strahlen* aus, um das in ihnen enthaltene *Ergosterin* in *Vitamin D* überzuführen. (F. P. 671 719 vom 30/1. 1929, ausg. 18/12. 1929.) SCHÜTZ.

Ernst Oppenheim, Tschechoslowakei, *Vitaminhaltige Schokolade*. Man behandelt die fertige *Schokoladenmasse* mit *ultravioletten Strahlen*, wobei man sie ständig in Bewegung hält oder sie in dünnen Schichten oder in Tropfenform bestrahlt. (F. P. 672 318 vom 29/3. 1929, ausg. 26/12. 1929. Tschechoslowak. Prior. 13/4. 1928.) SCHÜ.

Charles Baker, City of Dunedin, New Zealand, *Herstellung alkoholfreier Emulsionen aus ätherischen Ölen für Genußzwecke*. Das Öl, z. B. *Citronenöl*, wird mit der halben Gewichtsmenge eines Emulgators vermischt. Unmittelbar darauf werden der Mischung 50% W. zugesetzt u. so lange kräftig gerührt, bis die M. die Konsistenz u. die Farbe eines Cremes angenommen hat. Der trübe Creme wird hierauf in einer

schnelllaufenden Mühle mit der erforderlichen Menge W., z. B. 25^o/_o, verrührt. (Aust. P. 15 998/1928 vom 2/10. 1928, ausg. 26/11. 1929.) RICHTER.

D. Kohn, Oradea, Rumänien, *Bäckereihefeersatz*, dad. gek., daß man 350 g *Humulus Lupulus*, 100 g *Foli Lauri*, 100 g *Ficus carica*, 30—40 g *Caryophyllus aromaticus* u. 300 g geschnittene Zwiebel in 100 Liter H₂O solange kocht, bis $\frac{1}{3}$ des H₂O verdampft ist. Das Kochen wird noch ca. 1 Stde. fortgesetzt, das verdampfende W. wird jedoch fortlaufend ersetzt. 20 Liter des erhaltenen Extraktes werden nun mittels ca. 8 kg Mehl zu einem Teig verarbeitet u. auskühlen gelassen, der andere Teil des Extraktes hingegen wird noch 1 Std. kochend gehalten, abgekühlt u. mit dem Teig vereinigt. Zu diesem Gemenge gibt man 1—2 Liter einer Essenz, hergestellt aus gleichen Teilen Wein u. Bier, u. 100 g *Ammonium carb. sal alcali volatile*. Das Ganze wird nun 24 Stdn. der Ruhe überlassen u. genügt für die Herst. von ca. 40—45 Zentner Backware. Mit diesem Prod. angesetzter Teig soll innerhalb von einigen Minuten backreif werden. (Ung. P. 97 175 vom 6/8. 1928, ausg. 16/9. 1929. Oe. Prior. 2/7. 1928.) G. KÖNIG.

Edgar Perks, Neu-Seeland, *Butterherstellung*. Zu dem Ref. nach Aust. P. 17129/1928; C. 1930. I. 768 ist nachzutragen, daß die Vorr. aus einem geschlossenen Behälter von geringer Tiefe zur Aufnahme der Sahne u. einem Mechanismus, der auf der Oberfläche der in diesem Behälter befindlichen Sahne eine z. B. pendelartige Bewegung zu erzeugen imstande ist, besteht. (F. P. 674 284 vom 30/4. 1929, ausg. 27/1. 1930.) SCHÜTZ.

Ellis-Foster Co., Montclair, V. St. A., *Futtermittel*. Das Prod. besteht aus einem flachen, rippenartigen, vitaminhaltigen Zwieback. Man verbäckt Weizenmehl, Weiskleie, Maltsirup, Glucose, Salz u. Milch auf einer gewölbten Oberfläche u. leitet darüber trockne Luft von 30 bis 50° einige Tage oder Wochen. (E. P. 321 965 vom 23/5. 1928, ausg. 19/12. 1929.) SCHÜTZ.

D. Jastrzebski, Warschau, *Konservieren von Futter*. Man bringt das Futter in ein verschließbares u. evakuiertes Gefäß u. setzt eine NaCl- u. KNO₃-Lsg. hinzu. Nachdem das Futtermittel mit der Lsg. imprägniert ist, wird es mit einer NaCl u. Agar enthaltenden Lsg. behandelt u. in luftdicht verschlossene Büchsen eingeschlossen oder in geschmolzenes Paraffin, Wachs o. dgl. getaucht. (E. P. 321 986 vom 24/8. 1928, ausg. 19/12. 1929.) SCHÜTZ.

Rennes, Examen et analyse du lait, physique, chimique, biologique. Paris: Le François 1930. (118 S.) Br.: 12 fr.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Bruno Rewald, *Sind die Lipoide zu den Fetten zu rechnen?* Der Vf. hält den Begriff „histolog.“ (FINCKE, C. 1929. II. 1871) bei der Beurteilung chem. Individuen für verfehlt u. hält daran fest, die Lipoide als voll verseifbare Substanzen zu den Fetten zu rechnen. Die bei der vom Vf. vorgeschlagenen Methode (C. 1928. II. 678) notwendige Nachextraktion ist unter allen Umständen zu empfehlen. (Chem.-Ztg. 54. 134. 15/2. 1930. Hamburg.) JUNG.

H. A. Gardner und G. G. Sward, *Über die Konstitution und das Trocknen von Holzöl*. (Drugs, Oils Paints 45. 226. Dez. 1929. — C. 1930. I. 769.) SIEBERT.

Kehren, *Die Oleine in der Textilindustrie*. Die vielfach angezweifelte Zuverlässigkeit der MACKEY-Prüfung als Feuergefährlichkeitsprüfung wird zu beweisen versucht. Zum Nachweis mehrfach ungesätt. Fettsäuren ist die Rhodanzahl (KAUFMANN, C. 1928. I. 1340) geeignet. Die Differenz zwischen Jodzahl u. Rhodanzahl, als Diskrepanz bezeichnet, kann als maßgebend für den Geh. an ungesätt. Säuren angesehen werden. Entscheidend beeinflusst wird ferner der Test durch den Geh. eines Oleins an freier Fettsäure. Auch der Geh. unverseifbarer Bestandteile ist zu berücksichtigen. Richtlinien für die Qualitätsbewertung von Textiloleinen unter besonderer Berücksichtigung der MACKEY-Prüfung werden gegeben. (Melliands Textilber. 11. 53—56. 133—36. Febr. 1930.) SÜVERN.

Jan Arent Schonheyder van Deurs, Dänemark, *Behandlung von fetthaltigen Stoffen im Rohzustand zum Zwecke der Fettgewinnung*. Man bewirkt im Fettrohmaterial, das beliebiger Herkunft sein kann, (Fischleber, Kopra, Olivenfleisch, Mineralöl), eine Veränderung der Wasserstoffionenkonz. in der Weise, daß die (pH) in dem Stoff, der

das Fett umgibt, kleiner als 5 ist. Man kann während der Behandlung eine mechan. Bearbeitung des fetthaltigen Stoffes vornehmen, gegebenenfalls kann man gleichzeitig auch Mikroorganismen, z. B. Milchsäurebakterien, zufügen. (F. P. 665 550 vom 11/12. 1928, ausg. 19/9. 1929. Dän. Prior. 27/12. 1927 u. 2/1. 1928. Aust. P. 17 622/1929 vom 2/1. 1929, ausg. 10/9. 1929. Dän. Prior. 2/1. 1928.) ENGEROFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Joseph Savage, London, England, *Entfetten von ölhaltigem faserigem Material*. Man läßt die h. Dämpfe des flüchtigen Fettlösungsm. durch das Fasermaterial streichen u. bewirkt die Verdichtung dieser Dämpfe derart, daß sie mit einer nicht wesentlich geringeren Temp., als der Kp. des Lösungsm. beträgt, zurückfallen. (Aust. P. 16 955/1928 vom 21/11. 1928, ausg. 10/9. 1929. E. Prior. 23/11. 1927.) ENGEROFF.

Wilhelm Gensecke, Frankfurt a. M., *Reinigung von Ölen*. Bei der Entfernung der freien Fettsäuren von tier. u. pflanzlichen Ölen durch Erhitzen der Öle im Vakuum mit alkal. Lsgg. wird die Temp. konstant gehalten, dagegen wird die Höhe des Vakuums ständig gesteigert, bis die abzufiltrierende Seife die erforderliche Trockenheit besitzt. (E. P. 321 080 vom 26/11. 1928, ausg. 21/11. 1929.) ENGEROFF.

Rikagaku Kenkyusjo, Tokio, *Geruchlosmachen von Fischöl*. Man behandelt Fischöl in organ. Lösungsm., wie z. B. in CCl₄, mit Chlorgas unter Rückgewinnung der Lösungsm. (Japan. P. 79 711 vom 25/1. 1928, ausg. 12/2. 1929.) IM. u. ENGER.

Friedrich Passek, Hamburg, *Verfahren zur Verbesserung des Geruchs von kunstbutterartigen Speisefetten und ihren fetthaltigen Grundlagen* durch Zusatz von *Euterextrakten* beim Verkinnen der Speisefettgrundlagen, dad. gek., daß hierbei die durch Ausziehen von *Euterbrei* mit *Speisefettgrundlagen*, gegebenenfalls unter Mitverwendung von süßer oder gesäuerter Milch, in der Wärme erhaltenen Extrakte Verwendung finden. — Auf 175—187 Teile *Speisefett* werden 12—25 Teile *Euterextrakt* verwendet. (D. R. P. 489 792 Kl. 53h vom 14/4. 1927, ausg. 20/1. 1930.) SCHÜTZ.

Société Agricola, Frankreich, *Behandlung von Seifen*. Man schützt gewisse Teile der Oberflächen von Seifenstücken oder Riegeln während des Gebrauchs der Seife, indem man diese Teile der Seife mit einem in W. unl. Überzug versieht. Man verwendet zu diesem Zwecke ein Gemisch, das z. B. aus 20 Teilen Stearinsäure, 10 Teilen weißem Wachs, 70 Teilen Paraffin besteht. (F. P. 672 671 vom 13/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) ENGEROFF.

Henkel & Co., Deutschland, *Vorrichtung zur Herstellung von Seifen oder seifenhaltigen Gemischen*, insbesondere zur Verarbeitung hochgespaltener Fettsäuren mit Na₂CO₃. Die abgemessenen Rohstoffe werden durch Rohrleitungen einer Mischvorr. (feststehende oder umlaufende Siebe) zugeführt. Die zum Teil verseifte M. fällt alsdann über geneigte h. Platten in eine ähnliche erhitzte Mischvorr., der ebenfalls Na₂CO₃-Lsg. zugeführt wird. Die fertige Seife wird durch eine am Boden des Behälters angebrachte Rohrleitung abgepumpt. Der Behälter ist geschlossen u. hat Abzugsrohre für Dampf u. CO₂. (E. P. 316 935 vom 17/7. 1929, Auszug veröff. 2/10. 1929. Prior. 6/8. 1928.) ENGEROFF.

Ernst Wecker, Heilbronn a. N., *Verfahren zur Abtrennung flüchtiger Stoffe von schwerer oder nichtflüchtigen*. Verf. gemäß D. R. P. 397 332 zur Abtreibung von Fettsäuren aus bei der Fettsäurespaltung anfallenden Spaltungsgemischen, dad. gek., daß Spaltungsgemische verwendet werden, deren Geh. an Neutralfetten mehr als 5%, gegebenenfalls 30% u. noch mehr beträgt. (D. R. P. 486 959 Kl. 23 d vom 24/2. 1924, ausg. 28/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 397 332; C. 1924. II. 1414.) ENGEROFF.

Nathan Sulzberger, New York, *Rasiermittel*. Das Mittel besteht aus *Seife* oder einem *Seifenpräparat* u. geringen Mengen *Adrenalin*. (A. P. 1 744 061 vom 12/5. 1926, ausg. 21/1. 1930.) SCHÜTZ.

W. Ohlidal, Wien, *Dochlose, farbig brennende Kerzen*, dad. gek., daß man *cellulosehaltige Stoffe*, wie Holz-, Stroh-, Papiermehl oder deren Mono-, Dinitroverb., z. B. Kollodiumwolle, oder *Polymerisationsprodd. der Aldehyde* (Met-, Paraldehyd) mit O₂-haltigen, rauch- u. geruchlos brennenden Stoffen [(NH₄)NO₃, (NH₄)NO₂ etc.], *Bindemitteln* (Wachs, Kollodium, Harzlgg. etc.) u. *Metallsalzen* mischt u. aus der M. Kerzen preßt. Je nach den verwendeten Metallsalzen erhält man verschieden gefärbte Flammen. (Li-, Ca-, Sr-, Cu-Salze oder Gemische.) Zusatzstoffe wie (NH₄)₂CO₃, (COO)₂(NH₄)₂ bedingen eine kürzere oder längere Flamme. (Ung. P. 97 184 vom 9/7. 1928, ausg. 2/9. 1929. Oe. Prior. 10/5. 1928.) G. KÖNIG.

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

A. W. Rick, *Schutz von Werkstoffen durch bituminöse Anstriche*. Die Rost- u. Verwitterungsgefahr erfordert Schutzmaßnahmen. Gute Erfolge werden durch Teerung u. Asphaltierung erzielt. Die Verwendungsmöglichkeiten der bituminösen Schutzmittel *Inertol* u. *Palesit* der Firma PAUL LECHLER, Stuttgart, in der Zellstoffindustrie werden besprochen. (Zellstoff u. Papier 10. 91—92. Febr. Stuttgart.) BRAUNS.

E. Reinhard, *Das Bleichen der Hanfgarne und Hanfgewebe*. Es wird das Bleichen von Hanfgarnen, Hanfgeweben u. das sogenannte ir. Verf. besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 82—84. 22/1.) BRAUNS.

S. R. Trotman, *Aktivin und seine Verwendung in der Baumwollbleiche*. Als primäres Bleichmittel kann Aktivin mit den Hypochloriten nicht konkurrieren, nur da, wo ein geringer Bleicheffekt mit geringster Bldg. von Oxycellulose erzielt werden soll, ist es angezeigt. So kann es benutzt werden für Kunstseide aus regenerierter Cellulose, ferner als Hilfsbleichmittel besonders bei der Beuche. Seine Anwendung beim Beuchen ist näher beschrieben. (Dyer Calico Printer 63. 144—45. 1/2. 1930.) SÜVERN.

—, *Cadmiumverbindungen zur Imprägnierung*. Das in v. prakt. unl. *Cadmiumoleat* läßt sich bei Zusatz geringer Alkalimengen im W. zu einer feinen Emulsion verteilen. Diese Emulsion kann zur *Imprägnierung* verschiedenster Materialien, wie Ziegel, Putzflächen, Gewebe, Pappe, Holz u. a. dienen. Es genügt, die zu imprägnierenden Materialien in die Cadmiumoleatemulsion einzulegen u. dann zu trocknen. Auf diese Weise imprägnierte Gewebe bleiben luftdurchlässig, was sich durch Öl- oder Nitrojackimprägnierung nicht erreichen läßt. (Farbe u. Lack 1930. 41. 21/1.) SIEBERT.

—, *Über enzymatische Entschlichtungsmittel*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 1070 werden weiter Entschlichtungsmittel, wie Malzdiastase, Pankreasdiastase, Novo-Fermentol der Diamaalt A.-G., Bakteriendiastasen u. ihre Wirksamkeit besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 919—20. 33. 51—52. 18/12. 1929.) BRAUNS.

Arthur K. Johnson, *Schlichten von Rayon in einer Seidenweberei*. Die in Betracht kommenden Schlichtemittel, die Maschinen u. die durch das Schlichten bewirkten Veränderungen in den physikal. Konstanten sind behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 5—13. 6/1. 1930.) SÜVERN.

F. G. La Piana, *Die Praxis des Rayonschlichtens in amerikanischen Fabriken*. Die beim Schlichten zu beobachtenden, aus den Eig. der Kunstseide sich ergebenden Vorsichtsmaßregeln, Einfluß von Temp. u. Feuchtigkeit, das Schlichten im Strang u. in der Kette u. die meist gebrauchten Schlichtematerialien sind besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 14—16. 6/1. 1930.) SÜVERN.

Hughes L. Siever, *Geßte Baumwolle und die Chemie dabei*. Was man durch das Ölen von Baumwolle erzielen will, welche Emulsionen verwendet werden u. wie sie auf die Baumwolle wirken, ist dargetan. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 16—18. 6/1. 1930.) SÜVERN.

—, *Die Veredelung von Trikotagen*. Es wird die Veredelung gelber, ungebleichter Makoware, das Bleichen derselben, das Bleichen von Louisianaware, das Färben von Futterware, die Vorbleiche u. das Färben plattierter Trikotware, das Bleichen u. Färben von reinem Kunstseidentrikot u. das Waschen von Wollmischgeweben besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 917—19. 18/12. 1929.) BRAUNS.

—, *Die Veredelung von Trikotagen*. In bezug auf die vorst. ref. Arbeit bespricht Vf. einige Methoden zur Nachbehandlung der Trikotware, die bedeutend billiger als die in dem erwähnten Artikel beschriebenen sind. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 101 bis 102. 5/2.) BRAUNS.

A. J. Hall, *Schädigungen in Baumwollgut. Verhalten gegen Reagentien*. Die durch Alkalien, Säuren oder Oxydationsmittel hervorgerufenen Schädigungen der Faser u. ihr Nachweis durch Viscositätsveränderungen, die Cu-Zahl u. die erhöhte Färbbarkeit durch bas. Farbstoffe ist besprochen. (Dyer Calico Printer 63. 146—47. 1/2. 1930.) SÜ.

A. P. Sakostschikow, *Zur Frage über den Bau der Bastfasern*. (Vgl. C. 1929. I. 708.) Der parzellar. Bau ist allen Bastfasern der dikotylen Pflanzen eigen. Bei der Unters. von Lein, Hanf, Kendyr, Ramie, Jute u. Kenaf ergab sich, daß die Parzellen sich als zusammengesetzte Teile der Zellwand aus Cellulose erweisen u. daß sie alle, der Länge der Faser nach, zusammengesetzt in der Oberschicht eingeschlossen sind.

Darin bleibend, können sie auseinandergehen u. Verschiebungen bilden. Photograph. Bilder. (Melliands Textilber. 11. 111—12. Febr. 1930. Nowotscherkassk.) SÜVERN.

Th. Nicov, *Bestimmung der Wollbestandteile bei Karakullämmern*. Auf Grund der Unterss. von 199 Wollproben war festzustellen, daß das Rendement der Wolle von Karakullämmern, 1 Tag bis zu 5½ Monate alt, in umgekehrter Abhängigkeit vor allem von dem Geh. an in W. l. Bestandteilen, dann an Ätherextrakt, Schmutzgeh. u. Hygroskopizität der Wolle steht. An Zahlenwerten wurden gefunden: Ätherextrakt 5,31—7,57 (Mittel 6,18) %, Fließpunkt des Wollfettes 31,14—38,32° (33,64°), Viscositätsfaktor 1,75—2,36° (2,09°), in W. l. Bestandteile 2,78—7,78 (5,07), Schmutzgeh. 4,00—7,83 (5,69), W. der Schmutzwolle 14,16—15,85 (10,74), reine Wollsubstanz (Rendement) 85,53—92,32 (88,91) %. Beschreibung der Abhängigkeit genannter Bestandteile an reichem Zahlen- u. Kurvenmaterial. (Landwirtschl. Jahrbch. 71. 257—304. Halle a. Saale, Univ.) GROSZFELD.

Max Saurenhaus, *Die Rohstoffe der Schappeindustrie*. Die im internationalen Handelsverkehr übliche Klassifizierung der bei der Seidenzucht, beim Haspeln, Zwirnen u. Weben sich ergebenden Abfälle ist angegeben. Berücksichtigt sind ferner die Wildseiden, die Vistrafaser u. Kunstseideabfälle. (Melliands Textilber. 11. 1—2. 89—92. Febr. 1930.) SÜVERN.

T. K. Sherwood, *Die Trocknung fester Körper*. III. *Mechanismus der Trocknung von Papierzeug und Papier*. (II. vgl. C. 1930. I. 1015.) In Zusammenfassung früherer Unterss. (l. c.) werden bei Trocknung fester Körper im allgemeinen 2 Perioden unterschieden, die mit konstanter (1) u. die mit fallender Trockengeschwindigkeit (2). Während jener ist die Oberfläche des festen Körpers mit Fl. benetzt u. die Verdampfungsgeschwindigkeit keine Funktion des W.-Geh. Die die Trockengeschwindigkeit in dieser Periode hauptsächlich beeinflussenden Faktoren sind die Geschwindigkeit des die Oberfläche bestreichenden Luftstroms, die Wärmeleitung von den begrenzenden Trockenflächen u. die Strahlung der Umgebung. Die Trockengeschwindigkeit fällt während der 2. Periode ab, entweder wegen Abnahme der benetzten Oberfläche oder wegen des Einflusses der Geschwindigkeit der inneren Fl.-Diffusion. Einer von diesen Trockenmechanismen oder abwechselnd beide können während der 2. Periode vorherrschen. Wenn die innere Fl.-Diffusion vorwaltet, besteht die Neigung zur Verdampfung an Punkten innerhalb des festen Körpers. Verss. mit Papierzeug ergaben die Trocknung auf Grund dieses allgemeinen Mechanismus. Im Falle der Trocknung dicker Platten aus Papierzeug herrscht innere Fl.-Diffusion in der 2. Periode, u. die Verdampfung erfolgt innerhalb der Papierzeugmasse. Bei Vorliegen dünner Blätter aus Papierzeug oder Papier ist der Trockenmechanismus in der 2. Periode jener der „ungesätt. Trocknung“. Zum Schluß wird eine empir. Gleichung für die Beziehung zwischen W.-Geh. u. Trockenzeit aufgestellt, welche die für die Trocknung von Papierzeug u. einer Faserwandpappe (Celotex) erforderlichen Daten liefert (Kurven). (Ind. engin. Chem. 22. 132—36. Febr. 1930. Worcester [Mass.], Polytechn. Inst.) HERZOG.

J. B. Meyer, *Die Trocknung der gestrichenen Papiere*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 610 bespricht Vf. die wichtigsten Gesichtspunkte theoret. u. prakt. Natur im Zusammenhang mit der zweckentsprechenden Einrichtung der Trockenvorr. für einseitig u. zweiseitig gestrichene Papiere, sowie Tapeten. Die für die Berechnung der Trockenanlagen nötigen Betriebsdaten werden festgestellt u. im Anschluß daran wird die neue Patentliteratur krit. besprochen. (Wärme-Kälte-Technik 31. Nr. 22. 5—9. Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 41—46. 19/1.) BRAUNS.

—, *Die Herstellung von Tiefdruckpapieren*. Es werden die Anforderungen, die an ein gutes Tiefdruckpapier zu stellen sind, u. die Herst. von solchen besprochen. (Wechbl. Papierfabr. 61. 73—75. 18/1.) BRAUNS.

Marquard H. Lund, *Strohzeilstoff nach dem Rinmanverfahren*. Nach dem von E. L. RINMAN erfundenen Verf. wird Stroh, das soweit als möglich von Schmutz u. Staub gereinigt ist, in einem rotierenden Kocher mit Sodalsg. unter 2 at Druck 3 Stdn. gekocht. Dann wird gekühlt u. mit einer starken Lauge einer vorübergehenden Kochung weiter gekocht u. der Stoff in gewöhnlicher Weise aufgearbeitet. Der so erhaltene Stoff wird bei nicht über 37° gebleicht u. kann zur Herst. von fettreichen u. von Schreibpapieren gebraucht werden. Die Vorteile des Verf. sind geringer Chemikalien- u. Dampfverbrauch, geringer Verbrauch an Bleichmitteln u. geringer Bleichverlust. 2½ Tonnen Stroh geben 1 Tonne gebleichten Zeilstoff. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 3. 47—48. 16/1.) BRAUNS.

C. E. Curran, *Gegenwärtige und zukünftige Aussichten der Zellstofffabrikation aus südlichen Hölzern*. Es werden die Aussichten der Holzversorgung in den südlichen Staaten, die Aussichten der Kraftzellstoffindustrie, Fortschritte in der Bleicherei, die Entw. des halbohem. Zellstoffverf. u. die Herst. von Zeitungspapier aus Hölzern der südlichen Länder besprochen. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 3. 49—53. 16/1.)

BRAUNS.

Erik Hägglund, *Zur Theorie des Sulfitkochprozesses*. In Entgegnung auf die Arbeit von STEINSCHEIDER u. STOLZ (C. 1930. I. 1246) bemerkt Vf., daß er bei seinem Vers. Natriumbisulfidzellsstoff, der vollkommen sulfoniert war, mit HCl hydrolysierte. Die auf diese Weise erhaltene u. über die Naphthylaminverb. isolierte Ligninsulfonsäure hatte den gleichen S-Geh. wie die analoge Verb. aus der Sulfitablauge. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 824. 29/12. 1929.)

Carl G. Schwalbe, *Die Sulfit-Holz Zellstofffabrikation und ihre Ablaugen*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Sulfitzellstofffabrikation, die Verwendungsgebiete von Holz Zellstoffen u. die Verwertung der Abflauge zur Spritzgewinnung, als Düngemittel u. als Brennmaterial. (Chem.-Ztg. 54. 4—5. 21—22. 4/1. Eberswalde.)

BRAUNS.

R. W. Miller, *Konzentration von Sulfitablaugen*. Beschreibung einer neuen Verdampfungsanlage für Sulfitablaugen. Als Heizkörper werden dampfbeheizte, starkwandige konzent. Ringe verwendet, innerhalb deren sich mehrarmige Rührer bewegen. Zur Verhinderung der Schaumbldg. dient ein über den Ringen laufender Arm. Wichtig ist die Waschung des Heizdampfes u. die Neutralisation der Ablaugen in h. Zustand mit Kalk. Der App. hat sich trotz der gegenüber einem gewöhnlichen Verdampfer erhöhten Herst.-Kosten auch wirtschaftlich bewährt. (Canadian Chem. Metallurgy 14. 3—5. Jan. Arolsen.)

R. K. MÜLLER.

—, *Apparat zur Konzentration von Abfallsulfidflauge*. Für die meisten Verwendungsmöglichkeiten der Abfallsulfidflauge ist ein Eindicken der Lauge notwendig. Die sich hier zeigenden Schwierigkeiten, heftige Schaumbldg., Entweichen flüchtiger Bestandteile u. Krustenbldg., werden bei Anwendung eines speziell hierfür konstruierten Verdampfungsapp. überwunden, dessen wichtigste Teile sind: ein Schrubber der die Heizflächen dauernd blank hält, der Schläger, der oberhalb der Heizringe angeordnet ist u. der Bldg. von Schaum entgegenwirkt, u. eine Waschkamm. für den Dampf bei seinem Eintritt in die Heizkammern. (Chem.-Ztg. 54. 99. 1/2. 1930.)

G. L. Wagner, *Sulfit- und Sodawiedergewinnungsmethoden*. (Paper Ind. 11. 1210—11. Okt. 1929. — C. 1930. I. 304.)

BRAUNS.

Ch. Stark, *Vermeidung von Abfällen und Ausschuß in der Herstellung von Rohcelluloid*. Vf. bespricht die Herst. von Celluloid unter besonderer Berücksichtigung der bei den einzelnen Phasen möglichen Fehlerquellen u. der Ursachen der Entstehung von Abfall, Ausschuß u. Sekundärmaterial innerhalb der Arbeitsphasen. Es gelang bei genauer Kontrolle, den Ausschuß u. das Sekundärmaterial von 13% auf 3% in derselben Zeit zu vermindern. (Gummi-Ztg. 44. 439—40. 661—63. 22/11. 1929.)

SIEB.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Über die Änderung der Eigenschaften technischer Nitrocellulosen durch eine Nachbehandlung mit Alkali oder durch nachträglichen Kochen mit Wasser unter Druck*. In der Technik werden häufig zur Erhöhung der lack- bzw. filmbildenden Eig. der Wollen Nachbehandlungen vorgenommen. Durch systemat. Unters. einer Anzahl Nitrocelluloseproben sollte festgestellt werden, wie sich die Eig. der Wollen qualitativ u. quantitativ änderten. Ergebnis: Nachbehandlung mit Alkali u. Kochen mit W. unter Druck bewirken gleichsinnig ein Sinken des N-Geh. u. der Viscosität, eine Erhöhung der Löslichkeit u. der Kupferzahl. Auch die Löslichkeit der aus den behandelten Wollen regenerierten Cellulosen in 5%ig. NaOH wird erhöht. Die Steigerung der Nitriertemp. wirkt ähnlich wie die Nachbehandlung. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 15—25. Berlin, Direktorlabt.)

Ch. Mullin, *Die p_H -Kontrolle in der Seidenindustrie*. (Rev. univ. Soies et Soics artif. 4. 1841—49. — C. 1930. I. 1404.)

SÜVERN.

Levinstein, *Filme und Fasern aus Cellulose*. Vf. schildert in einem Vortrag die Bldg. der Cellulose in der Natur, die verschiedenen Herst.-Verf. von Kunstseide u. Filmen. (Chem. Age 22. 93—94. 1/2.)

BRAUNS.

—, *Zwei Kunstseidenverfahren von Courtaulds Ltd., London*. Die Nachprüfung des E. P. 273 386 (C. 1927. II. 2025) ergab, daß die günstigsten Resultate bei einem Mischungsverhältnis von 2 Teilen Viscose u. 3 Teilen Öl erhalten werden. Ferner spielt die Beschaffenheit der Öle eine große Rolle. Die Verwendung von Abfallfett-säuren nach dem D. R. P. 286 244 ist am besten. Bei einem anderen Verf. handelt

es sich um Viscosegarne, die mit direkten Baumwollfarbstoffen gefärbt sind. Das Garn wird 30 Min. in einer 1^o/₁₀ig. β -Naphthollsg. bei 90° vorbehandelt. Das Verf. ist prakt. gut anwendbar. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 888—89. 4/12. 1929.) BRAUNS.

Hans Mikula, *Agfa-Seiden und ihre Verarbeitung*. Übersicht über die verschiedenen Agfa-Seiden u. ihre Verarbeitung in der Strickerei, Bandweberei, Flechterei u. Weberei. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 9—10. 28—29. 1/1.) BRAUNS.

Anke, *Das Streckspinnverfahren für Kupferseide nach System Liebscher*. Das Arbeiten mit der Vorr. nach D. R. P. 464384 Kl. 29a ist beschrieben. (Melliands Textilber. 11. 95—96. Febr. 1930.) SÜVERN.

—, *Viscose und Celluloseacetat*. Die Vorteile der aus den beiden Stoffen erzeugten Kunstfasern werden gegeneinander abgewogen. Bei Viscoseseide müßte auf größere Festigkeit, wärmeren u. weicheren Griff hingearbeitet werden. Vf. hält die Viscose-seide für die aussichtsreichere. (Dyer Calico Printer 63. 101—03. 15/1. 1930.) SÜVERN.

S. Iwasaki und **S. Masuda**, *Untersuchungen über Viscose*. XXVIII. Mitt. Über den Einfluß einer Mischung verschiedener Substanzen auf Viscose. (Vgl. C. 1930. I. 458.) Durch Zusatz von Milch (Carnation Milk) konnte die Zugfestigkeit des Fadens günstig beeinflusst werden. Ebenso durch Latex, größere Mengen wirken in beiden Fällen ungünstig. Seife wirkt nicht günstig, Na_2SiO_3 zeigt keine besondere Wrkg. (Cellulose Industry 5. 41. Dez. 1929.) SÜVERN.

T. S. Carswell, *Sulfonamidderivate als Weichmachungsmittel für Acetylcellulose*. Vf. untersucht die Einw. der folgenden Sulfonamidderivv. auf die Egg. von Acetylcellulosefilmen: *p*-Toluolsulfonamid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{NS}$, F. 137°, Benzolmethylsulfonamid, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHCH}_3$, F. 30—31°, Benzoläthylsulfonamid, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_2\text{H}_5$, F. 57—58°, *p*-Toluolmethylsulfonamid, $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHCH}_3$, F. 78—79°, *p*-Toluoläthylsulfonamid, $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_2\text{H}_5$, F. 63,2°, Xylolmethylsulfonamid, $(\text{CH}_3)_2\cdot\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHCH}_3$, *p*-Toluolsulfonanilid, $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NHC}_6\text{H}_5$, F. 103°, u. *p*-Toluolmethylensulfonamid, $(\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{N}:\text{CH}_2)_n$, F. 70—75°. Diese Verb., die sämtlich in Aceton gut l. sind, wurden auf ihre maximale Aufnahmefähigkeit („Retentivity“) durch Acetylcellulose geprüft. Als am besten verträglich mit diesem Celluloseester erwies sich Benzolmethyl- u. -äthylsulfonamid u. Xylolmethylsulfonamid, die bis zu 100% der Estermenge zugesetzt werden konnten. Von Toluolmethylensulfonamid konnten sogar 200% zugesetzt werden, doch läßt sich diese Verb. infolge ihres polymerisierten, bereits harzartigen Charakters nicht mit den anderen vergleichen. — Die $\text{NH}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ -substituierten Verb. zeigen gegenüber den $\text{NH}\cdot\text{CH}_3$ -Verb. eine erhöhte Dehnung u. verringerte Zugfestigkeit. Bei steigender Zahl von CH_3 -Gruppen im Kern konnte erhöhte Zugfestigkeit bei nahezu unveränderter Dehnung festgestellt werden. Der Zusatz von *p*-Toluolsulfonanilid wirkt sich in einem erheblichen Rückgang der Zugfestigkeit aus, während die Ggw. einer N-substituierten Methylengruppe die Zugfestigkeit des Filmes günstig beeinflusst. — An Lichtbeständigkeit sind die Toluolsulfonamidderivv. allen anderen Verb. weit überlegen. Allgemein verhalten sich die äthylsubstituierten Derivv. in dieser Hinsicht günstiger als die $\text{NH}\cdot\text{CH}_3$ -Verb., während *p*-Toluolsulfonanilid sich als sehr wenig lichtbeständig erwies. — Witterungsprüfungen ergaben eine größere Beständigkeit der Äthylderivv. Am günstigsten verhielten sich die mit Toluolmethylensulfonamid hergestellten Filme. (Ind. engin. Chem. 21. 1176—78. Dez. 1929. St. Louis.) SIEBERT.

—, *Papiermachermikroskop*. Es wird ein neues, von der Firma BAUSCH u. LOMB Optical Comp. Rochester N. Y. hergestelltes Mikroskop für Papiermacher, mit dem gleichzeitig Mikroaufnahmen gemacht werden können, beschrieben. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 3. 54. 16/1.) BRAUNS.

—, *In Vorschlag gebrachte offizielle Prüfungsmethoden*. Nach Besprechung der zur Prüfung der Faserzus. von Papieren notwendigen App. wird die Vorbereitung der Probe, die Prüfung selbst, die Herst. der verschiedenen Lsgg. nach HERZBERG, SUTERMEISTER, LOFTON-MERRIT u. BRIGHT, die quantitative Best. des Paraffins u. der Stärke im Papier besprochen. Zur Best. des Paraffins werden 5 g der lufttrockenen Papierprobe im Extraktionsapp. mit CCl_4 extrahiert, verdampft, der Rückstand mit 25 ccm 0,5-n. alkoh. KOH zur Trockene verdampft, der Rückstand in 150 ccm W. u. 25 ccm Ä. aufgenommen, zur Vermeidung der Emulgierung etwas NaCl zugesetzt u. im Scheidetrichter getrennt. Das Ausschütteln mit Ä. wird noch zweimal wiederholt. Die vereinigten A.-Auszüge werden mit starker NaCl-Lsg. geklärt, der Ä. verdampft u. das rückständige Paraffin nach 1-std. Trocknen bei 100° abgewogen. Zur Best. der Stärke werden 5 g Papier mit 200 ccm W. u. 5 ccm Eg.

1½ Stdn. am Rückflußkühler gekocht, dann wird abgesaugt, mit 50 ccm h. W. nachgewaschen u. das Filtrat nach Zugabe von 15 ccm 37%ig. HCl 30 Min. unter Rückfluß gekocht, mit Soda neutralisiert, auf Zimmertemp. abgekühlt u. auf 500 ccm aufgefüllt u. die hydrolysierte Stärke in bekannter Weise mit FEHLINGSCHER Lsg. bestimmt. (Paper Trade Journ. 90. No. 1. 48—50. 2/1.) BRAUNS.

E. H. Riesenfeld und T. Hamburger, *Messung der Lichtdurchlässigkeit von Druckpapieren*. Die Best. der Lichtdurchlässigkeit von Druckpapieren ist von besonderer Bedeutung bei billigen Papieren, z. B. Zeitungspapieren, denn bei diesen hängt die Schönheit des Druckergebnisses stark von der Lichtdurchlässigkeit des Papiers ab. Zu ihrer Best. haben Vff. eine einfache Ausführungsform verwandt, die sich auf Grund der bisher bekannten u. auf eigenen Erfahrungen aufbaut. Diffuses Licht wird einmal durch das zu messende Papier hindurchgeschickt u. einmal durch eine so große Anzahl von Blättern Seidenpapier, daß die Intensität der beiden Lichtbündel die gleiche ist. Zur Vergleichung der Lichtstärke dient ein DUBOSQUESCHER Prismenaufsatz an einer colorimeterähnlichen Vorr. Das von einer starken Glühlampe (500 Watt) ausgehende Licht wird durch eine Milchglasplatte diffus gemacht, u. tritt dann durch zwei innen geschwärzte Messingrohre in die beiden Eintrittsöffnungen des DUBOSQUE-Prismas ein. Am Ende der beiden Messingrohre befinden sich zwei Kammern. In die eine kommt die zu untersuchende Probe, in die andere das zum Vergleich dienende Florpapierbündel. Die Messung erfolgt prakt. in der Weise, daß man die Anzahl Florpapiere bemerkt, bei deren Einschaltung in den Strahlengang das Vergleichslicht noch ein klein wenig heller als das Licht ist, das durch das zu messende Papier hindurchgeht. Beim Vorschalten eines weiteren Blattes Florpapier muß dann das Vergleichslicht dunkler erscheinen als das zu messende. In dieser Weise kann man die Anzahl der zur Lichtschwächung erforderlichen Florpapiere, die in verschiedener Zahl in Form eines „Lichtsatzes“ gebündelt sind, sehr exakt bestimmen. Einzelheiten vgl. Original. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 55—57. 26/1.) HAMBURGER.

Kienzl und Nagl, *Zur Festigkeitsbestimmung von Natronzellstoffen*. Es werden an Hand von Verss. die günstigsten Bedingungen für die Festigkeitsbest. von Natronzellstoff mittels der Lampenmühle ermittelt. Dabei wurde gefunden, daß mit steigender Stoffkonz. bei gleicher Mahldauer der Mahlungsgrad ansteigt bis zu einer Stoffdichte von 3%. Je kleiner die Stoffmenge ist, desto höher wird der Mahlgrad. Weiter wurde der Einfluß der Tourenzahl auf die Mahlung untersucht u. gefunden, daß die günstigsten Verhältnisse bei 2,5% Stoffdichte, 800 ccm Füllung u. 250 Touren lagen. Feuchter Stoff erreicht früher einen höheren Mahlgrad als getrockneter, jedoch scheint sich der Unterschied mit der Länge der Mahldauer auszugleichen. Die Änderung der Acidität u. der Alkalinität hat keinen besonderen Einfluß auf die Mahlung. Höhere Temp. bewirkt eine Abnahme des Mahlgrades unter sonst gleichen Bedingungen. Mit der Lampenmühle läßt sich gegenüber dem Versuchsholländer eine bedeutende Verkürzung der Vers.-Dauer erzielen. Zum Schluß wird noch ein neuer Papierblattapp. beschrieben. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 49—55. 26/1. Frantschach.) BRAUNS.

Larvex Corp., New York, übert. von: **Michael George Minaeff**, Brooklyn, V. St. A., *Mottenschutzmittel*, bestehend aus *Thioharnstoff* u. seinen Deriv., ausgenommen denjenigen, bei denen ein oder mehrere H-Atome der Aminogruppen substituiert sind. — Z. B. schützt man Gewebe durch Imprägnieren mit einer Lsg. von 2 Teilen *Thioharnstoff* in einem Gemisch von 88 Teilen W., 12 Teilen *Aceton* u. 0,3 Teilen sulfuriertem *Ricinöl* als Netzmittel. Dagegen hat *Thiocarbanilid* keine Wrkg. (E. P. 301 421 vom 8/11. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. A. Prior. 29/11. 1927. F. P. 664 151 vom 19/11. 1928, ausg. 30/8. 1929. A. Prior. 29/11. 1927.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Hartmann**, Wiesdorf, **Paul Kummel**, Leverkusen, u. **Max Hardtmann**, Wiesdorf), *Mottenschutzmittel*. (D. R. P. 485 646 Kl. 451 vom 28/11. 1925, ausg. 8/11. 1929. — C. 1929. II. 2281 [E. P. 303092].) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schlichten von Kunstseidengarn*. Man behandelt die Seide mit einer *Cellulosedi- oder Polyfettsäure* oder einem Alkalimetallsalz einer solchen oder mit Gemischen von solchen Säuren u. Salzen. Die Cellulosefettsäuren werden erhalten durch Einw. von Halogenfettsäuren auf *Alkalicellulose*. Zum Schlichten der Garne verwendet man 1—2%ig. Lsgg. (E. P. 317 117 vom 9/5. 1928, ausg. 5/9. 1929.) ENGEROFF.

Franz Josef Gahlert, Deutschland, *Nachbehandeln fertiger und gezwirnter Kunstseidefäden*, die unter der Einw. eines Weichmachungsmittels unter Streckung und Zwirnen einer Aufwickelvorr. zugeführt worden sind. Der Faden wird vor dem Aufwickeln u. Zwirnen vollständig mit einer verleimend wirkenden Fl. imprägniert. Man erzielt auf diese Weise besonders gute Kreppeffekte. (Hierzu vgl. auch D. R. P. 472 113; C. 1929. I. 2718.) (E. P. 320 869 vom 19/5. 1928, ausg. 21/11. 1929.) ENGEROFF.

Société Industrielle des Applications Chimiques, Belgien, *Entwollen von Fellen ohne Schädigung der Wolle und der Haut*. Man behandelt die Felle in Bädern, die eine geringe Menge, 2,5—7 g pro Liter, gereinigtes Natriumsulfid enthalten. Man kann auch das Na-Salz der sulfoarsenigen Säure verwenden. Um eine Bewegung der Felle im Bad zu bewirken, bläst man in die Badfl. Luft oder ein inertes Gas ein. Des weiteren fügt man noch zur Behandlungsfl. ein desinfizierendes Mittel, z. B. Formaldehyd, hinzu. (F. P. 666 415 vom 27/12. 1928, ausg. 1/10. 1929. Blg. Priorr. 31/1. u. 24/10. 1928.) ENGEROFF.

Elisée-Charles Duhamel und Co. Generale des Industries Textiles, Frankreich, *Waschen von Wolle*. Man wäscht die von der Haut abgetrennte Wolle mit Wollschweißblauge, das heißt mit einem W., das die bestimmten reinigend wirkenden Bestandteile der Rohwolle enthält. Man verwendet die Wollschweißfl. vorzugsweise mit einer Konz. von 3° Bé. (F. P. 665 345 vom 21/3. 1928, ausg. 17/9. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Hans Wesche und Karl Brodersen, Frankfurt a. M., *Herstellung von pulverförmigen, nicht zerfließlichen Produkten aus Sulficelluloseablauge*. (D. R. P. 480 898 Kl. 28a vom 1/1. 1925, ausg. 12/8. 1929. Zus. zu D. R. P. 419 224; C. 1926. I. 1330. — C. 1927. II. 1108 (Oe. P. 106 713).) ULLR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Onnertz**, Berlin-Wilmersdorf, **Hans Wesche** und **Karl Brodersen**, Dessau, *Verfahren zur Darstellung eines pulverförmigen, nicht zerfließlichen Faserschutzmittels aus Sulficelluloseablauge*. (D. R. P. 486 422 Kl. 29 b vom 25/1. 1924, ausg. 15/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 419 224; C. 1926. I. 1330. — C. 1926. I. 795 [F. P. 592 119]. 1927. II. 1108 [Oe. P. 106 713].) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim und **Willy Becker**, Neurössen), *Verfahren zur Darstellung von Alkalicellulosen*, dad. gek., daß man unter Ausschluß von W. methylalkohol. Alkalihydroxyd auf Cellulose einwirken läßt. (D. R. P. 486 493 Kl. 12 o vom 3/1. 1926, ausg. 16/11. 1929.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Cellulosederivaten*. (D. R. P. 488 446 Kl. 12 o vom 28/3. 1922, ausg. 2/1. 1930. Oe. Prior. 2/4. 1921. — C. 1922. II. 622 [E. P. 177 810].) ENGEROFF.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, *Enteisung von Kupfersalz-, insbesondere Kupfersulfatlösungen für die Kunstseideherstellung*, dad. gek., daß man die neutralisierte Lsg. mit einem Nitrit, z. B. NaNO₂, u. einem säurebindenden Stoff erhitzt. — Das Eisen fällt rasch in der Form eines sich gut absetzenden bas. Ferrisulfats nieder. (D. R. P. 488 601 Kl. 12 n vom 9/8. 1927, ausg. 8/1. 1930.) DREWS.

Verein für Chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Celluloseacetat*. Beim Verseifen von Celluloseacetatlsgg. wird die Rk.-Masse durch mechan. Wirbelbewegung durcheinander gemischt, gegebenenfalls bei erhöhter Temp. Eine hierfür geeignete Vorr. besteht aus einem Behälter, der mit einer Mischungsschleuderscheibe ausgerüstet u. mit einem Umlaufferhitzungsgefäß verbunden ist. Der Erhitzer kann auch im Behälter untergebracht sein. (E. P. 317 088 vom 8/8. 1929, Auszug veröff. 2/10. 1929. Prior. 11/8. 1928.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Leuchs** und **Emil Hubert**, Elberfeld), *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Gebilden, wie Kunstseide usw., aus Celluloseäthern*. Weitere Ausbildung des durch D. R. PP. 352 191 u. 352 192 geschützten Verf. zur Herst. von künstlichen Gebilden, wie Kunstseide u. dgl., aus Celluloseäthern, dad. gek., daß an Stelle der dort verwendeten einheitlichen, mittels Fallbäder entziehbaren Lösungsm. Gemische von Lösungsm. verwendet werden, derart, daß das zusätzliche Lösungsm. durch das Fallbad schwer bzw. schwerer entziehbar ist als das als Basis verwendete Lösungsm., wodurch „Streckspinnen“ ermöglicht wird. (D. R. P. 487 024 Kl. 29 b vom 26/7. 1923, ausg. 30/11. 1929.) ENGEROFF.

Gentaro Akamatsu, Tokio, *Gespinnste aus Kunstseidenabfällen*. Kunstseidenabfälle werden imprägniert, um die Wasseraufnahmefähigkeit zu beseitigen, u. danach

mit Emulsionen aus W. u. Öl bespritzt. Dieses Material wird in den üblichen Spinnvorr. verarbeitet. (Japan. P. 79 859 vom 21/7. 1927, ausg. 22/2. 1929.) IMADA u. ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Hohlfäden aus Cellulosederivaten nach dem Trockenspinnverfahren*. Man fügt zur Spinnlsg., die eine flüchtige Lösungsfl. enthält, ein oder mehrere hochsiedende Lösungs- oder Weichmachungsmittel in solchen Mengen hinzu, daß diese Zusatzstoffe im Laufe des Spinnprozesses nicht vollständig verdampft werden. Man vermeidet durch die Ggw. der hochsiedenden Stoffe eine Minderung der Festigkeit der Fäden, die stark gestreckt werden können. Als Zusatzstoffe werden verwendet: Diacetonalkohol, Acetylcarbinol, Acetylaceton, Acetophenon, Cyclopentanone, Cyclobutanone, Acetine, Diäthylphthalate, Methyl- u. Acetylderiv. von Bzl. Die in den Fäden verbliebenen Weichmachungsmittel können durch Extraktion mit W. oder alkal. Lsgg. entfernt werden. (E. P. 317 097 vom 6/2. 1928, ausg. 5/9. 1929.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Hohlfäden aus Cellulosederivaten nach dem Trockenspinnverfahren*. Man verwendet Spinnlsgg., deren flüchtige Lösungsmittelgemische hoch u. niedrig siedende Lösungsm. zusammen enthalten. Die Kpp. dieser Lösungsmittelkomponenten weichen um 35° u. mehr voneinander ab. Die Spinntemp. liegt bei oder über dem Kp. des höher siedenden Lösungsmittelbestandteiles. Man arbeitet vorteilhaft mit Lösungsmittelkomponenten, deren Kpp. 40—100° oder noch mehr auseinander liegen. Beträgt die Siedepunktdifferenz 35—40°, so muß das Lösungsmittelgemisch 50—75% Lösungsm. von niedrigem Kp. enthalten. (E. P. 317 098 vom 6/2. 1928, Auszug veröff. 2/10. 1929.) ENGEROFF.

Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta“, Paris, *Verfahren zur Erzeugung künstlicher Fäden nach dem Trockenspinnverfahren*. (D. R. P. 487 242 Kl. 29 a vom 7/9. 1927, ausg. 4/12. 1929. E. Prior. 10/8. 1927. Zus. zu D. R. P. 428 745; C. 1926. II. 517. F. P. 34 884 vom 21/1. 1928, ausg. 11/10. 1929. E. Prior. 10/8. 1927. Zus. zu F. P. 587 222; C. 1926. II. 517. — C. 1929. I. 3055 [Oe. P. 112 857].) ENGEROFF.

Syntheta Akt.-Ges., Schweiz, *Trockenspinnen von Kunstseide*. Man hält die Spinnlsg. auf einer Temp., die unter dem Kp. der Lsg. liegt, wenn sie die Spinndüsen verläßt. Die Temp. in der Spinnzelle ist wesentlich höher als die üblicherweise angewendete Temp. Die Spinnengeschwindigkeit beträgt 200—300 m u. mehr pro Min. (E. P. 323 031 vom 13/7. 1928, ausg. 16/1. 1929. F. P. 667 990 vom 25/1. 1929, ausg. 25/10. 1929. Schwz. Prior. 1/2. 1928.) ENGEROFF.

C. Ruzicka, London, *Trockenspinnvorrichtung*. Die Spinnzelle, in der von oben nach unten gesponnen wird, ist mit einem Mantel ausgerüstet, in dessen oberen Teil erhitzte Luft eingeführt wird. Am unteren Ende des Mantels tritt die h. Luft in die Spinnzelle u. wird durch die Kammer nach oben geführt u. gegebenenfalls abgeleitet. Die Aufwickelspule ist unter der Spinnzelle angeordnet. (E. P. 317 108 vom 17/12. 1928, ausg. 5/9. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Hofstadt**, **Wolfen** und **Wilhelm Eller**, Berlin-Wilmersdorf), *Vorrichtung zum Waschen und Nachbehandeln von auf durchlässige Spulen gewickelten Kunstseidenfäden nach dem Saug- oder Druckverfahren*, 1. dad. gek., daß die Abdichtungszwischen- oder Deckelstücke, die mit je zwei Gummiringen versehen sind, mit Spielraum in der Vertikalrichtung in einer allen Spulen gleicher Ebene gemeinsamen Platte eingesetzt sind, u. daß die Platten mit Spulen besetzt in den Waschbehälter eingeführt u. daraus umgesetzt u. herausgenommen werden u. auf diese Weise als Träger oder Beförderungsmittel der Spulen dienen. — 2. dad. gek., daß die zu unterst in den Waschbehälter eingesetzte Platte ebenfalls mit Ausschnitten zum Einsetzen der Zwischen- oder Deckelstücke versehen ist, u. daß der Behälter anstatt des doppelten (inneren) Bodens nur eine umlaufende Innenseite mit aufgelegter Dichtung hat. — 3. dad. gek., daß einzelne oder reihenweise zusammengefaßte Spulensäulen durch Druckhebelverschluß zusammengehalten werden. (D. R. P. 487 264 Kl. 29 a vom 26/7. 1927, ausg. 4/12. 1929.) ENGEROFF.

Lambertus Alexander van Bergen, Teteringen, Holland, *Verfahren zur Herstellung von Fäden, Bändern, Filmen usw. aus Viscose* unter Verwendung schwefelsaurer, Aluminiumsulfat neben Alkalisulfat enthaltender Fällbäder, dad. gek., daß man dem Fällbad neben kleinen Mengen von Aluminiumsulfat Magnesiumsulfat oder Schwermetallsulfate zusetzt oder diese in dem Bade selbst erzeugt. (D. R. P. 486 719 Kl. 29 b vom 4/9. 1924, ausg. 7/12. 1929. Holl. Prior. 11/9. 1923.) ENGEROFF.

British Enka Artificial Silk Co. Ltd., London, übert. von: **N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek**, Holland, *Verfahren zur Vorbeugung der Entwicklung schädlicher Gase bei der Herstellung von Viscoseseide*. Man verarbeitet eine Viscoselsg., der man eine verhältnismäßig geringe Menge Nitrit zugefügt hat. Außerdem leitet man in die Gasabzugsrohre *Stickstoffoxyde*. Man kann letztere auch mit Hilfe des elektr. Flammenbogens in den Abzugsleitungen erzeugen. (E. P. 316 971 vom 20/7. 1929, Auszug veröff. 2/10. 1929. Prior. 7/8. 1928.)

ENGEROFF.

Spicers Limited, London, *Apparat zur Filmherstellung aus Celluloseester oder -Äther*. Die aus den entsprechenden Lsgg. hergestellten Filme enthalten noch beträchtliche Mengen des Lösungsm., welche die Blasenbildg. u. den unangenehmen Geruch bedingen, u. noch gefährliche elektr. Ladungen besitzen. Diese unerwünschten Erscheinungen werden vermieden, indem man den Filmstreifen einer Nachbehandlung in mit Dampf gesätt. Räumen, unter gleichzeitiger Spannung des Filmstreifens bei Temp. oberhalb der Zimmertemp. unterwirft. (Ung. P. 96 663 vom 7/12. 1927, ausg. 15/10. 1929. E. Prior. 23/12. 1926.)

G. KÖNIG.

Marshall Henry Tate, Perth, Australien, *Herstellung von Fußboden-, Dach- und Wandbekleidungen*. Vollkommen unimprägniertes Gewebe, gegebenenfalls zusammen mit solchem, das mit Bitumen oder Pech imprägniert wurde, wird mit Kautschuk oder Kautschukmischungen verklebt, ausgewalzt u. vulkanisiert. (Aust. P. 12 607/1928 vom 2/4. 1928, ausg. 19/6. 1928.)

PANKOW.

Mathieu van Roggen und Jean Douzal de Granville, Belgien, *Plastische Massen aus organischen Kolloiden*. Massen, die in den Formen schnell erhärten, nicht schwinden u. sich nicht verziehen, stellt man her, indem man in den Massen ein krystallin. Gefüge oder Skelett durch Umsetzung erzeugt. — Z. B. vermischt man eine Lsg. von *Chondrin* oder *Gelatine* mit CaO oder CaCl_2 , setzt einen organ. Füllkörper, z. B. Holzmehl, zu u. ein l. *Silicat* in der der Ca-Verb. entsprechenden Menge. (F. P. 665 350 vom 22/3. 1928, ausg. 17/9. 1929.)

SARRE.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Ilse Reichenbach, *Neue Versuche zum Katalysatorenproblem der synthetischen Benzingerinnung*. Übersicht über die Patente u. Anmeldungen der I. G. Farbenindustrie A.-G. auf dem Gebiete der Druckhydrierung von Kohle usw. unter besonderer Berücksichtigung der Katalysatorenpatente. (Metallbörse 19. 2861—62. 25/12. 1929.)

R. K. MÜLLER.

Ralph L. Brown und A. E. Galloway, *Methanol aus Wasserstoff und Kohlenmonoxyd*. III. *Eine weitere Untersuchung über Dimethyläther*. (II. vgl. C. 1929. II. 113.) In Fortführung früherer Unters. wurde nunmehr gefunden, daß ein Katalysator aus *Cu-* u. *Cr-Oxyd*, der die beiden Metalle im Mol.-Verhältnis 3:1 enthält u. durch Fällung der bzgl. Nitrate mit NaOH gewonnen worden war, im Kontakt mit einer H_2 -CO-Mischung (2:1) in der seinerzeit beschriebenen App. (l. c.) neben *Methanol* erhebliche Mengen an *Dimethyläther* ergab auf Grund der Rk.: $2 \text{CH}_3\text{OH} = \text{CH}_3\text{OCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Die bei 180 at erzielten, in Molprozenten ausgedrückten Umsetzungszahlen zu CH_3OH bzw. CH_3OCH_3 waren: Bei 265° 7 u. 4, bei 285° 14 u. 6, bei 305° 24 u. 22, bei 340° 17 u. 20 u. bei 355° 11,5 u. 13,5. Die Zone maximaler Umsetzung war zwischen 315—320° mit Umsetzungen von ca. 30 Molprozenten, wobei die Bldg. von CH_3OCH_3 überwog (Kurven u. Tabellen). (Ind. engin. Chem. 22. 175—76. Febr. 1930. Pittsburgh [Pa.], Experiment. Station.)

HERZOG.

G. Dupont, *Die Verwendung von Holzteer*. (Vgl. C. 1930. I. 1562.) Vortrag über die method. Verwendung der bei der Dest. von Holz gewonnenen Teere u. Öle, besonders über die Verwendung vegetabiler Kohle als Brennstoff. (Bull. Inst. Pin 1930. 17—23. Jan. 1930. Bordeaux.)

JUNG.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Die Temperaturen des explosiblen Zerfalls von Acetylen in Abhängigkeit vom Druck und von der Strömungsgeschwindigkeit*. Das Acetylen wurde unter Überdrucken bis zu 3 kg/qcm mit verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten in ein auf bestimmte Temp. (500—900°) erhitztes Explosionsrohr geleitet u. der explosive Zerfall manometr. beobachtet. Abb. u. Beschreibung der Apparatur, Versuch-einzelheiten siehe im Original. Schlußfolgerungen: Unter 500° u. bei Drucken bis zu 3 kg/qcm tritt kein explosibler Zerfall des Acetylen ein. Dieser wurde erstmalig beobachtet bei 510°, 2,05 kg/qcm Überdruck u. 0,4 l/min. Strömungsgeschwindigkeit. Mit steigender Strömungsgeschwindigkeit verschieben sich

Temp.- u. Druckgrenze nach oben. Letztere fällt bei hohen Tempp. u. Strömungsgeschwindigkeiten wieder ab. Für ruhendes Gas ergibt sich bei 540 bis 900° die Druckgrenze zu etwa 1,37 kg/qcm (extrapoliert). Der zum explosiblen Zerfall des Acetylens durch adiab. Kompression nötige Druck errechnet sich so zu 170 kg/qcm. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 63—71. Berlin, Abt. f. allg. Chemie.) F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Messung der Explosionsdrucke von reinem, mit Wasserdampf und Acetondampf gesättigtem Acetylen. Die Frage des beim explosiblen Zerfall von Acetylen auftretenden Druckes erhielt Bedeutung durch das Bestreben, explosionssichere Apparate zu bauen. Die Verss. wurden ausgeführt in einer 2 Ventile tragenden u. 40 l fassenden Stahlflasche, die an einer Seite u. in bestimmten Abständen mit Druckmeßapparaten versehen war. Das Explosionsgefäß wurde zunächst gründlich mit Acetylen durchspült, dann, nach Schließen des einen Ventils, auf den gewünschten Druck aufgefüllt. Die Zündung geschah elektr. mit Wolframdraht. Der Druckanstieg beim explosiblen Zerfall ist in der Mitte der Flasche, wo sich die Zündung befindet, am größten. — Wasser- u. Acetondampf setzen die Explosionsdrucke gemäß ihrer Tensionen herab, jedoch wird dieser Unterschied bei zunehmenden Anfangsdrucken geringer. Die gefundenen Werte stimmen mit den berechneten gut überein: der Explosionsdruck reinen Acetylens beträgt rund das Elfache des Anfangsdruckes. Es steht noch offen, ob sich bei gleich weiten, aber längeren Gefäßen die Explosionswelle zur Detonationswelle entwickeln kann. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 56—63. Berlin, Abt. f. allg. Chemie.) F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Prüfung von Wasservorlagen auf ihre Brauchbarkeit als Sicherung von Acetylen-Hochdruckleitungen. Krit. Beschreibung von Wasservorlagen verschiedener Konstruktionen u. Firmen. Die Wirkungsweise wird an Hand zahlreicher Abbildungen erläutert. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 46—56. Berlin, Abt. f. allg. Chemie.) F. BECKER.

I. E. Tromm, Schwedische Ölgewinnung. In der Provinz Västergötland sind reiche Schieferlager vorhanden, deren obere Schichten mit bituminösem Kalkstein durchsetzt sind; diese werden zum Kalkbrennen verwendet; die darunter lagernden Schichten werden auf Öl verarbeitet, 60 t Schiefer liefern bei der Dest. in Retorten, außer Gasen, 2—2½ t Öl; Benzin kann durch Auswaschen des Gases mittels schwerer Öle erhalten werden. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 48. 9—10. 15/1. 1930. Göteborg.) FRIEDMANN.

W. Botte, Bemerkungen über die Zusammensetzung von Erdölen und ihren Derivaten. Über die chem. Individuen, die in Erdölen u. Erdgasen festgestellt worden sind, werden einige Angaben gemacht; Naturgas- u. Crackbenzin werden verglichen, auf die Wrkg. der H₂SO₄ bei der Raffination u. auf einige Verff. zur Entfernung von S u. S-Verbb. wird näher eingegangen (Plumbitverf., Anwendung von Silicagel). (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 47. 163—66. 48. 10—13. 15/1. 1930.) FRIEDMANN.

Satoyasu Iimori und Uchū Kikuchi, Die Mengen aromatischer Kohlenwasserstoffe in Erdölen aus der Präfektur Niigata. Extraktion von Xylole aus Rohpetroleum. (Vgl. C. 1928. II. 189.) Vff. haben die arom. KW-stoffe im Maki- u. Amazépetroleum aus genannter Präfektur quantitativ bestimmt. Makipetroleum enthält 0,07% Bzl., 0,59% Toluol u. ca. 5% Xylole. Amazépetroleum enthält 0,07% Bzl., 0,53% Toluol u. ca. 2% Xylole. Aus der Fraktion 145—165° wurden die Xylole durch Sulfonierung u. Behandlung des H₂SO₄-Auszugs mit Dampf in guter Ausbeute isoliert. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts]. Tokyo 2. 113. 12/12. 1929.) LINDENBAUM.

Wazlaw Geritz, Verfahren zur Zerstörung von Erdölemulsionen. Es werden die bei der Erdölraffination ausfallenden rohen Naphthensäuren, die die Oberflächenspannung von Öl u. H₂O herabsetzen, zugesetzt. Die Seifen des Naphthenkalkes werden in Säuren überführt u. werden l. im Öl, während die neutralen Seifen unl. bleiben. Die Apparatur wird beschrieben, u. darauf hingewiesen, daß eine heftige Sprudlbewegung beim Zufließenlassen des Öles in den Tank zu vermeiden ist. Der nötige Zusatz zu den Emulsionen schwankt zwischen 0,05 u. 0,1% roher Naphthensäuren von 6—8° Säuregeh. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 48. 27—31. 15/2. 1930.) FRIEDMANN.

Hans Karplus, Der Aufbau der Schmierschicht und die Kolloidgraphitschmierung. Die ältere hydrodynam. Theorie der Schmierung läßt sich gegenüber neueren Verss. nicht aufrechterhalten. Die an den Grenzflächen fest-fl. auftretenden Absorptionsfilme hängen sowohl von der Adhäsivität der Schmiermittel, insbesondere ihrer Polarität, wie auch von dem unter Umständen sehr weitreichenden molekularen Kraftfeld (Aktivität) der festen Grenzflächen ab, besonders hinsichtlich der Druck- u. Schubfestig-

keit des Films. Die molekulare Orientierung führt zur parallelen Schichtung (Lamellenstruktur) des Schmiermittels, deren spontane Bldg. bei polaren Moll. von TRILLAT (C. 1927. II. 1641) nachgewiesen wurde. Die fl. Schmierschicht zeigt also mechan. Anisotropie. Die Anziehungskräfte in den hierbei gebildeten Ebenen werden schätzungsweise berechnet. Die für den Widerstand des Primärfilms wesentliche Molekohlösung (vgl. MEYER, C. 1928. II. 1871) wächst mit der Länge der KW-stoffketten bzw. mit dem Mol.-Gew. der Schmiermittelmoll.; die schlechte Schmierfähigkeit unpolarer Moll. (z. B. Paraffinöl) erklärt sich aus ihrer geringen Haftfestigkeit an der Metallfläche. Besondere Vorzüge hinsichtlich der Schmierwrkg. zeigt Graphit infolge seiner kristallograph. vorgebildeten Lamellenstruktur. Die Adhäsion von Schmiermitteln polarer u. unpolarer Natur an graphitierten Gleitflächen ist wesentlich höher als an Metall. Da polare Schmiermittel oft korrodierend wirken, ist ihrer Verwendung eine Aktivierung der Grenzflächen vorzuziehen, wie sie mit Kolloidgraphitzusätzen sich erreichen läßt. Es werden tabellar. u. graph. Beispiele von prakt. Erfahrungen mit dem vom Vf. verbesserten Kolloidgraphitschmiermittel „Kollag“ gegeben, die die Vorzüge dieses Präparats sowohl hinsichtlich des Wrkgs.-Grades wie der Sicherheit der Schmierung zeigen. (Petroleum 25. 375—86. 20/3. 1929. Frankfurt a. M.) R. K. MÜ.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Über explosionssichere Schmiermittel. Beschreibung von Vers., die zur Konstruktion einer zweckmäßigen Apparatur u. zur Feststellung geeigneter Versuchsbedingungen führten. Der O₂ gelangt durch eine den Explosionsstoß abfangende Metallrohrschleife u. das Ventilgehäuse in die aus Eisenblech bestehende Versuchskammer. Zur Verschärfung der Bedingungen wird die gesamte Apparatur auf bestimmte Temp. erwärmt. Von einem Verteilungsmaterial für das zu untersuchende Schmiermittel wird abgesehen, da der ursprünglich benutzte Hanf auch allein bei etwa 130 at O₂-Druck u. 160° der Versuchskammer explodierte. Von den untersuchten Schmiermitteln Glycerin, Paraffinöl u. Rüböl verhielt sich Glycerin am günstigsten. Die Prüfung der Entzündlichkeit verschiedener Schmiermittel im MACKEYSchen Apparat ergab stärkere Temp.-Steigerungen bei Leinölfirnis, Leinöl, Ricinusöl u. Schweineschmalz. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 112—26. Berlin, Abt. f. allg. Chemie.) F. BECKER.

—, *Neue chemische Holzverarbeitung.* Ausführliche Beschreibung der in Königsberg veranstalteten Ausstellung „Lehrschau Holz“. (Kunststoffe 19. 243—46. Nov. 1929. Königsberg i. Pr.) JUNG.

Friedrich Bergius, Nutzbarmachung des Holzes zu Ernährungszwecken. Für die möglichst quantitative Umwandlung der Cellulose gab es zwei Möglichkeiten: die Anlagerung von W. mit konz. H₂SO₄ nach OST oder die Behandlung mit konz. HCl nach WILLSTÄTTER. Das letztere Verf. benutzte Vf. als Grundlage zu 1916 begonnenen Arbeiten. Die HCl-Spaltung war eine schwierig zu lösende Aufgabe. In einer Verdampfungsanlage wird der größte Teil der HCl abgetrennt u. wiedergewonnen. Der Holzrest, das Lignin, wird getrocknet u. zu Briketts gepreßt. Der Holzzucker enthält noch geringe Mengen HCl, die mit Kalk neutralisiert werden. Durch Invertieren wird er in einen vergärungsfähigen Zucker übergeführt. Das wichtigste Verwendungsgebiet der Holzverzuckerung ist die Herst. von Kohlehydratfuttermitteln. (Österr. Chemiker-Ztg. 33. 20—22. 1/2. 1930.) KALPERS.

Fr. Moll, Der Schutz des Bauholzes. Wenn Holz in gutem Zustande erhalten werden soll, so ist es nach der Aufarbeitung richtig zu stapeln u. zu trocknen. Eisenbahnschwellen werden in Deutschland mit Teeröl nach dem Verf. von RÜPING imprägniert. Diese Imprägnierung gibt dem Holze, das im rohen Zustande 5—6 Jahre halten würde, eine Gebrauchsdauer von etwa 20 Jahren. Leitungsmasten u. Bauholz werden nach dem Verf. von KYAN durch Einlegen in eine Lsg. von Quecksilbersublimat imprägniert. (Korrosion u. Metallschutz 6. 7—14. Jan. 1930.) KALPERS.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Untersuchungen über die Sicherheit der Lagerung brennbarer Flüssigkeiten in unterirdischen Tanks. Nach der preuß. „Mineralöl-Verkehrsordnung“ müssen die 1 m unter Flur liegenden Tanks gegen Hineinschlagen von Flammen oder Explosionen durch besondere Vorr. (Kiestöpfe, Flüssigkeitsverschlüsse) geschützt sein, deren Notwendigkeit vielfach mit der Begründung bestritten wurde, daß im unterird. Tank niemals explosive Brennstoff-Luftgemische vorhanden seien. Zur Entscheidung dieser Frage war festzustellen, bei welchen Temp. das sich ausbildende Dampf-Luftgemisch der einzelnen Fl. explosibel ist u. welche Temp. die Füllung der Tanks annehmen kann. In einer geeigneten Vorr. wurde der obere Explosionspunkt verschiedener Fl. (d. i. die Temp., bei welcher das Dampf-

Luftgemisch die Explosionsgrenze erreicht) bestimmt. Die unteren Explosionspunkte liegen so tief, daß sie im Betrieb stets überschritten werden. Die Kraftstoffe werden weiterhin durch Angabe von spezif. Gewicht, Geh. an arom. Verb., Siedebeginn u. sich ausbildendem Maximaldruck bei der Explosion charakterisiert. Unter Berücksichtigung der Erdtemp. 1 m unter Flur ergibt sich, daß mit Bldg. explosibler Dampf-Luftgemische zu rechnen ist, 1. dauernd, wenn der obere Explosionspunkt über 9° liegt (was bei etwa der Hälfte der untersuchten Fll. der Fall ist), 2. wochenlang im Winter, wenn der obere Explosionspunkt über 4° liegt u. 3. während einer Reihe von Std. im Winter bei tiefer Lufttemp., wenn der obere Explosionspunkt über 0° liegt. Die Unters. zeigt somit, daß die Vorschrift der Schutzvorr. zu Recht besteht. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 240—49. Berlin, Physikal. Abt.) F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, Bestimmung der Explosionsdrucke von Benzin- und Benzoldampf-Luftgemischen. Da mit der Möglichkeit explosibler Gasgemische in unterird. Tanks u. deren Leitungen zu rechnen ist, sollten die im Falle einer Explosion zu erwartenden Drucke festgestellt werden, um so Anhaltspunkte für die mechan. Festigkeit der Sicherungen zu gewinnen. Es wurden die Explosionsdrucke von Benzin- u. Benzoldampf-Luftgemischen zwischen 0 u. 60° gemessen. Die Explosionsbombe besaß einen abschraubbaren Kopf mit einer Stopfbüchse, durch welche eine am unteren Ende mit einem Messingteller versehene Stahlstange führte. Teller u. Stange dienten als Rührer, auf dem Teller waren zur Druckmessung 2 Bleimeßdosen befestigt. Die Zündung geschah durch ein Blättchen Nitroglycerinpulver, welches von außen elektr. in Brand gesetzt wurde. Die Temp. wurde durch einen Thermostaten auf $\pm 1^\circ$ konstant gehalten. Eine abgewogene Menge Brennstoff wurde auf den Teller des Rührers gegossen u. durch Auf- u. Abbewegen desselben der Dampf mit der Luft gemischt. Kontrollvers. zeigten, daß nach 15—20 Min. der Brennstoff völlig verdampft war. Es ergab sich, daß das Maximum des Explosionsdrucks bei beiden Brennstoffen bei etwa gleichen Konz. (9 Gew.-%) lag u. dieselbe Größe (9 kg/qcm bei 0°) erreichte. Mit steigender Temp. wird der Maximaldruck infolge geringer werdender Ladedichte kleiner. Beobachtete u. berechnete Drucke stimmen bei Berücksichtigung der Versuchsfehler ($\pm 0,1$ kg/qcm für den Mittelwert) gut überein. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 249—52. Berlin, Physikal. Abt.) F. BECKER.

Trent Process Corp., New York, Verfahren zur Gewinnung von Ölkohleballen durch Röhren des in Wasser fein verteilten Kohlenmaterials unter Zusatz von Öl gemäß D. R. P. 423 382, dad. gek., daß das bekannte Verf. mit Hilfe geeigneter Regelung der Konz. u. Temp. so durchgeführt wird, daß die Ballengröße an der Grenze gehalten wird, die die kontinuierliche Abführung der schwimmenden Ballen aus dem Behälter noch gewährleistet, u. daß die wünschenswerte Vergrößerung u. Vereinigung der abgeführten Ballen miteinander zu größeren Massen nachträglich in einem besonderen Behälter durch Röhren in klarem k. W. erreicht wird (vgl. Teilref. nach E. P. 293 454 in C. 1928. II. 1844). (D. R. P. 490 099 Kl. 1c vom 29/6. 1928, ausg. 28/1. 1930. A. Prior. 7/7. 1927. Zus. zu D. R. P. 423 382; C. 1926. I. 3196.) HEINE.

Pulp Binders Development Co., Kimberley, Süd-Afrika, übert. von: Stanley Walkington Carpenter, Cornwall, u. Gerald Noel White, London, Bindemittel zur Brikettierung von Brennstoff. Man läßt Pflanzenabfälle aller Art an der Luft bei Befeuchten mit W. verrotten, was unter Umständen Monate dauert, gibt dann etwas Alkali oder Erdalkali zu bis zur alk. Rk., gegebenenfalls unter Aufkochen oder nach Aufkochen der M., u. erhält eine strukturlose M. von großer Bindekraft. (A. P. 1 724 393 vom 9/7. 1925, ausg. 13/8. 1929. E. Prior. 18/7. 1924.) SARRE.

Milon James Trumble, Los Angeles, Destillation von Kohle mittels Dampf und Wasserstoff. Innerhalb des gasgeheizten Dest.-App. ist ein kleinerer App. eingebaut. Ein Teil des überhitzten Dampfes liefert durch Zers. den erforderlichen H₂, der zusammen mit überhitztem Dampf in die Kohle eingeleitet wird. (Can. P. 272 828 vom 7/7. 1925, ausg. 2/8. 1927.) KINDERMANN.

Milon James Trumble, Los Angeles, Erzeugung von Koks. In die erhitzte Retorte wird überhitzter Dampf eingeleitet, bis der Geh. an flüchtigen Stoffen abgetrieben ist. Dann werden fl. KW-stoffe in die poröse M. eingeleitet, so daß die KW-stoffe gecrackt werden u. C in der Retortenfüllung abgeschieden wird. Dieser Prozeß wird fortgesetzt, bis die Hohlräume gefüllt sind. Die erzeugten Dämpfe werden in den folgenden Retorten benutzt u. schließlich kondensiert. (Can. P. 272 829 vom 9/7. 1925, ausg. 2/8. 1927.) KINDERMANN.

Chemisch-Technische Ges. m. b. H., Duisburg, *Braunkohlenkoks.* (Ung. P. 96 621 vom 12/3. 1928, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 28/3. 1927. — C. 1929. I. 2947 [F. P. 651 013].) G. KÖNIG.

Société Chimique de la Grande Paroisse, Azote et Produits Chimiques Frankreich, *Herstellung von Alkoholen, insbesondere von Methanol und Ammoniak.* Als Ausgangsprod. im Verf. des Hauptpatents werden Gasgemische verwendet aus *Wassergas* u. Gasen, die ganz oder teilweise verbrannt sind, oder solche Gasgemische, die ähnliche Zus. haben, aber außerdem noch KW-stoffe enthalten, die leicht in CO, CO₂, W. u. gegebenenfalls H₂ umgesetzt werden können. Zweckmäßig wird in den Kreislauf noch eine genügende Menge inerte Gase eingeführt. (F. P. 35 096 vom 22/2. 1923, ausg. 3/12. 1929. Zus. zu F. P. 649711; C. 1929. I. 2946. ULLRICH.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wietzel** und **Karl Winkler**, Ludwigshafen a. Rh.), *Methanol und andere sauerstoffhaltige organische Verbindungen aus CO und H₂.* (D. R. P. 488 156 Kl. 12 o vom 12/4. 1923, ausg. 24/12. 1929. Zus. zu D. R. P. 396 115; C. 1924. II. 1269. — C. 1926. I. 2509 [F. P. 571 285].) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Matthias Pier**, Heidelberg), *Gewinnung von Methylalkohol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Produkten* durch Red. von *Oxyden des C* mittels H₂ bei erhöhtem Druck u. erhöhter Temp., dad. gek., daß zur Unterdrückung störender Nebenrkk., die eine schädliche Temp.-Steigerung zur Folge haben, die Kontaktmasse dauernd oder teilweise durch Einspritzen des fl. Rk.-Prod. oder seiner Bestandteile in den Rk.-Raum gekühlt wird. — So z. B. gelingt es, wenn man die Temp. auf 400° hält, die Nebenrkk., wie z. B. die Bldg. von CH₄, im Laufe der Rk. ganz zu unterdrücken. (D. R. P. 484 166 Kl. 12 o vom 16/9. 1923, ausg. 10/10. 1929.) ULLRICH.

Giulio Natta, Italien, *Herstellung von Methanol.* Als Katalysator bei der Herst. von CH₃OH u. anderer sauerstoffhaltiger, organ. Verb. aus CO u. H₂ wird *Smithsonit* verwendet, der vorher auf 400—450° erhitzt worden ist. So erhält man bei einmaligem Durchgang aus einem Gasgemisch, bestehend aus 30% CO, 7% CO₂, über 60% H₂ u. Spuren von O u. N, bei einem Druck von 260—300 at u. 400° eine Ausbeute von 20% bei einer Gasgeschwindigkeit von 15 cbm pro Stde. für jeden qdem Katalysatorraum. (F. P. 670 763 vom 4/3. 1929, ausg. 4/12. 1929. It. Prior. 13/3. 1928.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von Isobutylalkohol* aus dem durch katalyt. Hydrierung von *Oxyden des C* neben CH₃OH erhältlichen Gemisch sauerstoffhaltiger organ. Verb., dad. gek., daß das Gemisch vor der fraktionierten Dest. von dem vorhandenen CH₃OH u. W. ganz oder gronteils befreit wird. Zweckmäßig wird zunächst der CH₃OH in Ggw. wasserunl. Fl., z. B. Bzl., oder flüchtige Methylverb. liefernder Stoffe, z. B. HCOOH, entfernt u. hierauf die Entwässerung des Rückstands oder seiner Fraktionen durch Abkühlung vorgenommen. (D. R. P. 479 829 Kl. 12 o vom 25/12. 1923, ausg. 23/7. 1929.) ULLRICH.

Standard Oil Development Co., U. S. A., *Flüssige Oxydationsprodukte von Kohlenwasserstoffen.* Niedrig sd. KW-stoffe, wie sie im Erdgas oder in Dest.-Gasen vorkommen, werden in Ggw. von oxydierenden Gasen, die freien O enthalten, schnell bei einem Druck von über 500 lbs. (1000—3500 lbs.) pro Quadratzoll u. erhöhter Temp. durch eine Rk.-Kammer geführt. Die Oxydationsprod., wie aliph. Alkohole, Aldehyde u. Säuren, werden von den unveränderten KW-stoffen getrennt u. letztere mit frischem O (*Luft*) wieder in den Rk.-Gang geführt. Zweckmäßig wird in Ggw. von Katalysatoren gearbeitet, wie z. B. V₂O₅, Cu, B, *Natriumwolframat*, Ag, Pt, Ni, Fe, Co, Ca, Mn, Legierungen aus Cr u. Ni, Al usw. — Z. B. wird CH₄, das 40% C₂H₆ u. höhere KW-stoffe enthält, mit 6,8% O bei 2000 lbs. pro Quadratzoll mit einer Geschwindigkeit von 7,2 l pro cbm u. bei einer Temp. von 520—585° über Ni geleitet. Man erhält etwa 20% Methanol, 3,5% A., Propanol u. W., 1% HCOOH von etwa 10% u. 75% W. Auf ähnliche Weise erhält man Gemische, die CH₃CHO, CH₃COCH₃, Butanol, CH₃COOH, Propylacetat enthalten. Zur Ausführung der Rk. ist eine besondere Apparatur vorgesehen. (E. P. 321 494 vom 7/9. 1928, ausg. 5/12. 1929.) ULLRICH.

Standard Oil Co., Whiting (Ind.) u. Chicago, übert. von: **Edward E. Bartels**, Whiting, *Gewinnung von Rückständen der Kohlenwasserstoff-Destillation.* Bei der kontinuierlichen Dest. von KW-stoffen (*Teer*) in einer Reihe von Blasen wird der Rückstand niedrigster Viscosität aus einer mittleren Blase, ein Rückstand höchster

Viscosität (6° Engler bei 100°) aus der letzten Blase abgezogen u. durch Mischung ein Prod. von den gewünschten mittleren Bigg. erzielt. (Can. P. 272 884 vom 16/9. 1926, ausg. 2/8. 1927.)
KINDERMANN.

Koppers Co., V. St. A., *Behandlung von Flüssigkeiten, die saure Bestandteile des Teers enthalten.* Die Fl., die Phenole, Kresole u. ähnliche Stoffe in Lsg. halten, wie z. B. Gaswasser, werden mit Hilfe eines inerten Gases, wie z. B. Luft, in einer besonders hierzu geeigneten Apparatur von ihren sauren Bestandteilen befreit. Der Prozeß kann im Kreislauf durchgeführt werden. (F. P. 667 122 vom 26/4. 1928, ausg. 12/10. 1929. A. Prior. 2/11. 1927.)
ULLRICH.

Kálmán Szobathy, Rákospalota Budapest, und **Eberhard von Ammon,** Berlin, *Gewinnung von reinem teerfreiem Schwefel aus verbrauchter Gasreinigungsmasse.* (D. R. P. 488 417 Kl. 12 i vom 23/1. 1927, ausg. 2/1. 1930. — C. 1929. I. 1297 [F. P. 647 578].)
DREWS.

Carl Still, Recklinghausen, *Gewinnung von reinem Rohschwefel.* (D. R. P. 489 989 Kl. 12 i vom 14/9. 1927, ausg. 23/1. 1930. — C. 1929. I. 422 [E. P. 297 062].)
DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Winkler,** Ludwigshafen, *Herstellung von Heizgas.* Feinkörniger fester Brennstoff wird durch einen Luftstrom mitgeführt, wobei zuerst die kleinsten Teile des glühenden Brennstoffs in *Generatorgas* umgewandelt werden. Darauf werden die übrig bleibenden größeren Stücke mit Dampf zu *Wassergas* umgesetzt. (Can. P. 273 333 vom 7/4. 1927, ausg. 23/8. 1927.)
KINDERMANN.

Empire Gas and Fuel Co., und **John Charles Walker,** V. St. A., *Behandlung von Kohlenwasserstoffgasen.* (E. P. 290 613 vom 5/5. 1928, ausg. 11/7. 1928. A. Prior. 17/5. 1927. — C. 1929. II. 3091 [F. P. 657 383].)
ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Öl aus Erdölrückständen.* Die Metallhalogenide enthaltenden Rückstände werden in Ggw. von reinigend wirkenden Zusätzen, z. B. CaCO₃, Bleicherde, Bleisalze, trocken dest. (F. P. 673 133 vom 16/4. 1929, ausg. 10/1. 1930. D. Prior. 23/4. 1928.)
DREWS.

Oil-O-Treat Co., Texas, übert. von: **Donald E. Woods** und **Earl J. Neel,** Texas, *Reinigen von Rohpetroleum.* Das Rohöl wird mit 0,025% einer W.-l. Mischung von 68% Gasöl, 10% H₂SO₄, 14% fetten Ölen u. 8% Phenol gerührt. Die Verunreinigungen setzen sich am Boden ab. (A. P. 1 715 217 vom 9/3. 1928, ausg. 28/5. 1929.)
KIND.

Standard Oil Co., Whiting (Ind.) u. Chicago, übert. von: **Frances M. Rogers,** Whiting, und **Robert E. Wilson,** Chicago, *Destillation von Rohpetroleum.* Das Rohöl wird in einer Blase mit Dampf bis auf 10—20% eines schweren Rückstandes abdest., der Rückstand mit Dampf durch eine Heizschlange auf 370—430° geheizt, u. in einer Verdampfungskammer werden unter weniger als 25—100 mm Hg absol. Druck die Dämpfe von der unverdampften Fl. getrennt. (Can. P. 272 885 vom 20/10. 1926, ausg. 2/8. 1927.)
KINDERMANN.

Marineminiaterium, Tokio (Erfinder: **Ryozo Beppu,** Tokuyama), *Raffination von Erdölpech.* Man extrahiert das Rohmaterial mit Bzn. oder ähnlichen Lösungsm., denen man die sauren Bestandteile des Teers zugefügt hat, u. erzielt so leichter eine rasche Abscheidung der Extraktlsg. (Japan. P. 79 898 vom 26/12. 1927, ausg. 23/2. 1929.)
IMADA u. ENGEROFF.

Zeche Mathias Stinnes, übert. von: **Anton Weindel,** Essen-Ruhr, *Schmieröle und Phenole aus Kohlenteer.* 1100 Teile Tieftemperaturteer werden bis 240° dest., dabei gehen 90 Teile über. Die restlichen 1010 Teile werden in der doppelten Menge Bzl. gel., die Lsg. wird vom unl. Asphalt getrennt u. das Bzl. abdest., wobei 495 Teile Asphalt u. 515 Teile Öle, die frei von Asphalt sind, erhalten werden. Diese 515 Teile werden in der doppelten Menge Aceton gel., 45 Teile einer schleimigen Substanz werden von der Lsg. getrennt u. diese mit 300 Teilen W. verdünnt, dabei scheiden sich 405 Teile eines neutralen Öls ab, während aus der wss. Acetonlsg. nach Abdest. des Acetons 65 Teile Phenole erhalten werden. Demnach haben die 1100 Teile Tieftemperaturteer ergeben: 8,1% einer Fraktion bis 240°, 45,0% Asphalt, 4,1% schleimige Substanz, 5,9% Phenole, 34,5% Schmieröle, 2,4% Verlust. Das spez. Gew. des Öls ist D₂₀ = 1,03, E. = -4°, Entflammungspunkt = 138°, Viscosität = 8,45° (Engler bei 50°). (A. P. 1 726 638 vom 12/12. 1924, ausg. 3/9. 1929. Prior. 27/12. 1923.)
ULLRICH.

Galena-Signal Oil Co., übert. von: **Charles A. Miller** und **Charles B. Karns,** Pennsylvania, *Feste Schmiermittel,* bestehend aus gleichen Teilen viscoser KW-stoffe u. einer glycerinfreien Na-Seife, z. B. Na-Stearat. Die Mischung enthält weniger als 1% W.

oder freies Alkali u. schm. über 400° F. (**Can. P. 272 855** vom 14/12. 1926, ausg. 2/8. 1927.)
RICHTER.

Holzhydrolyse A.-G., Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**, Genf), *Herstellung von Methylalkohol aus Lignin*, dad. gek., daß man Lignin oder Ligninverb. in Ggw. von W. ohne Erwärmen mit Cl behandelt u. aus dem Chlorierungsprod. durch Wasserdampfdest. *Methylalkohol* gewinnt. — Z. B. werden 100 g Lignin in 10–20 g W. aufgeschwemmt u. mit Cl ohne Erwärmen behandelt. Man erhält einen Rückstand, der 6–7% Cl u. nur noch 3,6% *Methoxyl* aufweist, gegenüber etwa 12% im Ausgangsstoff; ungefähr 6 g CH₃OH können aus den wss. Lsgg. abdest. werden. (**D. R. P. 484 167** Kl. 12o vom 9/1. 1925, ausg. 16/10. 1929.)
ULLRICH.

Standard Oil Co., New York, *Veredeln von Leuchtöl*. Die im Rohöl-Destillierbehälter oder in der Kompressionskammer beim Erdöldestillierverf. auftretenden Prodd. werden, unter Vermeidung des Zutrittes von Luftsauerstoff, mit Alkoholen der aromat. Reihe, oder mit höheren Alkoholen, oder mit Aldehyden, Aminen, Phenolen, deren Derivv., mit Harnstoff oder dessen Derivv., allein oder mit Gemischen dieser Stoffe versetzt. Das so behandelte Leuchtöl erleidet beim Aufbewahren keine Verfärbung u. keine Geruchsveränderung. (**Japan. P. 79 842** vom 24/4. 1928, ausg. 22/2. 1929.)
IMADA u. EGNEROFF.

Clarence P. Byrnes, Sewickley (Penns.), übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburgh, *Motorbetriebsstoff*. Durch *Oxydation* von *Mineralöl* mit Luft u. W.-Dampf ohne Katalysator oder mit Mo-Oxyd, bei 230–500°, unter 1 at oder hohem Druck, wird neben einem Dest.-Rückstand (*Schmieröle*) ein bis 300° sd. Gemisch von *Alkoholen*, *Aldehyden*, *Aldehydalkoholen* u. *Aldehydfettsäuren* gewonnen. Eine Mischung dieses „oxydierten Kerosins“ (50–67%) mit denaturiertem A. (17–33%) u. Bzl. (17%) dient als Motortreibmittel. (**A. P. 1 716 272** vom 3/2. 1922, ausg. 4/6. 1929.)
KINDERMANN.

Louis Lecoq, Frankreich, *Herstellung von völlig wasserfreiem camphercarbonsaurem Wismut* durch doppelte Umsetzung von *camphercarbonsaurem Na* (I) mit Bi(NO₃)₃ im Verhältnis 3 Mol: 1 Mol. — Z. B. wird eine verd. Lsg. von I mit einer Lsg. von Bi(NO₃)₃ in wss. Glycerin versetzt. Das Prod. wird an der Luft getrocknet, nachdem es sorgfältig mit k. W. ausgewaschen ist. Es enthält 33,7% Bi, ist in Ä. l. u. läßt sich nach Trocknen im Vakuum bei 30° in Öl lösen. Das Salz soll als Zusatz zu *Motor-treibmitteln* verwendet werden. (**F. P. 672 696** vom 18/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) ALTP.

Ed. Graffe, Industries des goudrons de lignite. Paris: Ch. Béranger 1930. (200 S.) Br.: fr. 35.—.

[russ.] **N. M. Karawajew**, Förderkohlen des Kusnetz-Beckens. Moskau: Verlag d. Wärme-techn. Inst. 1930. (19 S.)

[russ.] **Volkskommissariat für Verkehrsmittel**, Holzkonservierung (Gesammelte Abhandlungen). Moskau: USSR.-Transpetchat-NKPS 1929. (62 S.) Rbl. 0.75.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Über die Untersuchung der chemischen Beschaffenheit der Fasern der „Jucca Filamentosa“, insbesondere im Hinblick auf ihre Geeignetheit zu Nitrierzwecken*. Die Unterss. erstrecken sich auf die chem. Zus. der Fasern u. ihr Verh. beim Nitrieren. Der hohe Geh. von Inkrusten, Extraktivstoffen u. Hemicellulose macht vor der Nitrierung einen Aufschluß erforderlich. Das Faser-material ist wahrscheinlich leichter angreifbar als Holz (Nadelholz), so daß der Ausarbeitung des notwendigen Aufschlußverf. wohl keine besonderen Schwierigkeiten entgegenstehen werden. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 32–44. Berlin, Direktorlabt.)
F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Die Abnahme der Detonationsfähigkeit von gelatinösen Wettersprengstoffen bei tiefen Temperaturen*. Die Detonationsfähigkeit ist stark von der physikal. Beschaffenheit (kub. D., Korngröße) der Sprengstoffe abhängig. Bei gelatinösen Sprengstoffen kommt als wesentlicher Faktor der Zustand des gelatinierten Bestandteils hinzu. Die untersuchten Sprengstoffe unterschieden sich in ihrer Zus. dadurch, daß Sprengstoff Nr. 1 mit Nitroglycerin, Nr. 2 mit Nitroglykol, Nr. 3 mit Dinitrochlorhydrin gefertigt war, u. wurden frisch geprüft, nach Lagerung bei –25° u. aufgetaut. Die Messung der Detonationsfähigkeit auf dem Brisanzmesser läßt erkennen, daß der stärkste Rückgang, durch die Lagerung bei –25° verursacht,

bei dem nitroglycerinhaltigen Sprengstoff eintritt. Die Detonationsübertragung zwischen freiliegenden Patronen war am günstigsten bei Sprengstoff Nr. 2, der selbst in erstarrtem Zustand die Detonation über die gleiche Entfernung (5 cm) überträgt wie Sprengstoff Nr. 3 normaler Beschaffenheit. Die Detonationsgeschwindigkeit wird durch Lagerung bei tiefer Temp. bei Sprengstoff Nr. 1 sehr stark vermindert. Sprengstoff Nr. 2 hat nach der Lagerung noch etwa die gleiche Geschwindigkeit wie die beiden anderen Sprengstoffe in frischem Zustand. Die Bleiblockaufbauchung wird durch die Lagerung nicht verändert. Die Schlagempfindlichkeit ist vor u. nach der Kaltlagerung nicht sehr verschieden, ein Rückgang konnte nicht beobachtet werden. In den Explosionsschwaden der drei Sprengstoffe waren bei keinem Vers. nitrose Gase oder andere schädliche Bestandteile erkennbar. Immerhin bleibt die Gefahr, daß steif gewordene Sprengstoffe mit Nitroglycerin u. Nitrochlorhydrin mangelhaft detonieren u. u. U. nitrose Schwaden bilden. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 175—81. Berlin, Abt. f. Sprengstoffe.)

F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Über die Zersetzung des Ammonitrats bei Temperaturen zwischen 150 und 180°.* Zur Prüfung der Frage, ob beim Eindampfen von Ammonitratlsgg. ein explosionsartiger Zerfall des Salzes eintreten kann, wurden Temp.- u. Druckanstieg in dem über seinen F. erhitzten NH_4NO_3 gemessen. Zur Beobachtung des Temp.-Anstiegs wurde NH_4NO_3 , auch mit Zusätzen wie Fe, Staub, Zement, Fe_2O_3 , NH_4Cl , in einen Glaskolben gefüllt, im Thermostaten auf 175° gebracht u. die Temp. der Massen in regelmäßigen Zeitintervallen abgelesen. Die Temp.-Zeitkurven zeigen, daß die Temp. der Salzmassen nur wenig (1—3°) über die des Bades steigt; lediglich bei Zugabe von NH_4Cl zu NH_4NO_3 (eine Verunreinigung, die prakt. nicht in Frage kommt) tritt nach 2 $\frac{1}{2}$ —3-std. Erhitzungszeit eine stürm. Zers. ein, die von starker Temp.-Steigerung begleitet ist. Die Beobachtungen werden durch Messungen der Druckzunahme bei längerem Erhitzen des Salzes auf bestimmte Temp. bestätigt. Bei dem Druckanstieg, wie er bei NH_4NO_3 mit Staubzusatz gefunden wurde, betrug das in 1 Stde. entwickelte Gasvolumen 10—15 cm pro 2 g Substanz, entsprechend 1% der erhitzten Substanzmenge. Die Verss. führen zu dem Ergebnis, daß NH_4NO_3 ohne Bedenken einige Stdn. auf 140—145° erhitzt werden kann. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 145—50. Berlin, Abt. f. Sprengstoffe.)

F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Über den Einfluß der Temperatur und der Formart auf die Detonationsfähigkeit des Ammonsalpeters.* Als Maß für die Detonationsfähigkeit diente die Stauchung von Bleizylindern, die durch die Explosion des NH_4NO_3 hervorgerufen wurde. Dieses wurde in geschmolzenem Zustand (bei 190—195°), kristallin., gepreßt u. gegossen (bei gewöhnlicher Temp.) geprüft, wobei geschmolzenes NH_4NO_3 die größte, gegossenes NH_4NO_3 die geringste Stauchung hervorrief. Die Ermittlung der Sprengwrkg. in Bleizylindern führte zu einem entsprechenden Ergebnis. — Außerdem wurde die Detonationsfähigkeit hochkonzentrierter NH_4NO_3 -Lsgg. geprüft u. festgestellt, daß z. B. bei 180—190° ein Zusatz von 35% W. notwendig ist, um die gleiche geringe Aufbauchung zu erhalten, die bei gewöhnlicher Temp. bereits bei einem Zusatz von 5% W. zum NH_4NO_3 hervorgerufen wird. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 152—55. Berlin, Abt. f. Sprengstoffe.)

F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Empfindlichkeit von Nitroglycerin, Dinitroglykol und Dinitrochlorhydrin.* Die Prüfung der Schlagempfindlichkeit von Nitroglykol im Vergleich zu Nitroglycerin u. Dinitrochlorhydrin zeigt, daß, jeweils zu 75% in Kieselgur aufgesaugt, Nitroglycerin unter dem Fallhammer am empfindlichsten ist. Ihm folgt Nitroglykol u. diesem, in einem Abstand, Dinitrochlorhydrin. Die Empfindlichkeit gegen Reibung läuft der gegen Schlag anscheinend parallel. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 168—70. Berlin, Abt. f. Sprengstoffe.)

F. BECKER.

Chemisch-Technische Reichsanstalt, *Versuche über die Einwirkung saurer Industrieabgase auf rauchschwache Pulver.* Die Verss. zeigten, daß die Stabilität rauchschwacher, insbesondere poröser Pulver, durch Stickstoffdioxid u. Schwefeltrioxyd recht erheblich vermindert wird. So war z. B. die Beständigkeit eines porösen Pulvers bei 132° von 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. vor der Behandlung auf 2 Min. nach der Behandlung mit einem Stickstoffdioxid-Luftgemisch u. 13-wöchiger Lagerung bei gewöhnlicher Temp. gesunken. Ähnlich, wenn auch in nicht so starkem Maße, wirkt Schwefeltrioxyd, während Phosphorsäuredämpfe u. Schwefeldioxyd die Stabilität nicht nennenswert vermindern. Bei fest gelatinierten Pulvern ist die Einw. saurer Gase naturgemäß geringer. (Jahresbericht VII der C. T. R. 1928. 11—13. Berlin, Direktorialabt.)

F. BECKER.

Kommerzmunitionsfabrik G. m. b. H., Wien, *Herstellung von Knallzündschnüren*. Dem zur Verdrängung des Wassers aus dem $Hg(CNO)_2$ zugegebenen Paraffin o. dgl. werden 5—10% Pikrinsäure, Trinitrotoluol, Dinitroresorcin, Trinitrophenol, Trinitrobenzol oder ein anderer Nitrokörper mit einem F. von oder über 120° zugesetzt. Durch diesen Zusatz wird die Detonation unter allen Umständen zuverlässig weiter geleitet. (Oe. P. 115 641 vom 9/6. 1927, ausg. 10/1. 1930.) THIEL.

Kommerzmunitionsfabrik G. m. b. H., Wien, *Maschine zur Herstellung von schnellbrennenden oder detonierenden Zündschnüren*, gek. durch den Zusammenbau einer Tränkvorr. für die den Träger des Knallsatzes bildenden Fäden, eines daran anschließenden, mit einem Rührwerk versehenen Behälters zum lückenlosen Aufbringen der Knallmasse auf die Fäden, einer daran anschließenden Einrollvorr., des Herumwickelns eines Bandes um die so hergestellte Seele u. einer oder mehrerer daran anschließenden Umspinnvorr. Sämtliche bewegten Teile erhalten ihren Antrieb von einer gemeinsamen Welle, die nur bei Betätigung einer Kupplung von der Riemenscheibe angetrieben wird. (Oe. P. 115 645 vom 1/2. 1928, ausg. 10/1. 1930.) THIEL.

Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel, *Verfahren zur Erzeugung von künstlichen Nebeln*, 1. dad. gek., daß durch ein Gefäß, welches den Nebelbildner in fester oder fl. Form enthält, ein Gasstrom, z. B. ein Luftstrom, geleitet wird, so daß der Nebelbildner vermöge seines eigenen Dampfdruckes verflüchtigt u. in Gasform der Außenluft zugeführt wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf., dad. gek., daß der Nebelbildner in fester Form, z. B. festem SO_3 , im Gemisch mit Füllkörpern in einem in den Gasstrom eingeschalteten Gefäß gelagert wird. — 3. Vorr. zur Ausführung des Verf. unter Verwendung des Nebelbildners in fl. Form, dad. gek., daß das Sättigungsgefäß nach dem Prinzip der bekannten Waschflasche ausgebildet ist. — Als Nebelbildner dienen in fester Form: festes SO_3 oder $PbCl_2$, in fl. Form: $ClSO_3H$, rauchende H_2SO_4 , fl. SO_3 , $TiCl_4$, $SnCl_4$, $SiCl_4$, SO_2Cl_2 u. a. (D.R.P. 485 040 Kl. 78 d vom 25/2. 1927, ausg. 25/10. 1929.) THIEL.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

H. Stadlinger, „Analysenfeste“ Leime. Vf. warnt vor den neuerdings im Handel befindlichen Leimen mit auffällig hoher Viscosität, die künstlich durch Zusätze von Gerbstoffen zu niedrig viscosen depolymerisierten Leimen erhöht worden ist, da die Erfahrung gezeigt hat, daß solche Leime durch ihre höhere Viscosität nur den Schein einer besseren Beschaffenheit vortäuschen, u. weder die Bindekraft noch die Ergiebigkeit u. Wasserlöslichkeit eines gleich viscosen Normalleimes aufweisen. Solche „analysenfesten“ Leime sind als verfälscht anzusprechen. Sie sind daran zu erkennen, daß sie nur geringe Wassermengen vertragen, wenn man sie in gewohnter Weise auf streichfertige Brühe einstellen will (Spatelprobe). Schmilzt man den vorgequollenen Leim auf dem W.-Bade zur streichfertigen Brühe um, so genügt bei verfälschtem Leim die übliche Schmelztemp. von 30—45° meist nicht, da infolge der Schwerlöslichkeit derartiger Leimgallerten weit höhere Schmelztemp. erforderlich sind. (Kunststoffe u. Leim-Ind. 26. 400—01. Ztschr. ges. Textilind. 33. 30—31. 5/12. 1929.) SIEBERT.

Heinz vom Berge, *Glas- und Porzellankitte*. Zusammenfassender Bericht über die in der Praxis bewährten Glas- u. Porzellankitte. (Kunststoffe 19. 241—43. Nov. 1929.) JUNG.

Heinrich Munzinger, Deutschland, *Leim und Gelatine aus gegerbten Lederabfällen*. Man kocht die Späne mit verd. Alkali- oder Erdalkalilauge unter Zusatz von $Ba(OH)_2$. Dabei bildet sich z. B. bei Verwendung von $Ca(OH)_2$ unl. $Cr(OH)_3$ u. $BaSO_4$, während das überschüssige $Ca(OH)_2$ durch Einleiten von CO_2 ebenfalls niedergeschlagen werden kann. Die Leimlg. wird in bekannter Weise weiter verarbeitet. (F. P. 667 076 vom 8/1. 1929, ausg. 12/10. 1929.) SARRE.

Josef Thonet, Österreich, *Wasserfestes Verleimen von Holz mittels Kunstharz*. Man trocknet das Holz, raut es auf den Klebflächen auf, überzieht diese mit Phenolharz, z. B. mit Harz, das bei 50—100° verflüssigt worden ist, preßt sie aufeinander u. verleimt unter elast. Druck während 5—12 Stdn. bei 70—160°. Man verwendet Pressen, bei denen der Druck auf der einen Seite durch Federn, auf der andern durch Spindeln bewirkt wird. (F. P. 665 696 vom 6/11. 1928, ausg. 21/9. 1929.) SARRE.

