

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 18.

30. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. Herz, *Beziehungen zwischen den Ionenradien und Entropie und Schwingungszahl bei Alkalihaloiden*. Die von Vf. früher abgeleiteten Werte für die Ionenvoll. (V_i) (C. 1930. I. 2205) u. für die Entropien (S) (C. 1929. I. 1906) der Alkalihaloide werden in einer Tabelle zusammengestellt. Die Zusammenstellung lehrt, daß die Ionenvoll. u. die Entropien sowohl mit dem Atomgewicht des Alkalimetalls als auch des Halogens steigen; das Wachsen ist bei den Ionenvoll. stärker als bei den Entropien, aber letztere wachsen ziemlich genau so wie die (fiktiven) Ionenradien ($\sqrt[3]{V_i}$), so daß der Quotient

$S/\sqrt[3]{V_i}$ annähernd konstant ist. Ferner wurde eine Beziehung festgestellt zwischen den Ionenvoll. (V_i) u. der Schwingungszahl (ν) der Alkalihaloide. Die Werte für ν sind früher vom Vf. aus den Schmelzpunktdichten nach der LINDEMANNschen Formel recht genau berechnet worden (vgl. C. 1927. II. 1116). Die Ionenvoll. steigen, u. die Schwingungszahlen fallen mit wachsendem Atomgewicht bei den Salzen aus analogen Kationen u. Anionen. Die beiden Veränderungen sind keineswegs völlig gleichartig, doch ist eine einfach umgekehrte Proportionalität zwischen V_i u. ν annähernd erfüllt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 251—52. 23/1. Breslau, Univ.) WRESCHNER.

Charles Edmund Wood und **Sydney Diggary Nicholas**, *Eine neue Auffassung der relativen Konfiguration*. (Fortsetzung von C. 1930. I. 1089.) Im Gegensatz zur Konfigurationsbest. auf genet. Wege — die natürlich allgemein nicht anwendbar ist — u. zu der durch vergleichende Best. möglichst vieler physikal. Konstst. (besonders in bezug auf die Drehung der fraglichen Verb. u. ihrer einfachen Derivv.) — die natürlich theoret. nicht streng begründet ist u. auch zu widersprechenden Resultaten geführt hat — erlaubt die anomale Rotationsdispersion eine allgemeingültige Definition. Stereochem. ist diese Definition mit der Annahme eines irregulären C-Tetraeders verknüpft. (Chem. News 140. 3—6. 36—41. 53—55. Jan. 1930. Birmingham, Univ.) BERGM.

F. J. Garrick, *Untersuchungen über Koordination*. Teil I. *Ionenhydrate*. Vf. versucht, rein elektrostatisch die Hydratbildung u. die Größe der Koordinationszahl zu erklären. Die von einem Ion elektrostatisch angezogenen W-Dipole werden sich gegenseitig abstoßen. Gleichzeitig werden die Dipole polarisiert. Weiter wird angenommen, daß der Komplex dann am stabilsten ist, wenn seine Bildungsenergie ein Maximum ist. Vf. berechnet nun für die Alkali- u. Erdalkalitionen die Bildungsenergien der Komplexe für die Koordinationszahlen 4, 6, 8 u. 12. Es zeigt sich, daß die Bldg.-Energie am größten ist bei der Koordinationszahl 6 für Na^+ , K^+ , Mg^{++} u. Ca^{++} , bei der Koordinationszahl 8 für Cs^+ , Sr^{++} u. Ba^{++} (für Rb^+ ist 6- u. 8-Hydrat gleich stabil); Koordinationszahl 12 tritt nicht auf. (Philos. Magazine [7] 9. 131—41. Jan. 1930. Leeds, Univ. Anorgan. Chem. Abt.) LORENZ.

A. G. Bergmann und **N. S. Dombrowskaja**, *Zur Frage der doppelten Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. X. *Eine Klassifikation reziproker Systeme*. (IX. vgl. ROSTKOWSKI, C. 1929. II. 1621.) Auf Grund eines umfangreichen Materials, den die systemat. Unters. im Chem. Inst. der Akademie (durch Vf., T. GENKE, F. ISAIKIN, A. PALKIN, A. ROSTKOWSKI, S. SOKOLOV, N. WOSKRESENSKAJA, L. BERG, W. BERGMANN u. a.) lieferten (es wurden ca. 200 Salzpaare untersucht u. für 23 Salzpaare die vollen räumlichen Zustandsdiagramme ermittelte), wird eine Klassifikation aufgestellt. Auch die Arbeiten von MEYERHOFFER (C. 1899. I. 1012), JÄNECKE (C. 1911. II. 187) u. KURNAKOW (C. 1928. II. 2585) werden verwertet. Die große Mannigfaltigkeit der vertretenen Typen wird in drei Klassen angeordnet: 1. eigentliche reziproke Systeme, 2. nicht umkehrbare reziproke Systeme u. 3. singuläre reziproke Systeme; jede von diesen wird nach folgenden Gesichtspunkten unterteilt: a) Struktur der binären Kurvenäste, b) Vorhandensein oder Abwesenheit ununterbrochener fester Lagg., c) Bldg. von binären oder ternären Verb., d) Schichtbildung.

Die einzelne zu diesen Klassen u. Unterklassen gehörigen Typen u. deren Varianten werden durch Diagramme illustriert u. dazu Beispiele gebracht, soweit solche vorhanden. Es wird kurz die Aufstellung der Zustandsdiagramme besprochen u. gezeigt, wie sich der Charakter dieser Diagramme ändert, wenn man von umkehrbaren zu nicht umkehrbaren Rkk. übergeht. Die weitere Entw. der Theorie u. der Klassifikation muß in der Richtung der Realisierbarkeit aller theoret. möglichen Fälle u. einer genaueren Charakterisierung ihrer Unterscheidungsmerkmale liegen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1451—78. 1929. Leningrad, Chem. Inst. d. Akademie d. Wiss.)

Karl Jellinek und Reinhard Koop, *Über heterogene Gleichgewichte von Metall-halogeniden mit Wasserstoff bzw. Chlorwasserstoff*. 1. In Ergänzung zu den Messungen von JELLINEK u. RUDAT (C. 1928. II. 2716) werden die Red.-Gleichgewichte mit H_2 von CoF_3 (zu CoF_2) u. MnF_2 (zu Mn) gemessen, indem H_2 über das auf geeignete Temp. erhitzte Salz geleitet u. das Verhältnis H_2/HF ein Gas bestimmt wird. Daraus werden die F_2 -Drucke berechnet. Die sich nach VAN'T HOFF berechnenden Bildungswärmen stimmen mit calorimetr. bestimmten Werten befriedigend überein. 2. In gleicher Weise werden die Red.-Gleichgewichte von $FeCl_3$ (zu $FeCl_2$), $CrCl_3$ (zu $CrCl_2$), $CrCl_2$ (zu Metall) u. $CuCl_2$ (zu Cu_2Cl_2) gemessen. Dabei ist bei $FeCl_3$ nötig, bei Berechnung des Gesamtdruckes den Dampfdruck zu berücksichtigen. *Dampfdruckmessungen* von $FeCl_3$, $CrCl_3$ u. $ZnCl_2$ wurden mit Rudat ausgeführt; sie führten zu folgenden Verdampfungswärmen (nach VAN'T HOFF): $FeCl_3$ 24 780 pro Mol. $FeCl_3$ (Fe_2Cl_6 ? der Ref.); $CrCl_3$ 24 600; $ZnCl_2$ 26 080 cal. Die Dampfdruckmessungen an $ZnCl_2$ erlauben auch, die von BAGDASARIAN (C. 1927. I. 2893) bestimmten Red.-Gleichgewichte von $ZnCl_2$ auszuwerten. Eine Zusammenstellung zeigt p_{Cl_2} für alle bisher untersuchten Chloride. 3. Schließlich werden die Gleichgewichte von CoF_2 , CdF_2 , ZnF_2 , MnF_2 u. NaF mit HCl -Gas zwischen 300 u. 500° gemessen u. die Wärmetönungen dieser Rkk. berechnet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 145. 305—29. Dez. 1929. Danzig, Techn. Hochschule.)

KLEMM.

Heinrich Goldschmidt und Edith Overwien, *Reaktionskinetische und kryoskopische Bestimmung von Gleichgewichten in p-Toluidinlösung. Ein Beitrag zur Kenntnis der Aminolyse*. Es wurde, z. T. gemeinsam mit Sigrid Johnsen, auf drei Wegen versucht, über das Verh. verschiedener Säuren in geschmolzenem p-Toluidin Aufschluß zu erhalten u. insbesondere die Konstante $\kappa = \text{Salz/Säure} \times \text{Base}$ zu ermitteln. 1. *Reaktionskinetisch*. Es wurde die Geschwindigkeit bestimmt, mit der verschiedene Säuren die Umlagerung des Diazoamidotoluols in den isomeren Amidoazokörper katalysieren; dabei erwiesen sich die Säuren recht verschieden voneinander. Durch Basenzusätze wird die Rk. verlangsamt u. zwar um so mehr, je stärker die Base in wss. oder alkoh. Lsg. ist. 2. *Leitfähigkeitsmessungen* zeigten, daß es sich durchweg um nicht sehr gute Leiter handelt (λ , zwischen 0,5 u. 0,002). Je besser die Leitfähigkeit, um so größer auch die katalyt. Wrkg. 3. *Kryoskop.* Messungen ergaben den Teil zugesetzter Base im geschmolzenen Toluidin, die bei gleichzeitiger Anwesenheit von Säure nicht mit der Säure verbunden war; so ergab sich ein neuer Weg zur Best. von κ . Diese Methode war hier sehr dadurch erschwert, daß sich die Gefrierpunktskonstante E mit dem Stoff u. z. T. auch mit der Konz. änderte. Die so erhaltenen Konstanten κ stimmen mit den reaktionskinet. nicht überein — die kryoskop. sind durchweg kleiner; die auf beiden Wegen gewonnenen Werte gehen aber symbat. — Sehr eingehend wird die Frage diskutiert, was der Katalysator ist: Das Toluidinsalz, das Toluidin oder beide; Vf. kommen zu dem Schluß, daß eine Entscheidung auf Grund des vorliegenden Materials noch nicht möglich ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 143. 354—88. Sept. 1929. Oslo, Univ.)

KLEMM.

N. Ssemenow, *Kinetik der Kettenreaktionen*. (Vgl. C. 1929. I. 2613.) Ausgehend von der Aufklärung des Explosionsphänomens, für das die klass. Theorien der Reaktionskinetik von ARRHENIUS nicht anwendbar sind, untersucht Vf. die Oxydation von P- u. S-Dampf bei niedrigen Drucken, sowie die Oxydation von CO, u. stellt auf Grund der erhaltenen Daten eine allgemeine Theorie der Kettenrkk. auf. Während die klass. Theorie fordert, daß zur Aktivierung die relative Energie der zusammenstoßenden Moleküle mindestens gleich der Aktivierungswärme sein muß, zeigt Vf., daß die Zahl der aktivierten Moleküle — durch Berücksichtigung der Energie der Rk.-Wärme — größer sein kann, da bisweilen eine sekundäre Aktivierung hinzutritt. Vf. erhält so für die Zahl der reagierenden Moleküle die Gleichung: $w = n/(1 - \alpha)$ (I), so daß die klass. Formel: $w = n$ (II) nur einen Grenzfall darstellt, für den $\alpha = 0$.

Es werden die 3 Möglichkeiten diskutiert, daß: 1. $\alpha < 1$, 2. $\alpha = 1$, 3. $\alpha > 1$. Im Fall 1 wird das erste Kettenglied durch Primäraktivierung erhalten, u. die Kette ist endlich. Im Fall 2 wird das erste Kettenglied durch Primäraktivierung erhalten, doch wird die Kette unendlich. Im Fall 3 tritt Sekundäraktivierung auf, so daß durch eine Primäraktivierung viele unendlich lange Ketten gebildet werden. Alle chem. Rkk., bei denen $\alpha > 1$ ist, verlaufen demnach als Verbrennungen oder Explosionen, während Fall 2 das Gebiet begrenzt, wo eine n. Rk. selbstbeschleunigend oder explosiv wird. Es wird weiter gezeigt, daß die aufgestellte Gleichung I auch den Forderungen der Thermodynamik genügt. (Chem. Reviews 6. 347—79. Sept. 1929. Leningrad, Phys.-techn. Staatslab.)

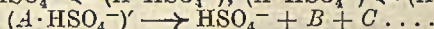
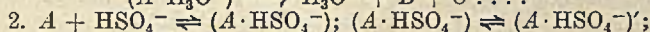
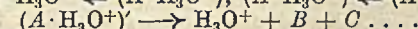
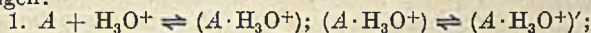
BRISKE.

Anton Skrabal, *Zur Theorie der periodischen Reaktionen im homogenen System*. Vf. behandelt im Anschluß an HIRNIAK (Ztschr. physikal. Chem. 75 [1911]. 675)

die Umwandlung dreier Tautomerer (nebenst.). Es ergibt sich, daß die Rk. immer aperiod. ist, wenn die Beziehung $k_2 k_4 k_6 = k_1 k_3 k_5$ gilt. Gilt diese Beziehung nicht, so kann der Rk.-Ablauf period. werden. Diese Beziehung ist im vorliegenden Falle der mathemat. Ausdruck des „Prinzips der mikroskop. Reversibilität“ (TOLMAN, Physical Rev. 23 [1924]. 693). Dieses Prinzip läßt sich thermodynam. nicht beweisen. Unter Heranziehung kinet. Erfahrungen versucht Vf., an Hand eines „Katalysenmodells“ zu zeigen, daß dieses Prinzip aus kinet. Gründen möglich, doch nicht notwendig ist. — Es werden nun die Bedingungen für das Eintreten period. Rkk. im homogenen System dargelegt. Ein solcher Rk.-Ablauf kann eintreten, wenn die Teilrkk. zu einseitigen Gleichgewichten führen. Die Nichtidentität der Prodd. $k_2 k_4 k_6$ u. $k_1 k_3 k_5$ ist dafür notwendig, aber noch nicht zureichend; es müssen außerdem noch bestimmte Beziehungen zwischen diesen Konstanten bestehen. — Im ganzen ergibt sich, daß im homogenen System period. Rkk. zwar möglich, doch nicht wahrscheinlich sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 382—422. Febr. 1930. Graz, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

F. O. Rice und **H. C. Urey**, *Der Temperaturkoeffizient von Reaktionen in Lösung*. Die bekannte BRÖNSTEDSche Theorie der Rk.-Geschwindigkeit in Lsgg., die durch die Gleichung $A + B \rightleftharpoons A \cdot B$; $A \cdot B = C + D$ bzw. $A \cdot B + C = D + E$ veranschaulicht wird, liefert zwar für viele Erscheinungen eine hinreichende Erklärung, nicht aber für die Temp.-Abhängigkeit; denn die Konz. des Komplexes $A \cdot B$ wird durch die Aktivitäten der Ionen bestimmt, die sich mit der Temp. nicht sehr stark ändern. Vff. erweitern daher das Schema folgendermaßen: $A + H^+ \rightleftharpoons A H^+$; $A H^+ \rightleftharpoons (A H^+)$; $(A H^+) + B = H^+ + C + D$. Dies bedeutet, daß ähnlich wie in der ARRHENIUSschen Theorie der Rk.-Geschwindigkeit von Gasen, nicht alle Komplexe $A H^+$ reaktionsfähig sind, sondern nur diejenigen, deren Energieinhalt eine gewisse Grenze überschreitet. Das Verhältnis $(A H^+): (A H^+)$ wird von der Temp. abhängig sein, aber unabhängig von der Konz. an $A H^+$; dementsprechend wird der Temp.-Koeffizient der Katalyse einer Rk. durch starke Säuren unabhängig von der Salzkonz. sein, wie Messungen von RICE u. LEMKIN (C. 1923. III. 1585) für die Rk. zwischen Aceton u. Jod auch tatsächlich zeigten. Anders bei der Katalyse durch schwache Säuren, z. B. H_2SO_4 . In diesem Falle sind folgende Möglichkeiten zu berücksichtigen:



1. ist in HCl-Lsg. realisiert; die Aktivierungswärme beträgt 20,540 kcal. 2. in verd. H_2SO_4 -Lsg. bei Ggw. von viel Sulfat; Q ist dann 17,150 kcal. Der Temp.-Koeffizient ist also für beide Reaktionsmöglichkeiten verschieden. Dem entspricht, daß alle Q -Werte für Systeme mit wechselnden $[H_2SO_4]$ u. [Sulfat] zwischen diesen Grenzen liegen müssen, was nach RICE u. LEMKIN auch zutrifft. Die Q -Werte lassen sich aus den berechenbaren Verhältnissen $[OH_3^+]: [HSO_4^-]$ für die einzelnen Fälle befriedigend quantitativ ableiten. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 95—101. Jan. 1930. Baltimore [Maryland], JOHNS HOPKINS Univ. u. New York, Columbia Univ.) KLEMM.

George Scatchard, *Die Reaktionsgeschwindigkeit in einer wechselnden Umgebung*. Ändert sich bei einer Rk. die Aktivität der Reaktionsteilnehmer erheblich, so muß dies bei Benutzung der BRÖNSTEDSchen Gleichung $-dC_A/dt = K C_A C_B / f_A f_B / f_x$ berücksichtigt werden; die Integration der DEBYE-HÜCKEL-Gleichung macht dann

Schwierigkeiten. Vf. gibt ein analyt. Verfahren, wie die Integration durch Anwendung von Näherungsgleichungen möglich ist. Besprochen werden *verdünnte Lösungen*. Die Brauchbarkeit der Gleichungen wird am Beispiel der Oxydation von Ammoniak mit Persulfat (vgl. YOST, C. 1926. I. 2530) gezeigt. Ferner werden die Verhältnisse in *Nichtelektrolyten* diskutiert u. als Beispiel die Rk. von p-Nitrobenzoylchlorid mit Alkoholen (vgl. ASHDOWN folgendes Ref.) besprochen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 52—61. Jan. 1930. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KLEMM.

Avery Allen Ashdown, *Die Reaktionsgeschwindigkeit gewisser Alkohole mit para-Nitrobenzoylchlorid in wasserfreier Ätherlösung*. NORRIS u. ASHDOWN sowie NORRIS u. CORTESE (C. 1928. I. 36) hatten die Geschwindigkeit der Esterbildg. aus Alkoholen u. Benzoylchlorid gemessen, um so ein Maß für die Rk.-Fähigkeit der OH-Gruppe in den Alkoholen zu erhalten. Die früher geäußerte Annahme, daß es sich um Rkk. 2. Ordnung handle, führte nicht zu konstanten Werten für die Geschwindigkeitskonstante. Eine erneute Durchrechnung zeigt, daß es sich um Rkk. 3. Ordnung handelt. Diese Annahme stimmt auch mit Verss. über die Konz.-Abhängigkeit gut überein. Der erste Schritt bei der Rk. besteht offenbar in der Addition eines Mol. Alkohol an das Säurechlorid u. dieser instabile Komplex reagiert dann mit einem zweiten Mol. Alkohol. Um aus den Rk.-Geschwindigkeiten in 1-mol. u. $\frac{1}{2}$ -mol. Lsg. die Rk.-Geschwindigkeitskonstante für unendl. Verd. K_3 zu berechnen, werden im Anschluß an die Ansätze von SCATCHARD (vgl. vorst. Ref.) Gleichungen berechnet, die das Abweichen der Alkohollsgg. vom idealen Zustand berücksichtigen. Die erhaltenen K_3 -Werte sind für: Methyl- 0,497; Äthyl- 0,144; n-Butyl- 0,118; n-Amyl- 0,108; Inaktiver Amyl- 0,0387; Isoamyl- 0,0571; n-Hexylalkohol 0,1375. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 268—78. Jan. 1930. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KLEMM.

E. Wintergerst, *Bestimmung der Diffusionszahl von Ammoniak gegen Luft*. Vf. bestimmt nach der LOSCHMIDTSchen Methode die Diffusionszahl von NH_3 gegen Luft. Die Hauptfehlerquelle dabei ist die Adsorption des NH_3 durch die eisernen App.-Wandungen; durch besondere Messungen wird die Adsorption vorher bestimmt. Die Diffusionszahl k ergibt sich bei 20° u. 760 mm zu $0,0809 \text{ m}^2/\text{Stde.}$ — Nun werden die verschiedenen Formeln zur Berechnung von k besprochen. Am besten eignet sich die Formel von STEFAN-MAXWELL, wenn bei kleiner scheinbarer Härte der Moll. Korrekturen eingeführt werden. Die Abhängigkeit von k vom Mischungsverhältnis, Druck oder Temp. läßt sich gut berechnen. (Ann. Physik [5] 4. 323—51. 8/2. 1930.) LOR.

Axel Lannung, *Die Löslichkeiten von Helium, Neon und Argon in Wasser und einigen organischen Lösungsmitteln*. Es wird die Löslichkeit von He, Ne u. Ar in W., Methanol, A., Aceton, Benzol, Cyclohexan u. Cyclohexanol gemessen. Die Temp. liegen zwischen 5 u. 45° . Die App. ist der von ANTROPOFF (Ztschr. Elektrochem. 25 [1919]. 269) benutzten ähnlich. Die Ergebnisse zeigen — zusammen mit Literaturmessungen — daß $\log l$ (l = OSTWALDScher Teilungskoeffizient) bei den organ. Fl. linear mit $1/T$ fällt. W. nimmt dagegen eine Ausnahmestellung ein; hier steigt l mit $1/T$. Es dürfte dies mit dem stark assoziierten Zustand von W. u. mit dem Auftreten von starken Anziehungskräften zusammenhängen, wie sie ja auch in den Gashydraten der Edelgase zum Ausdruck kommen. — Für die organ. Fl. darf man nach CLAUDEUS-CLAUPEYRON setzen $l = a \cdot e^{u/RT}$, wobei u die Lösungswärme bedeutet. Zwischen a u. u gilt für ein- u. zweiatomige Moll. sowie für CO_2 recht angenähert die lineare Beziehung $-\log_{10} a = 0,3 + u/3000$. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 68—80. Jan. 1930. Copenhagen, Königl. Veterinär- u. Agrikultur-Hochschule.) KLEMM.

M. A. Rakusin, *Über die Krystallhydrate der Mellithsäuresalze und deren Bedeutung für die Theorie der Bindung des Krystallwassers*. Daten über die Hydratisierung der Salze der Mellithsäure werden zusammengestellt, u. auf die Bedeutung des hohen Hydratationsvermögens dieser Körper hingewiesen. Die Tragfähigkeit einer Anhydridmolekel für Krystallwasser ist um so größer, je größer ihr Mol.-Gew. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 73. 270—73. Febr. 1930. Moskau.) TRÖM.

K. Fajans, *Zur Frage der Stabilität der Hydrate von Salzen*. Im Zusammenhang mit den Betrachtungen RAKUSINS (vorst. Ref.) an den Mellithaten wird darauf hingewiesen, daß deren Verh. vom Standpunkt der elektrost. Auffassung nicht leicht zu überschauen ist. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 73. 273—74. Febr. 1930. München, Univ.) TRÖMEL.

Adolf Smekal, *Abhängigkeit der Zerreißeigigkeit und Streckgrenze des Steinsalzkrystals von den Krystallisationsbedingungen*. Nach Versuchen von F. Blank.

(Vgl. QUITTNER, C. 1929. II. 2313.) Es wurde die Reißfestigkeit u. Elastizitätsgrenze von Steinsalzkrystallen verschiedener Herkunft bestimmt. Ein „Museumskrystall“, der in einem natürlichen Hohlraum frei aufgewachsen war, u. eine vollkommene opt. Beschaffenheit aufwies, zeigte die kleinsten Werte für Streckgrenze u. Zerreißfestigkeit. Alle übrigen Krystalle natürlicher Entstehung waren ihm gegenüber in wechselndem Maße verfestigt, wahrscheinlich durch die Wrkg. des Gebirgsdruckes. Auch künstlich aus der Schmelze gezogene Krystalle zeigten merklich höhere Streckgrenze u. Zerreißfestigkeit als der Museumskrystall, da bei diesem aber eine vorausgegangene plast. Verformung ausgeschlossen ist, kann hier eine Verfestigungswrkg. durch unbemerkt gebliebene Gleitebenenbildg. nicht in Betracht kommen. Durch Tempern nehmen die Zerreißfestigkeiten aller Krystalle ab, die Minimalwerte werden nach Erhitzen auf ca. 600° erreicht, bei höheren Temp. steigt die Reißfestigkeit wieder. Vf. nimmt an, daß im krit. Temp.-Gebiet zwischen 800 u. 600° stärkere innere Veränderungen des Krystallbaues vor sich gehen, die „einfrieren“, sobald dieses Temp.-Gebiet bei der Abkühlung ziemlich rasch unterschritten wird. Die willkürliche Einstellbarkeit bestimmter Kohäsionswerte am Einkrystall, nur durch geeignete Wärmebehandlung, zeigt, daß das ideale Krystallgitter zur Beschreibung sämtlicher Krystalleigg. nicht ausreichend sein kann. (Physikal. Ztschr. 31. 229—32. 1/3. 1930. Halle, Inst. f. theoret. Physik.)

WRESCHNER.

L. Tronstad, *Über den Einfluß von akustischen Schwingungen auf die Plastizität der Metalle.* Die zur Gleitung erforderliche Schubspannung auf Grund der BORNSCHE Gittertheorie berechnet, ergibt zu hohe Werte. Auf Grund der gemessenen niedrigen Schubfestigkeit darf man aber nicht etwa den Schluß ziehen, daß die BORNSCHE Gittertheorie bei Problemen der Metalle, die sich mit Elastizität beschäftigen, nicht anwendbar sei. Dies würde nur dann berechtigt sein, wenn Vers. oder Rechnungen zeigen werden, daß die von den stehenden elast. Wellen bewirkten Zusatzspannungen zu vernachlässigen sind. Auf diese stehenden elast. Wellen kam Vf. durch die Dehnungsvers. bei Metall-einkrystallen, bei denen in manchen Fällen die gebildeten Gleitschichten von ziemlich gleichmäßiger Dicke sind. So ergibt sich die Erklärungsmöglichkeit der „vorzeitigen“ Gleitung. Eine unmittelbare experimentelle Best. der von einer Welle verursachten Spannungsänderung ist zur Zeit unmöglich. Dagegen läßt sich wahrscheinlich die Schwingungszahl der krit. Schwingung mit elektromagnet. Hilfsmitteln bestimmen. Selbst wenn eine elast. Welle die Gleitung auslöst, braucht sie nicht eine Einw. auf die Verfestigung u. die Erholung des Krystalls zu haben. Es wäre auch denkbar, daß eine verschlechterte Resonanz, die bei weiterer Dehnung auftreten kann, zu einer „Verfestigung“ des Krystalls führen kann. (Metall-Wirtschaft 9. 173—76. 21/2. 1930. Trondhjem, Norwegen, Techn. Hochschule.)

WILKE.

Wilhelm v. Behren und J. Traube, *Über die Stabilität des Submikrons.* II. *Krystalllösung und Krystallbildung.* (I. vgl. C. 1929. I. 187.) In Fortsetzung der früheren Unterss. beobachteten Vf. ultramikroskop. die Auflösung u. Bldg. von Krystallen in bzw. aus verschiedenen Lösungsm. Es zeigt sich, daß allgemein bei der Auflösung Submikronen auftreten. Der Krystall wird zunächst an den Störungsstellen und längs den Spaltebenen aufgelockert; dann lösen sich Stäbchen u. perlenkettenartige Gebilde ab, die sich dann allmählich in mehr oder weniger stabile kleinere Aggregate u. Einzelsubmikronen mit lebhafter BROWNSCHER Bewegung weiter auflösen. Die in W. II. Stoffe zeigen im allgemeinen nur wenige Submikronen von geringer Lebensdauer. Substanzen mit hohem Löslichkeits-Temp.-Koeffizienten ($K_2Cr_2O_7$; H_3BO_3) zeigen bei rascher Steigerung der Auflösungstemp. bedeutend mehr Submikronen als bei n. Temp. Bei schwerer l. Stoffen nimmt die Zahl der Submikronen bei der Auflösung zu, die Lebensdauer schwankt zwischen Sekunden u. mehreren Minuten. Bei Komplexsalzen (ll. u. schwer l.) ist die Zahl der Submikronen sehr groß. Die schwer l. Komplexsalze zeigen teilweise nur kolloide Löslichkeit; diese kolloide Löslichkeit ist zunächst sehr groß, nimmt aber mit steigender Schwerlöslichkeit immer mehr ab. Die unl. Substanzen lassen sich auch nicht mehr in Submikronen aufspalten. Es zeigt sich also ein deutlicher Übergang von molekular- (bzw. ionen-) disperser Löslichkeit über die kolloiddisperse bis zur vollkommenen Unlöslichkeit. Dabei wächst die kolloiddisperse Löslichkeit bei abnehmender molekular- (ionen-) disperser Löslichkeit, um schließlich auch auf 0 abzufallen. Das Gleichgewicht zwischen Submikronen u. Moll. verschiebt sich um so mehr zugunsten der Submikronen, je unl. der Stoff in dem betreffenden Lösungsm. ist.

Die Bldg. der Krystalle vollzieht sich in umgekehrter Richtung. Zunächst treten

mehr oder weniger zahlreiche Submikronen auf, die sich zu kettenförmigen Aggregaten aneinanderfügten; diese treten in manchen Fällen zu größeren Krystallaggregaten zusammen, die sich schließlich zu fertigen Krystallen umbilden. Bei Fällungsrkk. wächst die Krystallgröße mit fallender Konz. der Lsgg. Analog wächst die Krystallgröße bei gleicher Konz. bei verschiedenen Stoffen mit steigender Löslichkeit, so in der Reihe $BaSO_4$ — $SrSO_4$ — $CaSO_4$.

Die beobachteten Submikronen sind nach Ansicht der Vff. von der Größenordnung der SMEKALSchen Gitterblöcke u. sind so eine Stütze für die SMEKALSche Ansicht. — Aus Verss. an hochpolymeren Stoffen, wie Cellulose, ließen sich keine Schlüsse ziehen: doch läßt bei Kautschuk nach 40%₀lg. Streckung schon eine Orientierung ultramikroskop. Teilchen in der Streckrichtung erkennen, die bei größerer Streckung deutlicher wird. Es scheint also, als ob diese Stoffe aus Bausteinen kolloider Größenordnung durch die Wrkg. von Nebenvalenzen oder sonstiger Aggregationskräfte aufgebaut sind. Endlich werden noch aus der Beobachtung der Peptisationsvorgänge wss. $CHCl_3$ mit Saponin einige Schlüsse auf biolog. Probleme wie die Lsg. der Lipoide gezogen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 1—29. Jan. 1930.) LORENZ.

R. Karnop und G. Sachs, *Zur Kinetik der Rekrystallisation*. Die Vff. untersuchen den Einfluß von Reckgrad u. Temp. auf den Eintritt der Rekrystallisation; hierzu verwenden sie 8 mm dicke Stäbe aus Elektrolytkupfer, die einen kon. abgedrehten Teil von 15—20 cm Länge u. 5—8 mm Durchmesser besitzen. Als Heizbäder für die Rekrystallisation dienen Anthrachinon (Kp. 370°), Anthracen (Kp. 341°) u. Phthalsäureanhydrid (Kp. 284°). Die gedehnten Stäbe werden nun eine gewisse Zeit in die Heizbäder gebracht, wodurch sie bis zu einer gewissen Stelle rekrystallisieren; die Querschnittsverminderung durch das Dehnen dieser Stelle kann festgestellt werden. So bestimmen die Vff. die für eine gegebene Querschnittsverminderung zur Rekrystallisation notwendige Glühdauer (bei den angegebenen Temp.). Sie finden, daß die techn. Vorstellung einer Rekrystallisationstemp. nicht so aufgefaßt werden darf, daß es eine Temp.-Grenze gebe, unterhalb der eine Rekrystallisation nicht mehr stattfindet, die Rekrystallisationsgeschwindigkeit bei niedrigeren Temp. ist nur außerordentlich gering; ähnliches gilt vom „krit. Reckgrad.“ — Weiter untersuchen die Vff. den zeitlichen Ablauf der Keimbildung u. des Krystallwachstums bei der Rekrystallisation an gedehnten (10%₀), schwach kon. Al-Stäben. Die Verss. sind noch nicht abschließend; sie lassen jedoch schon erkennen, daß die lineare Wachstumsgeschwindigkeit bei der Rekrystallisation von der Zeit unabhängig ist, u. daß während der Rekrystallisation immer wieder neue Kerne entstehen; die Zeitabhängigkeit dieses Vorganges ist noch nicht geklärt. — Weiter berechnen die Vff. noch die Kernzahl u. Wachstumsgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Reckgrad u. der Glühtemp.; beide nehmen stark mit dem Reckgrad zu, u. zwar besonders im Bereich kleiner Reckungen bzw. langsamer Wachstumsgeschwindigkeiten; für die Temp.-Abhängigkeit ergeben sich ähnliche Verhältnisse. (Ztschr. Physik 60. 464—80. 1930. Berlin-Dahlem. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) FABER.

N. A. Ziegler, *Erzeugung sowie einige Eigenschaften von großen Eisenkrystallen*. Darst. von Einkrystallen durch Rekrystallisation von in H_2 entkohltem Elektrolyteisen oder Armcö-Eisen nach krit. Verformung. Es gelingt nicht, aus Rundstäben Einkrystalle herzustellen, wahrscheinlich wegen Unterschiede der Reckspannungen im Querschnitt; dagegen haben sich Blechstreifen als geeignet erwiesen. Als günstigster Reckgrad wird 2,25—2,5%₀ Dehnung angegeben, als günstigste krit. Glühbehandlung 72 Stdn. bei 850° in H_2 -Atmosphäre. Die mechan. Eigg. von Einkrystallen sind stark verschieden von denen von Vielkrystallen; sie sind abhängig von der kristallograph. Orientierung. Die magnet. Permeabilität von Einkrystallen ist um ein Vielfaches höher, als bei Vielkrystallen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 273. 15 Seiten. East Pittsburgh.) EDENS.

Alexander Goetz und Maurice F. Hasler, *Methode zur Herstellung langer Metalleinkrystalle und Untersuchung über die Faktoren, die deren Orientierung und Vollkommenheitsgrad beeinflussen*. Einige der wichtigsten Methoden zur Herst. von Einkrystallen werden kurz beschrieben. Das entwickelte Verf. besteht aus zwei Teilen. 1. Das unter H_2 geschmolzene Metall (Bi) wird in einem spitz ausgezogenen Glasrohr von 5—15 mm Durchmesser u. 15—20 cm Länge hochgezogen. Hierauf wird in der Glasspitze die Krystallisation eingeleitet u. langsam mittels Elektromotors der elektr. Ofen hochgezogen, der das Krystallisationsrohr umgibt. 2. wird nach Schmelzen des Rohrinhalts u. unter abermaliger geeigneter Einleitung von Krystallisation das

Glasrohr mitsamt der Schmelze (ähnlich wie bei TAYLOR, *Physical Rev.* **23** [1924]. 655) unter Durchführung durch einen elektr. Ofen auf einer Ziehbank auf die gewünschte Dicke u. Länge ausgezogen. Genaue Beschreibung mit Abbildung im Original. Kühlung erfolgte im 2. Gang durch Anblasen von Preßluft, um die Lage der Schmelzzone festzulegen. Der Winkel, in dem die Wärme abfloß, wurde variiert u. es ergab sich, daß er bis zu einem gewissen Grade die Orientierung des resultierenden Krystalls beeinflußt. Ein weiterer diesbezüglicher Einfluß ist der Zug während des Krystallisationsvorgangs, der durch die Glaswände u. die Ausdehnung der Schmelze ausgeübt wird. Beide Einflüsse werden erörtert u. die Vff. betonen, daß unter solchen Umständen der Vervollkommnung der Krystalle überhaupt eine Grenze gesetzt sein dürfte. (*Proceed. National Acad. Sciences, Washington* **15**. 646—56. Aug. 1929. Pasadena, Calif., Norman Bridge Lab. of Phys., Calif. Inst. of Technol.) KYR.

W. Ipatjew und N. Orlow, *Pyrogenetische Zersetzung aromatischer Verbindungen unter Wasserstoffdruck bei Gegenwart eines gemischten Katalysators*. II. Mitt. (*Journ. Russ. phys.-chem. Ges.* [russ.] **61**. 1295—1300. 1929. — C. **1929**. I. 1938.) ANDRUSS.

Friedrich Kohlrausch, *Lehrbuch der praktischen Physik*. 16., verm. Aufl. Neu bearb. von **Walther Bothe, Eugen Brodhun, Erich Giebe** [u. a.] Leipzig: Teubner 1930. (XXX, 860 S.) 8°. M. 23.—; Lw. M. 26.—.

Hans Rupe, *Anleitung zum Experimentieren in der Vorlesung über organische Chemie*. 2. Aufl. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1930. (VIII, 177 S.) gr. 8°. M. 12.—; geb. M. 14.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. Hönl und C. Eckart, *Grundzüge und Ergebnisse der Wellenmechanik*. Der zusammenfassende Bericht zerfällt in die folgenden Abschnitte: 1. DE BROGLIEsche Wellen u. SCHRÖDINGERSche Theorie. 2. Beispiele für Eigenwerte u. Eigenfunktionen (Termberechnung). 3. Störungstheorie. 4. SCHRÖDINGERS elektro-dynam. Deutung der Wellen. Intensität von Spektrallinien. 5. Statist. Deutung der Wellen. 6. Verhältnis von Wellen- u. Matrizenmechanik. (*Physikal. Ztschr.* **31**. 89—119. 145—65. 1./2.) LESZYNSKI.

Louis de Broglie, *Wellen und Korpuskeln in der modernen Physik*. Übersicht über die Theorie u. die Verss., die zum Ergebnis führen, daß das Elektron gleichzeitig Korpuskel u. Welle ist. (*Rev. gén. Sciences pures appl.* **41**. 101—08. 28/2. 1930.) BEHRL.

V. Ambarzumian und D. Iwanenko, *Die nicht wahrnehmbaren Elektronen und die β -Strahlen*. Vff. versuchen eine β -Strahlentheorie aufzustellen, die der von DIRAC vorgeschlagenen Lichtquantentheorie entspricht. (*Compt. rend. Acad. Sciences* **190**. 582—84. 3/3. 1930.) WRESCHNER.

H. Pose, *Messungen von Atomtrümmern aus Aluminium, Beryllium, Eisen und Kohlenstoff nach der Rückwärtsmethode*. (Vgl. C. **1930**. I. 794.) Es wurden Unters. angestellt über die Ausbeute an Atomtrümmern aus Al, Be, Fe u. C, die durch die α -Strahlung des Po erzeugt wurden. Die Messungen wurden mit dem Duantenelektrometer (vgl. HOFFMANN u. POSE, C. **1929**. II. 1375) nach der Rückwärtsmethode ausgeführt. Al, Be u. Fe lieferten eine geringe Zahl von H-Teilchen unter einem Winkel von 135° zwischen Primär- u. Sekundärstrahl u. bei 43,3 mm Luft-Absorption, in der Größenordnung von $5 \cdot 10^{-8}$ H-Teilchen/ α -Teilchen. C-Atome lieferten keine Ausbeute. Die von verschiedenen Forschern gefundenen Ausbeuten an Atomtrümmern nach der Rückwärtsmethode sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die voneinander erheblich abweichenden Ergebnisse werden diskutiert. (*Ztschr. Physik* **60**. 156—67. 14/2. 1930. Halle, Univ.) WRESCHNER.

W. Lawrence Bragg, *Die Bestimmung der Parameter von Krystallstrukturen mit Hilfe von Fourierreihen*. (Vgl. BRAGG u. WEST, C. **1929**. I. 2012.) Vff. betrachtet die Entw. des Verf., welches bis auf ABBE zurückgeht, durch frühere Autoren, u. wendet es auf die Analyse von Diopsid, $\text{CaMg}(\text{SiO}_3)_2$, an. Vff. zeigt, daß das Verf. besonders in Verb. mit dem üblichen Parameterverf. die Arbeit der Strukturanalyse verkürzt, speziell die Stellung der leichteren Atome einfacher zu bestimmen ermöglicht, u. direkt zu genauen Werten für die Parameter führt. Die früher (vgl. oben) gewonnenen absol. Messungen erwiesen sich auch für die Anwendung der FOURIER-Reihenmethode als nützlich. (*Proceed. Roy. Soc., London, Serie A.* **123**. 537—59. 6/4. 1929.) KYROPOULOS.

G. Sachs und J. Weerts, *Die Gitterkonstanten der Gold-Silberlegierungen*. Die Vff. beschreiben eine neue Vorr. zur Präzisionsbest. von Gitterkonstanten nach der

DEBYE-SCHERRER-Methode. Ein schmaler, lichtdicht verpackter Filmstreifen wird in geeigneter Weise auf eine zur Richtung der Röntgenstrahlen genau senkrecht stehende plane Platte aufgedruckt u. festgehalten; diese Platte ist ein für allemal mit der Blendenfassung verschraubt u. justiert. Die Vff. erreichen durch diese Anordnung eine hohe Intensität der gelieferten Interferenzstreifen u. die Möglichkeit, Zentrierungs- u. Absorptionsfehler weitgehend eliminieren zu können. Zu diesem Zweck extrapolieren sie auf den Glanzwinkel $\varphi = 90^\circ$, da für diesen alle Fehler gleich 0 werden. Auf diese Weise bestimmen die Vff. die Gitterkonstanten der Au-Ag-Legierungen mit einer Genauigkeit von $\pm 0,0002 \text{ \AA}$. Sie finden, daß die Gitterkonstanten dieser Mischreihe zwischen denen von Au u. von Ag nicht linear verlaufen, sie weichen vielmehr nach kleineren Werten hin ab, so daß die Kurve (Atom-% Ag—Gitterkonstante) bei etwa 30% Ag ein Minimum aufweist. Diese Kurve läßt sich befriedigend durch folgende Parabelgleichung wiedergeben: $a = k \cdot a_{\text{Ag}} + (1 - k)a_{\text{Au}} - 0,0240 k(1 - k)$, wobei a die Gitterkonstante, k die Konz. in Atombruchteilen des Ag ist. (Ztschr. Physik 60. 481—90. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) **FABER.**

W. H. Zachariasen, Die Krystallstruktur des Natriumperchlorates NaClO_4 . Die sehr hygroskop. Krystalle werden in Paraffin eingebettet durch Schwenkaufnahmen bestimmt. Die Dimensionen der rhomb. Elementarzelle mit 4 Moll. NaClO_4 sind: $a = 6,48 \text{ \AA}$, $b = 7,06 \text{ \AA}$, $c = 7,08 \text{ \AA}$. Fehlergrenze $\pm 0,02 \text{ \AA}$. Die Raumgruppe ist V_h^{17} . NaClO_4 ist isomorph mit Anhydrit CaSO_4 . Unter Voraussetzung einer tetraedr. ClO_4 -Gruppe ergeben sich folgende Atomlagen:

4 Na in $u_1 \frac{1}{4} 0$	$u_1 = 235^\circ$		
4 Cl in $v_1 \frac{1}{4} 0$	$v_1 = 55^\circ$		
8 O ₁ in $u_2 v_2 0$	$u_2 = 110^\circ$	$v_2 = 30^\circ$	
8 O ₁ in $u_3 \frac{1}{4} v_3$	$u_3 = 0^\circ$	$v_3 = 60^\circ$	

(Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 73. 141—46. Febr. 1930. Oslo, Manchester, Univ.)

TRÖMEL.

W. F. de Jong, Über die Krystallstruktur von Natriumuranylacetat. Es wird die Struktur des $\text{NaUO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3$ annäherungsweise bestimmt. Die Symmetriegruppe ist sehr wahrscheinlich T^4 , die Anordnung der Atome ist diejenige des NaClO_3 -Typus, u. zwar entspricht jede UO_2 -Gruppe einem Cl-Atom, jedes $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)$ -Radikal einem O-Atom. Die Länge der Basiskante beträgt $a = 10,960 \pm 0,005 \text{ \AA}$. Für die Berechnung der Parameter wird angenommen, daß das Na-Atom eine ganz entsprechende Stelle wie im NaClO_3 -Gitter einnimmt, also $u \sim 0,1$. Dann ergibt sich, daß für die Koordinaten der 12 Schwerpunkte der Acetatgruppen x, y, z die Werte 0,3, 0,6 u. 0,4 u. für den Parameter der U-Atome $u = 0,44$ zur besten Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Intensitäten führen. (Physica 10. 101—08. 1930. Delft, Techn. Hochsch.)

K. WOLF.

F. Böhounek, Ein Beitrag zu den Versuchen über die Beeinflussung des radioaktiven Zerfalls. Die Vers. von MARACINEANU (vgl. C. 1928. II. 125) mit der Sonnenbestrahlung von UO_2 u. U_3O_8 , sowie von Pb, Cu u. Zn wurden wiederholt; aber weder ein Einfluß der Insolation auf die Aktivität der Uranoxyde, noch eine Aktivierung exponierter Metalle konnte gefunden werden. Drei Po-Präparate wurden exponiert: das erste in der Tiefe von 1350 m (813 m unter dem Meeresspiegel) im Annaschacht der Bleigrube von Píbram, das zweite 200 m u. das dritte 1332 m über dem Meeresspiegel. Keine Änderung der Zerfallskonstante konnte festgestellt werden, obwohl dies im Sinne der Theorie von BOGOJAWLENSKY (vgl. C. 1929. II. 829) in Hinsicht auf die verschiedenen geolog. Formationen der drei Orte zu erwarten wäre. Ein neuer Vers. mit dem β -strahlenden UX_1 wurde unternommen, wobei nach theoret. Erwägungen ein größerer Einfluß der kosm. Strahlung als bei α -strahlendem Po zu erwarten wäre. Zu diesem Vers. wurde eine neue auf den Druckunterschieden in den Ionisationskammern beruhende Nullpunktsmethode ausgearbeitet, die Messungen von $\pm 0,2\%$ Genauigkeit ermöglichte. Nach dieser Methode hätte mit Sicherheit noch eine Änderung der Zerfallskonstanten des UX_1 um $0,7\%$ festgestellt werden können. Auch dieser Vers. verlief ganz negativ. (Physikal. Ztschr. 31. 215—24. 1/3. 1930. Prag, Staatl. Radiolog. Inst.)

WRESCHNER.

Augustin Boutarie und Madeleine Roy, Über die Radioaktivität verschiedener Metalle aus alten Dächern. MARACINEANU (vgl. C. 1928. II. 125) fand Radioaktivität in alten Pt-Folien, besonders in solchen von einem Teil der Bedachung des Pariser Observatoriums. Im Anschluß an diese Vers. haben Vff. Pb-, Zn- u. Cu-Folien von verschiedenen alten Dächern in einem sehr empfindlichen Szilardektrometer unter-

sucht u. fanden stets einen Entladungseffekt, wenn die Metalle so in das Elektroskop gebracht wurden, daß die ursprüngliche Dachoberfläche der Ionisationskammer zu-gekehrt war. Wurde das Metall umgedreht, so war kein Entladungseffekt vorhanden. Dreierlei Hypothesen könnten zur Erklärung dieser Erscheinungen herangezogen werden: 1. Zers. der Metalle unter Einw. der Sonnen- oder Raumstrahlung; 2. Ggw. radioakt. Verunreinigungen in den Metallen; 3. Fixierung radioakt. Prodd. aus der Atmosphäre. Gegen 1. spricht die Tatsache, daß Zn u. Cu, die lange der freien Luft ausgesetzt waren, ebensogut wie Pb radioakt. werden; auch konnte keine Veränderung der Aktivität nach mehrstündiger Sonnenbestrahlung festgestellt werden. Gegen 2. spricht das Fehlen jeder Aktivität in den Teilen der Metalle, die nicht der Luft ausgesetzt waren. Am wahrscheinlichsten bleibt daher die Annahme, daß die Metalle durch Adsorption radioakt. Emanationen aus der Luft u. dem Regenwasser aufnehmen können. Zwar sind die dem Pb-Dach benachbarten Steine beim Pariser Observatorium nicht radioakt., doch könnten dort die Emanationen entweder tief in das Innere des Steines eingedrungen sein, oder sie sind durch Verwitterungserscheinungen verloren gegangen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 483—85. 14/2. 1930.) WRESCHNER.

J. Kudar, *Der wellenmechanische Charakter des β -Zerfalls*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 2636.) Für die Erklärung der radioakt. β -Strahlung wird die folgende Beschreibung vorgeschlagen: Die von radioakt. Kernen herausgeschleuderten β -Teilchen haben höhere Azimutalquantenzahlen. Die Bindung des β -Elektrons mit positiver Energie kommt so zustande, daß die abstoßende Wrkg. der Zentrifugalkraft durch eine nicht näher charakterisierte Anziehung im Kerninnern aufgehoben wird. Dabei ergibt sich eine Begründung für die Kontinuität der primären β -Spektra. Da der Zerfall selbst in dieser Theorie ein strahlungsloser Prozeß ist, so scheint damit die oft betonte Schwierigkeit erledigt zu sein, daß keine γ -Strahlung vorhanden ist, die dem kontinuierlichen primären β -Spektrum entsprechen würde. (Ztschr. Physik 60. 168—75. 14/2. 1930. Berlin.) WRESCHNER.

J. Kudar, *Der wellenmechanische Charakter des β -Zerfalls*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die allgemeine Formel für die Zerfallskonstante wird in Abhängigkeit von der azimutalen Quantenzahl abgeleitet. Man erhält die richtigen Größenordnungen der β -Zerfallskonstanten, wenn die azimutale Quantenzahl $n = 4$ ist. Für RaE , RaD , UX_1 (bei denen der Bereich des primären β -Spektrums zurzeit bekannt ist) wird ein näherer Vergleich mit der Erfahrung durchgeführt; das Resultat unterstützt die Auffassung, die in vorst. referierter Arbeit entwickelt wurde. (Ztschr. Physik 60. 176—80. 14/2. 1930. Berlin.) WRESCHNER.

N. Feather, *Die Natur des γ -Strahlen-Umwandlung*. Durch die Verss. von JACOBSEN (vgl. C. 1928. I. 1837) ist die alte Auffassung der γ -Strahlung als Begleiterscheinung des α - oder β -Zerfalls zweifelhaft geworden. Vf. diskutiert die JACOBSENsche Auffassung; sie führt ihn zu der schwer verständlichen Folgerung, daß zwischen dem β -Zerfall von RaC u. dem α -Zerfall von RaC' notwendig γ -Strahlung auftreten müßte. Es wird gezeigt, daß die α -Emission immer exponentiell abklingen muß, wenn die Partikel gleiche Geschwindigkeiten haben. Vf. versucht, einen Zusammenhang herzustellen zwischen der anomalen α -Strahlung von ThC u. RaC mit dem Auftreten bestimmter Linien im γ -Strahlenspektrum. (Physical Rev. [2] 34. 1558—65. 15/12. 1929. Baltimore, John Hopkins Univ.) EISENSCHITZ.

James E. Wildish, *Der Ursprung des Protaktiniums*. Wenn die Aktinierreihe aus der Uranreihe entspringt, dann sollte sich in den Mineralien ein konstantes Verhältnis Uran:Protaktinium eingestellt haben. Die bisherigen Angaben hierüber widersprechen sich. Vf. untersucht daher den U- u. Pa-Geh. von folgenden Mineralien: Carnotit aus Colorado, zwei Pechblendens aus Böhmen, Seddit aus dem belg. Kongo, Thorianit aus Ceylon. Die Best. des U-Geh. erfolgte z. T. durch Messung der Radioaktivität, z. T. durch gravimetr. Analyse, die Fred Kavanagh ausführte. Zur Best. des Pa wurde Ta beigemischt, um die sehr geringen Mengen Pa gemeinsam mit dem Ta wieder abzuscheiden. Sehr ausführlich werden die bei den verschiedenen Mineralien angewandten Methoden zur quantitativen Abscheidung des Ta + Pa besprochen. Besondere Schwierigkeit machte die Trennung von SiO_2 u. besonders Ba; letzteres mußte sehr sorgfältig entfernt werden, da es das Ra enthielt u. die Mengenbest. des Pa auf radioakt. Wege erfolgte. Besonders wirksam erwies sich die Methode, z. B. nach dem Schmelzen mit Bisulfat, durch Kochen mit viel W. Ta_2O_5 , $BaSO_4$ u. etwas SiO_2 abzuscheiden u. den Nd. sofort mit verd. HF auszuziehen, wobei sich die Tantal-säure löste; das Filtrat lief sofort in verd. NH_3 -Lsg., wo Ta_2O_5 ausfiel, während die

geringe Menge BaF₂ in Lsg. blieb. Durch mehrfaches Wiederholen wurde das Ta₂O₅ schließlich Ra-frei. Es sind dann bei den einzelnen Mineralien die angewandten Methoden eingehend besprochen, worüber näheres im Original nachzulesen ist. — Die Best. des Pa-Geh. erfolgte im α -Elektroskop unter Verwendung dünner Filme; zu ihrer Herst. wurde das fein verriebene Material mit einigen Tropfen Aceton versetzt u. mit einem Stückchen Baumwolle auf dünne Al-Scheiben von 8 cm Durchmesser aufgetragen (vgl. dazu BOLTWOOD, Amer. J. Sc. [4] 25 [1908]. 176). Das *Atomverhältnis von Pa/100 U* betrug in den genannten Mineralien 5,16; 2,79; 1,47; 3,67; 2,50, war also durchaus nicht konstant. Vf. sieht hierin eine Stütze für die in neuerer Zeit mehrfach geäußerte Auffassung, daß die Aktiniumreihe nicht vom U II entsteht, sondern aus irgendeiner anderen Quelle. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 163—77. Jan. 1930. Columbia [Missouri], Univ. of Missouri.) KLEMM.

Aristid v. Grosse, *Das Actiniumproblem und das Atomgewicht des Protactiniums*. Vf. hat das Pa in reinem Zustand isoliert, die experimentelle Best. des Atomgewichtes wird vorbereitet. Im Gegensatz zu ELSÉN (vgl. C. 1930. I. 2355) glaubt Vf., daß beim Bekanntwerden des richtigen Atomgewichtes von Pa auch das Ac-Problem gelöst sein wird. Es besteht vielfach die Meinung, daß die Schwierigkeit bei der Isolierung des Pa in der Abtrennung des begleitenden Ta liegt, Vf. aber betont, daß die analyt. Rkk. des Elements 91 so stark von denen des Ta abweichen, daß es im Gegenteil schwierig wäre (vielleicht sogar unmöglich), Pa aus dem komplizierten Gemisch der Ra-Rückstände zusammen mit dem darin vorkommenden Ta zu isolieren. Die meisten Schwierigkeiten bei der Reindarst. des Pa bereitet die Abtrennung der letzten Reste Zr. Schon 0,2% Zr im Pa-Pentachloridpräparat würden das Atomgewicht des Pa von ca. 231 auf 230 erniedrigen u. somit jede Entscheidung zugunsten der einen oder anderen Ursprungstheorie der Ac-Reihe illusor. machen. Deshalb sind größere Mengen Pa als Ausgangsmaterial für seine Atomgewichtsbest. notwendig als bei analyt. scharf definierten Elementen. Zur einwandfreien Atomgewichtsbest. werden wohl einige Decigramme von Pa erforderlich sein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 38—40. 23/1. Shanghai, Chem. Forschungsinst.) WRÉSCHNER.

W. F. G. Swann, *Die Änderung der Restionisation mit dem Druck in verschiedenen Höhen, und ihre Beziehung zur kosmischen Strahlung*. Vf. bestimmt die Restionisation an drei verschiedenen Höhen. Die Ergebnisse werden nur benutzt, um die durch Höhenstrahlung bewirkte Ionisation zu erfassen. Die Werte für alle drei Meßstationen können durch Annahme nur zweier Frequenzen der Höhenstrahlung in Einklang gebracht werden, so daß sich über die übrigen Frequenzen nichts aussagen läßt. (Journ. Franklin Inst. 209. 151—200. Febr. 1930. Bartol Research Foundation.) LORENZ.

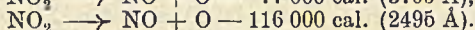
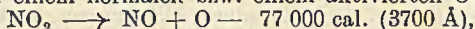
N. S. Alexander, *Das J-Phänomen bei Röntgenstrahlen*. (Vgl. GÄRTNER, C. 1927. II. 1668.) Auf Grund zahlreicher Verss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß das von BARKLA (Philos. Trans. Roy. Soc. London 217 [1917]. 315) aufgefundene, sogenannte J-Phänomen nicht besteht. (Proceed. physical Soc., London 42. 82—96. 15/2. 1930.) LORENZ.

R. W. G. Wyckoff, *Das Streuvermögen von metallischem Silicium für Molybdän- und Kupferstrahlung*. Die relative Intensität der wichtigsten Reflexe von gepulvertem metall. Silicium bei Mo- u. Cu K α -Strahlung werden spektrometr. bestimmt. Die Intensitäten von (220) Si u. NaCl werden für die Strahlungen verglichen. Aus den Messungen werden die absol. F-Werte für Si bei Mo-Strahlung abgeleitet. Die F-Werte für Cu K beruhen auf der Annahme, daß F (220, NaCl) für Cu- u. Mo K α gleich ist. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 181—86. Febr. 1930. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) TRÖMEL.

H. E. Stauss, *Die bei Gittermessungen an Röntgenstrahlen durch Divergenz verursachten Fehler*. Der Einfluß der Divergenz der Strahlung auf die Wellenlängenmessung von Röntgenstrahlen mittels Gitter wird berechnet. Insbesondere wird die Verschiebung der gebeugten u. der reflektierten Linie u. des Mittels der einfallenden Strahlung gegenüber der Mitte des Gitters in Rechnung gestellt. Anwendung auf einen der BEARDENSCHEN Verss. ergibt, daß dieser Fehler kleiner ist als die übrigen. (Physical Rev. [2] 34. 1601—04. 15/12. 1929. RYERSON Phys. Lab., Univ. of Chicago.) EITZ.

E. Sevin, *Über die Emission von Spektrallinien in einem elektrischen Felde*. Betrachtungen über die Emission von Spektrallinien in einem elektr. Felde führen Vf. zu Gleichungen, die im Einklang mit den Ansichten von STARK sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 296—98. 3/2. 1930.) LORENZ.

Victor Henri, *Die Existenz von 2 Prädissoziationsgrenzen in der Stickstoff-Peroxydmolekel und die Dissoziationswärme des Sauerstoffs.* (Mitbearbeitet von L. Harris.) (Vgl. C. 1930. I. 2213.) Das Absorptionsspektrum von NO₂ besteht aus zwei Teilen. I reicht von Rot bis ungefähr zu 2900 Å, II von 2596—2200 Å. Diese beiden Teile entsprechen zwei verschiedenen Anregungszuständen der Moll. — I besteht aus einer großen Anzahl Banden u. feiner Linien. Zwischen dem Sichtbaren u. 3700 Å sind die Banden sehr fein mit bestimmten Rotationslinien; es existieren 2—3 Grundvibrationszustände. Zwischen 3800 u. 3700 Å. werden die Banden breit u. diffus; die Feinstruktur verschwindet. Dies entspricht der ersten Prädissoziationsgrenze. — II besteht zwischen 2596 u. 2459 Å aus einer Reihe von Banden mit einer Feinstruktur, die einem sehr deutlichen doppelten Rotationspektrum entspricht; bei 2459 Å wird die Bande plötzlich breit u. diffus; bis 2200 Å liegen 9 solche Banden vor. Dies ist die zweite Prädissoziationsgrenze. — Die beiden Grenzen entsprechen der Dissoziation des NO₂ in NO u. einem normalen bzw. einem aktivierten O-Atom.



Aus diesen Resultaten kann die Dissoziationswärme der O₂-Moll. zu O₂ → O + O — 128 000 cal. (5,5 V) u. die Aktivierungsenergie des O-Atoms = O → O* — 39 000 cal. (1,7 V) berechnet werden. Der aktivierte O₂, der aus der zweiten Prädissoziationsgrenze erhalten wird, ist wahrscheinlich im metastabilen ¹D-Zustand. (Nature 125. 202. 8/2. 1930. Zürich, Inst. f. phys. Chem.) LORENZ.

Raymond T. Birge, *Dissoziationswärme des Sauerstoffs und Stickstoffs. O₂:* Bemerkung zu einer Mitt. von KASSEL (C. 1930. I. 2223). Dieser schließt aus den Beobachtungen über die O₃-Zers. auf die Dissoziationsenergie O₂ = O + O — 5,0 bis 5,5 Volt. Die Nachprüfung der Kurven von BIRGE u. SPONER führt Vf. zu der Überzeugung, daß der damals extrapolierte Wert *D* = 7,0 Volt wirklich zu hoch ist; dieser Grenze strebt wohl der angeregte „B“-Zustand, nicht aber der Grundzustand des O₂ zu. Daraus folgt — in Übereinstimmung mit theoret. Bemerkungen von HERZBERG —, daß der B-Zustand nicht in zwei n. Atome, sondern in O + O* zerfallen muß. Die neue Extrapolation des Grundzustands führt zu *D* = 5,6—6,5 Volt; also ist die Anregungsenergie O* — O = 1,4—0,5 Volt, — während BÖWEN u. KAHLAU für den tiefsten metastabilen O-Term (¹D) den Wert von ca. 2 Volt berechnen. Die Lage beim O₂ ist also als noch unklar zu bezeichnen. — N₂. TURNER u. SAMSON (C. 1930. I. 2216) erhielten die 0—1-Bande der negativen N₂-Gruppe (N₂⁺) bei 19,0 Volt. Mit einer Dissoziationsenergie von 3,7 ± 0,1 Volt, die Vf. neuerdings für den angeregten N₂⁺-Term extrapoliert hat, berechnet man daraus *D* (N₂) = 8,24 Volt. Es ist aber möglich, daß die Anregung bei 19,0 Volt vom ersten schwingenden Zustand ausgeht; dann wären die *D*-Werte um 0,29 Volt zu erhöhen. Dem Wert *D* (N₂) = ca. 8,5 Volt ist aber der aus dem empir. Ionisationspotential 16,9 Volt folgende Wert *D* (N₂) = 9,24 Volt entgegenzustellen; es kann also z. Z. keine genauere Angabe über *D* (N₂) gemacht werden, außer daß *D* (N₂) in der Nähe von 9 Volt liegen muß. (Physical Rev. [2] 34. 1062—63. Okt. 1929. Univ. of California.) E. RABINOWITSCH.

Josef Zahradniček, *Eine Bemerkung zu der Bohrschen Theorie der Wasserstoffserien.* (Ztschr. Physik 59. 723—24. 1/1. Brünn, Masaryk-Univ.) E. RABINOWITSCH.

Ernst Bengtsson und Ragnar Rydberg, *Die Bandenspektren von Aluminiumhydrid.* In Ergänzung zu den früher untersuchten 3 Bandensystemen des AlH (s. zuletzt BENGSSON u. HULTHÉN, C. 1930. I. 2215), die die Elektronenterme ¹Σ (Grundterm), ¹Π u. ¹Σ' verbinden, finden Vf. ein viertes System, ¹Σ'' → ¹Σ; es besteht aus einer einzigen, bei 2033 Å gelegenen Bande, die nur einen P- u. einen R-Zweig enthält; der P-Zweig bricht bei der Linie P (11), der R-Zweig bei der Linie R (9) plötzlich ab. Bei P (6) zeigt sich eine starke Störung. Des weiteren werden 2 Banden des ¹Σ'' → ¹Σ-Systems, 2229 Å u. 2254 Å, genauer als früher untersucht; es werden insbesondere Störungen u. anomale Intensitäten beschrieben. Im System ¹Π → ¹Σ (sichtbar) beschreiben Vf. 2 neue Banden (4546 Å u. 4671 Å); das Kombinationssystem ¹Σ' → ¹Π (Bande 4752 Å) wird ebenfalls neu ausgemessen. Die Bandenkonstanten werden in nachfolgender Tabelle berechnet.

Im zweiten Teil der Arbeit wird der H₂-Druckeinfluß auf die Intensitätsverteilung im AlH-Spektrum beschrieben. Bei der stufenweisen Drucksteigerung von 8 mm bis auf 9 at H₂ treten immer weitere Linien mit höheren Rotationszahlen auf, wobei die letzte auftretende Linie mit wachsendem Druck immer diffuser wird. Die Intensität der Systeme ¹Σ' → ¹Σ u. ¹Σ'' → ¹Σ nimmt mit zunehmendem Druck ab. In der

Term	ω_0	$\omega_0 x$	B	$J \cdot 10^{10}$	r (Å)
$^1\Sigma$	1680,6	27,75	6,33	4,38	1,65
$^1\Pi$	(1082,8)		6,08	4,56	1,69
$^1\Sigma'$	(1326)		6,40	4,33	1,65
$^1\Sigma''$	—		6,54	4,24	1,63

(ω_0 = Frequenz für unendlich kleine Schwingungen, x = Anharmonizitätskoeffizient, B = Rotationstermkonstante, J = Trägheitsmoment, r = Kernabstand.)

Bande 4241 Å treten bei hohem Druck Umkehrungen auf. Zum Schluß diskutieren Vff. die Zuordnung der bekannten AlH-Terme zu denen der getrennten Atome Al u. H, u. des „vereinigten Atoms“ Si. Die Extrapolation der Konvergenzgrenze aus den 3 ersten Schwingungstermen des AlH-Grundzustandes ($^1\Sigma'$) ergibt $D = 246$ 10 cm^{-1} . Wenn man mit BENGTSOON u. HULTHÉN (C. 1930. I. 2215) auch den ersten angeregten Zustand $^1\Pi$ der gleichen Grenze ($^1^2P$) zuordnet, $^1\Sigma'$ dagegen der Grenze 2^2P u. $^1\Sigma''$ der Grenze 2^2S , so erhält man für $^1\Pi$: $D = 1250$ cm^{-1} , für $^1\Sigma'$: $D = 12$ 960 cm^{-1} , u. für $^1\Sigma''$: $D = 670$ cm^{-1} . Die Zustände $^1\Pi$ u. $^1\Sigma''$ sind also sehr instabil. In diesen beiden Zuständen sind Rotationsterme bekannt, die bedeutend über der Dissoziationsgrenze liegen. Auf diesen Umstand führen die Vff. das Diffuswerden, das plötzliche Abbrechen u. die anderen beobachteten Anomalien in den Banden zurück. Bei nicht zu großen Rotationszahlen ist die Intensitätsverteilung „normal“, d. h. sie entspricht der Formel $J = i \cdot e^{-\epsilon_0/kT}$. Als wichtigstes Ergebnis der Arbeit bezeichnen Vff. den Nachweis einer starken Abhängigkeit der „labilen“ Mol.-Zustände vom H₂-Druck in der Lichtquelle. (Ztschr. Physik 59. 540—57. 1930. Stockholm, Hochsch. Physikal. Inst.) E. RABINOWITSCH.

William F. Meggers und Bourdon F. Scribner, *Regelmäßigkeiten im Bogenspektrum des Hafniums (Hf I)*. In gleicher Weise wie früher für das Hf II-Spektrum (C. 1928. II. 1744) versuchen Vff., das Hf I-Spektrum zu entwirren. Es gelingt, 218 (fast alle intensiven) Linien einzuordnen. Die Termwerte, die mit denen von Ti I u. Zr I verglichen werden, ergeben sich zu:

3F_2	3F_3	3F_4	1D_2	$^3P'_0$	$^3P'_1$	$^3P'_2$
0,00	2356,60	4567,58	5638,55	5521,64	6572,50	8983,70

Da 1D_2 bei Zr I etwas niedriger als 3F_2 liegt, wäre das gleiche bei Hf I zu erwarten; die Vermutung konnte jedoch nicht bestätigt werden. Betrachtungen an Hand der LANDESCHEN Intervallregel geben eine Stütze für die vorgenommene Anordnung der Linien. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 169—75. Jan. 1930. Washington.) LOR.

A. S. Rao und A. L. Narayan, *Über das zweite Funkenspektrum des Bleies*. (Vgl. C. 1930. I. 1433.) Tabellar. Wiedergabe der durch Kombination von Singulartermen u. durch Interkombination von Singulett- u. Tripletttermen entstehenden Linien. (Ztschr. Physik 59. 687—89. 1/1. Kodaikanal Obs., Indien.) E. RABINOWITSCH.

R. J. Lang, *Funkenspektren des Germaniums*. Teilweise referiert nach einem Vortrag (C. 1930. I. 1592). In Ergänzung der dort mitgeteilten Ergebnisse enthält die Arbeit auch eine Reihe von identifizierten Termkombinationen im (alkalähnlichen) Ge⁺⁺⁺-Spektrum. Die absol. Termwerte können bis jetzt weder für Ge⁺, noch Ge⁺⁺ oder Ge⁺⁺⁺ genau bestimmt werden. Für Ge⁺⁺ wird der Grundterm $4s^2 \cdot ^1S_0$ auf 276000 cm^{-1} (Ionisierungsspannung Ge⁺⁺ → Ge⁺⁺⁺ = 34,07 V.) geschätzt. Eine zusammenfassende Tabelle enthält ca. 150 eingeordnete Ge⁺, Ge⁺⁺- u. Ge⁺⁺⁺-Linien (440—7147 Å). Die Änderung der Kopplungsverhältnisse in der Reihe C⁺⁺-Si⁺⁺⁺-Ge⁺⁺⁺-Sn⁺⁺⁺-Pb⁺⁺⁺ (wachsende Abweichung von der RUSSELL-SAUNDERSCHEN Kopplung, Versagen der LANDESCHEN Intervallregel) wird diskutiert. (Physical Rev. [2] 34. 697—711. 1/9. Edmonton, Univ. of Alberta.) E. RABINOWITSCH.

R. A. Sawyer und R. J. Lang, *Das Spektrum Gallium II und die (4s4p²)-Konfiguration in Gallium und Indium I*. Schon referiert nach einem Vortrag (C. 1930. I. 1592.) Es werden 90 Ga⁺-Linien eingeordnet; die Serienordnung führt zur Best. der Terme. Der Grundterm $4s^2 \cdot ^1S$ beträgt 165 458 cm^{-1} , die Ionisierungsspannung Ga⁺ → Ga⁺⁺ daher 20,43 Volt. In der gleichen Anordnung ist den Vff. auch die Anregung des In-Spektrums gelungen. Es werden Linien des neutralen Ga- u. des In-Atoms eingeordnet, die den Elektronensprünge $4s \ 4p^2 \rightarrow 4s^2 \ 4p$ entsprechen. (Physical Rev. [2] 34. 712—19. 1/9. Univ. of Michigan u. Univ. of Alberta.) E. RAB.

M. Neunhoffer, *Ultrarote Emissionsbanden bei hoher Dispersion*. Nachtrag. Im Ergänzung der früheren Unters. (vgl. C. 1929. II. 1895) wird die Intensitätskurve der

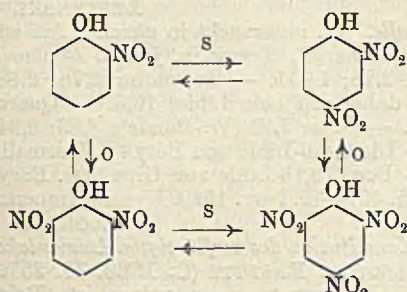
W.-Bande bei $1,8\mu$ in Emission bestimmt. Diese Bande ist ungefähr so breit wie die $2,7\mu$ -Bande, auch der gesamte Intensitätsverlauf ist ähnlich, nur erscheinen bei $1,8\mu$ die drei Banden Zweige noch ausgeprägter. Die beiden Banden gehören also eng zusammen. Dies läßt sich aus dem von HETTNER (Ztschr. techn. Physik 1 [1920]. 345) aufgestellten Kantenschema nicht ohne weiteres erwarten. (Ann. Physik [5] 4. 352—56. 8/2. 1930. München.)

LORENZ.

J. Fenton Daugherty, *Die ultraroten Absorptionsspektren von Benzol und seinen Halogenderivaten*. Untersucht werden fl. Benzol, Chlor-, Brom- u. Jodbenzol im Prismenspektrographen zwischen $1\text{ u. }7,5\mu$. Von Benzol werden 28 Absorptionsmaxima beobachtet, von den Halogeniden nahezu ebensoviel. Die kurzwelligen Banden des Benzols stimmen mit den vorliegenden Beobachtungen überein. Im Bereich von $3,3\text{ u. }5\text{—}7,5\mu$ werden mehrere neue Absorptionsstellen festgestellt. Das Spektrum der Deriv. scheint im wesentlichen das gleiche zu sein. In einzelnen Fällen werden Verschiebungen der Maxima beobachtet, ohne daß darin eine Gesetzmäßigkeit erkennbar wäre. Die stärkeren Banden werden als Kombinationsschwingungen identifiziert. (Physical Rev. [2] 34. 1549—57. 15/12. 1929. Chapel Hill, Univ. of North Carolina.)

EISENSCHITZ.

J. Eisenbrand und H. v. Halban, *Über die Lichtabsorption der Nitrophenole*. I. *Schwach alkalische wässrige Lösungen*. Vff. untersuchen mittels der photoelektr. Zweizellenanordnung die Absorptionsspektren der Anionen (schwach alkal. Lsgg.) von Mono- u. Dinitrophenolen u. der Pikrinsäure. Es werden hauptsächlich die Änderungen im Absorptionsspektrum der einzelnen Verb. zwischen $300\text{ u. }500\text{ m}\mu$ betrachtet, in welchem Gebiet sich die opt. Wrkgg. der Nitrogruppe äußern. Die Vertikalverschiebungen der Absorptionsbanden dieser Verb. lassen sich zweckmäßig in drei Größenklassen einteilen: $\Delta \log \epsilon \cong 3$; $\Delta \log \epsilon \sim 1$; $\Delta \log \epsilon \leq 0,2$. Die Verschiebungen der letzten Größenordnung, „tertiäre“ Verschiebungen, die nach der HARTLEY-BALY Methode nicht mehr festzustellen sind, bleiben ohne Berücksichtigung. Betrachtet man nun eine



Reihe der nebenstehenden Art: (S = Spektraländerung; O = ohne Spektraländerung) so zeigt es sich, daß primäre Änderungen ($\Delta \log \epsilon \cong 3$) überhaupt nicht vorkommen. Die große Bande sämtlicher Nitrophenole ($\log \epsilon = 3\text{—}4$) wird also schon durch eine einzige Nitrogruppe hervorgerufen. Weitere Nitrogruppen verschieben gegebenenfalls die Banden um $60\text{—}70\text{ m}\mu$ u. um höchstens $\log \epsilon = 1$. Von Interesse sind die sekundären Verschiebungen. Eine zweite in das Mol. eintretende Nitrogruppe verursacht u. U. nicht einmal mehr sekundäre, sondern nur noch tertiäre Verschiebungen, während einer dritten eine ebenso große Wrkg. zukommt, wie sie einer zweiten maximal zukommen kann. Eine Zusammenstellung der vorliegenden Ergebnisse zeigt, daß die Absorption von o-Nitrophenolat u. o,o-Dinitrophenolat, o,p-Dinitrophenolat u. o,o,p-Trinitrophenolat gleich ist, während sie bei o- u. p-Nitrophenolat, p-Nitrophenolat u. o,p-Dinitrophenolat, o,o-Dinitrophenolat u. o,p-Dinitrophenolat, o-Nitrophenolat u. o,p-Dinitrophenolat, o,o-Dinitrophenolat u. o,o,p-Trinitrophenolat ungleich ist. Es läßt sich folgender Satz aufstellen: „Wenn eine Nitrogruppe in den Bzl.-Kern eintritt oder aus ihm weggenommen wird, in einer Stellung zur OH-Gruppe, die beim Einführen noch nicht vorhanden war, oder bei der Wegnahme nicht mehr vorhanden ist, ändert sich die Lichtabsorption in der Bande des Nitrophenolats sekundär ($\Delta \log \epsilon \sim 1$), gleichgültig, ob die betreffende Nitrogruppe die zweite ist oder nicht. Wenn dagegen eine Nitrogruppe in den Bzl.-Kern eintritt oder aus ihm weggenommen wird in einer Stellung, die bisher schon vorhanden war, ändert sich die Lichtabsorption des betreffenden Nitrophenolats nicht (tertiär), gleichgültig, ob diese Nitrogruppe nur die dritte oder sogar die zweite ist.“ — Dieser Regel gehorchen auch die alkal. Lsgg. von m-Nitrophenol u. m,m-Dinitrophenol. Die Spektren beider Verb. unterscheiden sich nur tertiär; von den Spektren der vorher genannten Verb. unterscheiden sie sich dadurch, daß die langwellige Bande wesentlich niedriger u. flacher ist (sekundärer Effekt, bedingt durch den Ersatz einer o- oder p-Nitrogruppe durch eine m-ständige). — Einführung eines Cl in o-Stellung bei p-Nitrophenol läßt die Nitrobande fast unberührt. Dies zeigt die Bevorzugung, die der NO_2 -

Gruppe bei der Erzeugung der Lichtabsorption von Bzl.-Derivv. zukommt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 30—40. Jan. 1930.)

LORENZ.

Pierre Daure, *Experimenteller Beitrag zum Studium des Ramaneffektes*. Darst. der Erscheinung u. Theorie des Ramaneffektes, Beschreibung der verwendeten Versuchsanordnungen zur Unters. von Fl. u. verflüssigten Gasen (vgl. C. 1930. I. 1593). Die Spektren folgender Substanzen werden aufgenommen: HCl , H_2O , NH_3 , CH_4 , Quarz, Kalkspat, Na-Chlorat (Kristall), PBr_3 , PCl_3 , $AsCl_3$, $SbCl_3$, $BiCl_3$, $SiCl_4$, $TiCl_4$, $SnCl_4$, Cyclohexan, Benzol, Toluol, o-, m-, p-Xylol, Propan, Äthan, Methan, Äthylen, Acetylen (gelöst in Aceton), Äthyläther, Aceton, Essigsäure, Propionsäure, Methylacetat, Propanol I u. II, Äthanol, Methanol (vgl. C. 1929. I. 608. 723. II. 10. 1507. 1508). An einem Teil der Spektren werden photometr. Messungen ausgeführt. Vergleich mit Ultrarotmessungen. (Ann. physique [10] 12. 375—441. Dez. 1929. Montpellier.)

Walther Gerlach, *Ramanspektrum von gelösten und kristallisierten Nitratsalzen*.

Bei $ZnCl_2$ u. $CdCl_2$ fehlt der in den Lsgg. der Alkalihalogenide u. des $CaCl_2$ beobachtete Effekt, daß bei hoher Konz. die Bande 4655 des W.-Dubletts verschwindet. In Lsgg. von $LiNO_3$, $NaNO_3$ u. KNO_3 tritt eine andersartige Veränderung der W.-Schwingungen ein: Der Abstand des Dubletts steigt mit zunehmender Konz. bis auf 60 Å annähernd proportional der Konz., u. zwar verschiebt sich besonders der kurzwellige Teil nach kurzen Wellenlängen. Der langwellige Teil wandert weniger nach langen Wellen u. löst sich in konz. Lsgg. in zwei deutlich getrennte Maxima ($\delta\lambda \sim 10$ Å) auf. Das Ergebnis der Messungen an den Nitratbanden weicht von dem der Messungen von CARRELLI, PRINGSHEIM u. ROSEN (C. 1929. I. 609) ab. Außer $\Delta\nu = 1044$ (Wert von CARRELLI, PRINGSHEIM, ROSEN) wurde noch die Ramanlinie $\Delta\nu = 720$ erhalten. Vf. erhält die drei Linien $\Delta\nu = 1052$, 720 u. 1053. Es wurde ferner die zu 4078 gehörige W.-Bande bei 4730 beobachtet. Im Ramanspektrum der kristallisierten Nitrate, die als Suspensionen feinkristallinen Pulvers in geeigneten Fl. zur Unters. gelangten, wurden die gleichen Banden beobachtet. (Naturwiss. 18. 182—83. 21/2. 1930. München.)

LESZYNSKI.

Hisamitu Nisi, *Ramaneffekt einiger Krystalle*. Vf. untersucht in gleicher Art wie früher (C. 1929. II. 136) die Ramanspektren von Beryll, Turmalin, Japan, Danburit, Quarz, Gips u. Baryt. Ergebnisse in μ : Beryll: 2,78; 14,41. — Turmalin: 2,78; 2,88; 24,9; 40,3. — Danburit: (starke Luminescenz, daher nur eine Linie) 16,3. — Quarz: (außer den früher gemessenen noch) 24,9; 37,4. — Gips: 2,94 (W.-Bande); 8,83; 9,94; 15,0; 20,7. — Baryt: 8,71; 10,16; 16,1; 22,1. — Die 2,8 μ -Linie von Beryll u. Turmalin wird der SiO_4 -Gruppe zugeschrieben; die 9,94- bzw. 10,16-Linie von Gips bzw. Baryt der SO_4 -Gruppe. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 407—10. Nov. 1929. Kyushu Imperial Univ.)

LORENZ.

A. Dadiou und K. W. F. Kohlrusch, *Zur Konstitution des verflüssigten Ammoniak*s. Gasförmiges NH_3 zeigt nach DICKINSON, DILLON u. RASETTI (C. 1929. II. 2536) eine Ramanfrequenz bei 3330 cm^{-1} , die der N-H-Schwingung zuzuordnen ist. Beim Übergang zum fl. NH_3 (DAURE, C. 1930. I. 1593) tritt eine Spaltung dieser Frequenz in 3 Linien auf; außerdem finden sich bei $\nu' = 1580\text{ cm}^{-1}$ u. 1070 cm^{-1} 2 neue Linien. Da nach den bisherigen Ramanbefunden (DADIEU u. KOHLRAUSCH, C. 1930. I. 1901) alle Doppelbindungen im Gebiet zwischen 1400 u. 1750 cm^{-1} liegen, die Werte für einfache Bindungen im allgemeinen bei niedrigeren Frequenzen liegen dürften, wird versucht, die Linie bei 1580 cm^{-1} einer $N=N$ -, die bei 1070 einer $N-N$ -Bindung zuzuordnen. Diese Deutung wird näher begründet, indem gezeigt wird, daß sich die mittleren rücktreibenden Kräfte der Bindungen $N=N$, $N=N$ u. $N-N$, aus den Ramanfrequenzen berechnet, nahe wie 3:2:1 verhalten. Der Ramanbefund spricht somit für das Vorhandensein des von STARK (Atomstruktur u. Atombindung S. 147. 169) vorgeschlagenen Doppelmol. $H_3N=NH_3$ im fl. NH_3 . Außerdem dürften auch Komplexe H_3N-NH_3 vorhanden sein. (Naturwiss. 18. 154. 14/2. 1930. Graz, Techn. Hochsch.)

L. Frommer und M. Polanyi, *Über ein Gasraumleuchten bei einer heterogenen Reaktion*. Beim Angriff von Al-Cu-Legierungen durch Cl_2 im Vakuum zeigt sich eine Luminescenz im Gasraum (vgl. a. BOGDANDY u. POLANYI, C. 1928. I. 1353). Vf. untersuchen nun diese Erscheinung näher. Das Rk.-Metall befindet sich in einem mit Heizwicklung versehenen Quarzrohr; der Cl_2 -Strom kann durch einen Drosselhahn variiert werden; um die Rk.-Prodd. wegzuführen, wird dauernd abgepumpt. Die Vers.-Temp. liegt zwischen 400 u. 500° ; oberhalb 500° werden die schwachen Leuchterscheinungen durch das Glühen der Heizdrähte überdeckt. Das Emissionsspektrum der Flamme besteht aus einer Anzahl von Banden zwischen

5500 Å u. 4760 Å; es stimmt mit dem CuCl-Bandenspektrum überein. Durch Vers. mit verschiedenen Legierungen wird sichergestellt, daß für das Zustandekommen des Leuchtens nur Al u. Cu notwendig sind; die gleichzeitige Anwesenheit anderer Metalle beeinflußt die Leuchterscheinung in keiner Weise. Die Leuchterscheinungen zeigen das gleiche Aussehen beim Chlorieren von Al mit 2—4% Cu oder beim Chlorieren von reinem Al u. Cu nebeneinander; sie treten bei jedem Vers. erstmalig nach 5—15 Min. nach Rk.-Beginn auf. Sobald sie einmal aufgetreten sind, erscheinen sie nach Unterbrechung des Vers. augenblicklich wieder. Die Intensität der Leuchterscheinungen ist unter sonst gleichen Umständen um so größer, je höher die Temp. ist. Eine zur bequemen Beobachtung geeignete Intensität erreicht das Leuchten erst bei Temp. von 600° an. Diese Temp. muß allein durch die Rk.-Wärme erzielt werden, was durch Drosselung des Cl₂-Stromes zu erreichen ist. Das Flammenbild ist vom Cl₂-Druck abhängig. Bei einem Druck von einigen mm umgibt die Flamme das Metall als leuchtender Saum; bei Drosselung des Cl₂-Stromes verbreitert sie sich diffus in den Gasraum hinein; bei etwa 0,01 mm löst sie sich vom Metall ab u. ist von diesem durch einen Dunkelraum getrennt. Dabei trennt sich der Lichtraum in zwei Ebenen, die gewissermaßen von den Enden des Metalls hochklappen u. bei weiterer Drosselung des Cl₂-Stromes vom Metall nach beiden Seiten wegwandern. Das zu jedem Cl₂-Druck gehörende Flammenbild ist immer reproduzierbar. Wird während der Rk. nicht abgepumpt, so verblaßt die Flamme auch bei höchsten Cl₂-Drucken immer mehr; beim Wiederanstellen erreicht sie bald die ursprüngliche Intensität. — Wird das Rk.-Metall an eine Stromzuführung gelegt, eine zweite an eine Pt-Elektrode im Abstand von 1 cm, so zeigt sich eine Leitfähigkeit von $10^{-8} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$; werden beide Elektroden kurzgeschlossen, so fließt ein freiwilliger Strom von etwa 10^{-7} Amp. Beides tritt bei Al-Cu-Legierungen wie auch bei reinem Al auf. Die elektr. Erscheinungen zeigen sich sofort nach Rk.-Beginn u. erreichen die angegebenen Größenordnungen, noch bevor das Leuchten wahrnehmbar ist. — Wird in das Rk.-Rohr Sidotblende verteilt, dann leuchtet die Sidotblende einige Zeit nach Rk.-Beginn auf, auch bei reinem Al.

Die Leuchterscheinung stellt sich also als eine Luminescenz des CuCl dar, das durch irgendeinen akt. Bestandteil (A.B.) angeregt oder mit angeregt wird, der bei der Einw. von Cl₂ auf Al entsteht. Der A.B. entsteht auch ohne Ggw. von Cu, wie besonders die Vers. mit Sidotblende zeigen.

Metalldämpfe oder atomarer Wasserstoff regen CuCl bei Ggw. von Halogenen zum Leuchten an. Der A.B., der bei der Rk. zwischen Al u. Cl₂ entsteht, wirkt wie ein positives Atom. Man kann also annehmen, daß der A.B. mit dem Cl₂ bzw. vom Cu stammenden Cu-Halogeniden im Gasraum reagiert, u. daß in der Folge dieser Rk. CuCl angeregt wird. Die Flammenbilder lassen sich so erklären: Cl₂ greift Cu u. Al an u. macht den A.B. u. das Cu-Halogenid frei; es reagiert mit diesen Stoffen im Gasraum u. ruft dort die Luminescenz hervor, die das Metall saumartig umgibt. Bei geringen Cl₂-Drucken wird das Cl₂ innerhalb der Flamme durch die Umsetzung mit dem A.B. schon so weitgehend verbraucht, daß es nicht mehr in einer für diese Rk. ausreichenden Konz. an das Metall herankommt. Gleichwohl geht an der Oberfläche die Umsetzung der Metalle weiter vor sich (mit geringem Cl₂-Zustrom, mit adsorbiertem Cl₂ oder mit in der Flammenzone entstandenem Cl) u. damit auch die Entw. des A.B. Daß das Leuchten nach beiden Seiten wandert, läßt sich wohl dadurch erklären, daß entgegen dem Cl₂-Strom auch Cl₂ von dem Ausfriergefäß am Ende der Apparatur zurückdiffundiert.

Die Wrkg. des A.B. ist mit der eines stark elektropositiven Metallatoms oder des H-Atoms zu vergleichen. Möglicherweise handelt es sich um H-Atome, die aus dem im Al okkludierten H₂ stammen. Vff. glauben jedoch, daß der A.B. ein Al-Subchlorid (AlCl₂) ist. Um einen elektr. geladenen Körper dürfte es sich nicht handeln, da die Flamme durch ein Magnetfeld nicht beeinflußt wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 371—81. Febr. 1930. Berlin-Dahlem, K.-W.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochem.)

LORENZ.

A. W. Dumanski, S. P. Tscheschewa und A. W. Banow, *Ein Leuchteffekt bei der Elektrolyse an Quecksilberelektroden.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1239—41. 1929. — C. 1929. II. 698.)

ANDRUSSOW.

Charles Th. Schultz, *Photochemische Dissoziationsreaktionen. Photochemische Zersetzung von gasförmigem Chlorwasserstoff im gesamten und im monochromatischen ultravioletten Licht.* II. *Experimentelle Untersuchung.* (I. vgl. C. 1930. I. 1747.) Nach sehr

eingehender Schilderung der verwendeten App., die gleichzeitig Synthese u. Analyse des HCl gestattet, berichtet Vf. in Kürze über die Ergebnisse. Sehr trockener HCl wird durch Licht von 1850—2100 Å zersetzt; Licht oberhalb 3000 Å wirkt gar nicht, oberhalb 2600 Å wenig ein. Mit zunehmender Belichtungsdauer wächst die Zers., scheint sich aber nicht einem Gleichgewicht zu nähern. Mit zunehmendem Druck wächst ebenfalls die Zers., aber die Geschwindigkeit der Zers. ist nicht proportional dem Druck. — Die Quantenausbeute dürfte zwischen 1 u. 5 liegen. — Im äußersten Ultraviolett von etwa 2200 Å abwärts besitzt HCl eine Absorptionsbande. Diese Absorption kann vielleicht die scheinbare Inaktivität eines H_2-Cl_2 -Gemisches gegenüber Licht von etwa 2100 Å erklären: jedes gebildete HCl wird sofort wieder zersetzt. (Journ. Chim. physique 26. 506—41. 25/12. 1929.)

LORENZ.

Donald Statler Villars, *Die photochemische Dissoziation von dreiatomigen Molekülen. Cyanwasserstoff*. Vf. versucht eine Übertragung der FRANCKschen Vorstellungen über die photochem. Dissoziation binärer Gasmoll. auf das dreiatomige HCN. Für die therm. Zers. berechnet sich: 1. $HCN = H + C + N - 11,65$ Volt; 2. $HCN = H + CN - 4,35$ Volt; 3. $HCN = C + NH - 7,0$ Volt; 4. $HCN = N + CH - 8,1$ V. 2. ist also die bei weitem wahrscheinlichste Rk. Für photochem. Zers. kommt, da kaum eine Ionenverb. vorliegen dürfte, nur ein Zerfall in Frage, bei dem ein Zerfallsprod. angeregt ist; dementsprechend ist die Dissoziationsenergie um die Anregungsenergie zu vergrößern. Eine Tabelle der möglichen Werte wird gegeben; der niedrigste ist 6,2 Volt. Der zur Verfügung stehende Spektrograph ging nur bis 2100 Å (5,9 Volt). Innerhalb des Intervalls von 2800—2100 trat keine Adsorptionsbande auf, auch dann nicht, wenn die Temp. des Gases auf 1000° gesteigert wurde. Das beweist, daß keine Ionenverb. vorliegt u. steht nicht im Widerspruch mit den Annahmen über den photochem. Zerfall. Für den Fall, daß das Kontinuum dicht unter 2100 Å lag, war bei Beleuchtung mit einem Ag-Bogen (der einige Linien zwischen 1967 u. 1802 Å) enthält, Fluoreszenz des CN zu erwarten; man beobachtete nichts, was aber auch an experimentellen Unvollkommenheiten liegen kann. — HCN ist bei 1000° merkwürdig stabil; das Gas verändert sich kaum, nur das Kondensat färbte sich allmählich braun u. polymerisierte sich nach einigen Wochen zu einem festen braunen Stoff. Es ist wahrscheinlich, daß der Grund zur Polymerisation nicht Kondensation zu $(HCN)_2$ ist, sondern daß in der Hitze Spaltung in $H + CN$ eintritt u. daß das so entstehende $(CN)_2$ polymerisierend wirkt. Dafür spricht, daß der nicht kondensierbare Gasanteil H_2 enthielt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 61—67. Jan. 1930. Urbana [Ill.] Univ.)

KLEMM.

Arnold O. Beckman und **Roscoe G. Dickinson**, *Die Quantenausbeute bei der photochemischen Zersetzung von Stickstoffwasserstoffsäure*. Vff. hatten früher (C. 1928. II. 1065) gezeigt, daß N_3H -Gas durch ultraviolette Strahlung in H_2 , N_2 u. NH_3 zers. wird. Es wird jetzt die Quantenausbeute ermittelt; sie beträgt über ein Druckgebiet von 2—130 mm für λ 1990 (Al-Funke, Monochromator) $3,0 \pm 0,5$. Für noch kleinere Drucke, 0,06—0,5 mm, wurde die volle Strahlung eines Al-Funkens benutzt; die Zers. war proportional dem NH_3 -Druck, d. h. die Ausbeuten sind über dies Druckgebiet konstant. Als mögliches Rk.-Schema erscheint: 1. $h\nu + HN_3 = HN + N_2$; 2a) $HN + HN_3 = H_2N_2 + N_2$; 2b) $HN + HN_3 = H_2 + 2N_2$; 3. $H_2N_2 + HN_3 = NH_3 + 2N_2$. Wenn 2a) dreimal sooft erfolgte wie 2b), so würden Quantenausbeute (theoret. 2,75) u. p_{H_2}/p_{N_2} im nicht kondensierbaren Endgas den Vers.-Ergebnissen entsprechen. — Der Absorptionskoeffizient α von N_3H -Gas wurde zwischen 2180 u. 2080 Å bestimmt; α steigt mit kürzeren Wellen; es beträgt an den Grenzen des Gebiets ~ 10 bzw. ~ 38 . Das BEERSche Gesetz scheint zu gelten, denn man erhielt bei verschiedenen Druckten etwa die gleichen α -Werte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 124—32. Jan. 1930. Pasadena [Cal.]

KLEMM.

George B. Kistiakowsky, *Photochemische Zersetzung von Nitrosylchlorid*. Es wird die Quantenausbeute bei der photochem. Zers. von NOCl untersucht; dabei wurden einzelne enge Spektralbereiche zwischen 6300 u. 3650 durch Lichtfilter ausgeblendet. Die Quantenausbeute ist im gesamten Spektralbereich 2, während BOWEN u. SHARP (C. 1925. II. 891) 0,5 gefunden hatten. Als wahrscheinlichster Mechanismus des photochem. Zerfalls erscheint der folgende: $NOCl + h\nu = NOCl^*$; $NOCl^* + NOCl = 2NO + Cl_2$. — Das Absorptionsspektrum von NOCl beginnt oberhalb 6300 Å u. vertieft sich nach dem Ultravioletten. Es zeigt, namentlich in langwelligem Gebiet, zahlreiche undeutliche Banden, die stark an die von HENRI (Structure des Molecules 1925) diskutierten „Prädissoziations“-Spektren erinnern. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 102 bis 108. Jan. 1930. Princeton [New Jersey] Univ.)

KLEMM.

E. Warburg und W. Rump, *Über die Photolyse der Lösungen von Schwefelwasserstoff in Hexan und in Wasser und über die Photolyse von Lösungen im allgemeinen.* Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1930. I. 1748 ref. Arbeit. (Ztschr. Physik 58. 291—305. 1/11. 1929. Charlottenburg, Physikal.-techn. Reichsanstalt.) KLEMM.

A.-K. Bhattacharya und N.-R. Dhar, *Die photochemische Reaktion zwischen Oxalsäure und Chlor bei Gegenwart von Chlorwasserstoffsäure.* Die Dunkelrk. zwischen Oxalsäure u. Cl₂ ist zu rasch, um gemessen werden zu können. Zusatz von HCl verzögert die Rk. bedeutend. Die Rk. ist bimolekular, ihr Temp.-Koeffizient = 2,95. Die Rk. wird im Licht von der Wellenlänge 4725 Å, 5650 Å u. 7304 Å bei Ggw. von HCl bei verschiedenen Temp. untersucht. Die Beschleunigung der Rk. wächst mit abnehmender Wellenlänge; je größer die Beschleunigung, um so kleiner der Temp.-Koeffizient (bei den oben angegebenen Wellenlängen ist der Temp.-Koeffizient 2,3; 2,4 bzw. 2,5). Die Quantenausbeute der Rk. wechselt mit Wellenlänge u. Temp. von 2—17. — Unters. über den Zusammenhang zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Intensität des eingestrahelten Lichtes (bzw. Menge absorbierten Lichtes) zeigen, daß das Verhältnis beider zwischen $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{2}$ variiert, abhängig von dem Verhältnis der Rk.-Geschwindigkeiten im Dunkel u. im Licht. Auf Grund dieser Tatsache lassen sich die widersprechenden Ergebnisse in der Literatur erklären (vgl. dazu C. 1929. II. 1263.) (Journ. Chim physique 26. 556—64. 25/12. 1929. Allahabad, Univ., Chem. Lab.) LORENZ.

G. E. Lundell und J. I. Hoffman, *Der Einfluß von Licht auf Silberchlorid bei chemischen Analysen.* Vf. untersuchen, von welcher Größe u. Richtung die Fehler sind, die bei analyt. Arbeiten mit AgCl im Licht entstehen können. Die Ndd. von AgCl werden dem Licht einer Bogenlampe oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt. Wenn in der untersuchten Lsg. AgNO₃ im Überschuß ist, dann zeigt sich eine Gewichtszunahme, eine Gewichtsabnahme, wenn HCl im Überschuß ist. Im letzteren Falle besteht der Nd. aus AgCl u. Ag, er läßt sich durch wiederholtes Behandeln mit konz. HNO₃ u. HCl vollkommen in AgCl umwandeln. Auch bei überschüssigem AgNO₃ besteht der Nd. aus AgCl u. Ag. Durch Behandeln mit konz. HNO₃ u. HCl nimmt der Nd. um so viel an Gewicht zu, wie dem anfänglich überschüssigen Ag an Cl äquivalent ist. — Es ist nicht anzunehmen, daß Ag₂Cl im Nd. vorhanden ist; denn bei Vers. mit Lsgg. von so geringem AgCl-Geh., daß sich aus der opaleszierenden Fl. ein Nd. erst nach mehrstd. Belichten ausscheidet, zeigt es sich, daß der nunmehr gebildete Nd. im wesentlichen aus reinem Ag besteht. — Auf trockenes AgCl ist Belichten von geringem Einfluß; ein dabei entstehender Fehler ist immer negativ u. wird größer, wenn der Nd. vorher angefeuchtet wird. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 109—14. 1930. Washington.) LORENZ.

S. Schlivitch, *Die photochemischen Umwandlungen und die photogalvanischen Zellen.* Vf. sucht festzustellen, ob in einer photogalvan. Zelle: Pt/Üraninlsg./Pt alle photochem. Veränderungen u. die Umkehrung der Rkk. beobachtet werden können. Bei der 2. oder 3. Belichtung einer Zelle werden geringere Werte der EK. erhalten, als bei der ersten Belichtung. Dies erklärt sich daraus, daß das durch Licht gebildete Oxydationsprod. in der Dunkelheit nicht verschwindet. Bei Ggw. von Glycerin verursachen in gleichen Zeitabschnitten erfolgte Belichtungen gleiche EKK., die allerdings oft um 20—30% variieren. Vf. findet, daß eine photogalvan. Zelle alle Variationen der photochem. Rkk. gemäß dem Wechsel des Lösungsm. u. des Druckes wieder gibt. Die Zelle kann als photoelektr. Akkumulator betrachtet werden. Wenn das Lösungsm. einen Poly-A. enthält, ist die in der Zeiteinheit veränderte Materie in Abwesenheit von O₂ größer als in dessen Anwesenheit. Überhaupt besitzt die EK. verschiedene Werte je nach der Menge des gel. O₂. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 302—03. 3/2. 1930.) LORENZ.

A. Boutaric, *Der photoelektrische Effekt und seine Anwendung auf die photoelektrischen Elemente.* Übersicht, die zum Schluß die Verwendung der photoelektr. Elemente in der Stern- u. gewöhnlichen Photometrie sowie in der Colorimetrie behandelt. (Science mod. 7. 113—18. März 1930. Dijon, Fac. des Sciences.) BEHRLE.

C. E. Berger, *Der Einfluß des Lichtes auf die Elektronenemission von Ceriumdioxid.* Vf. untersucht die Elektronenemission von glühendem Platin, Wolfram, Nichromdraht auf, welche mit anorgan. Verbb. bedeckt sind, unter dem Einfluß ultravioletter Strahlung. Eine Zunahme der Photoemission mit der Temp. wurde gefunden bei CaJ₂ auf Pt, CaO auf Pt, CaO auf W, ThO₂ auf Pt, CeO₂ auf Pt, W u. Nichrom. Mit BaO auf Pt u. ZrO₂ auf W konnte kein derartiger Einfluß festgestellt werden. Auf den ungeheizten Kathoden tritt kein Photoeffekt auf, sondern er setzt erst bei

Rotglut ein. Vf. hält es durch Kontrollverss. für bewiesen, daß dieses Verh. der Elektrode nicht durch Oberflächenleitfähigkeit infolge Bestrahlung oder Erwärmung vorgetauscht ist. Der Effekt verschwindet, wenn die Strahlung von kürzerer Wellenlänge als 3100 Å weggefiltert wird. Der stärkste u. am besten reproduzierbare Effekt wird mit CeO_2 erhalten. An diesem Material werden daher größere Messungsreihen durchgeführt. Bei 5 Temp. zwischen 975 u. 1070° wird die Stromspannungskurve u. die Temp.-Abhängigkeit des Sättigungsstromes aufgenommen. Ferner wird bei 2 Temp. die Abhängigkeit des Stromes von der Strahlungsintensität untersucht. Zusatz von Luft, O_2 oder H_2 bis zu 10^{-5} mm setzt den Photostrom herab, ohne daß die direkte Wrkg. der chem. Umsetzung feststellbar wäre. Vf. läßt die Frage offen, ob der beobachtete Effekt eine Temp.-Abhängigkeit des Photoeffektes darstellt, oder durch eine Einw. der Elektronen auf die Oberfläche verursacht ist. (Physical Rev. [2] 34. 1566—74. 15/12. 1929. Dep. of Physics Lehigh Univ.) EISENSCHITZ.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

J. Malsch, *Widerstands- und Kapazitätsmessungen durch Kondensatorenenladungen, mit einer Anwendung auf die Messung von Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit sehr verdünnter Lösungen.* (Vgl. C. 1930. I. 1904.) Vf. gibt eine eingehende Durchrechnung des bei früheren Verss. (C. 1929. I. 612) mit der Einfunklenmethode benutzten Schwingungskreises. Die Rechnung, die über Differentialgleichungen 4. u. 5. Ordnung führt, ergibt, daß eine Änderung des Widerstandes durch eine Änderung der Kapazität kompensiert wird, deren Größe in bestimmtem Zusammenhang mit den Konstanten des Schwingungskreises steht. Auf dieser Grundlage wird gleichzeitig der WIEN-Effekt, d. h. die Änderung der Leitfähigkeit u. der DEBYE-Effekt, d. h. die Änderung der DE. mit der Feldstärke, bei hohen Spannungen (bis 5 mm Funkenpotential) gemessen. Untersucht wurden verunreinigtes Glycerin, $CaCl_2$ u. $MgSO_4$ in C_2H_5OH . Die absol. Berechnung der Effekte in Abhängigkeit von der Feldstärke ist deshalb schwer möglich, weil die wirksame mittlere Feldstärke in diesem komplizierten Falle schwer zu berechnen ist. Ein quantitativer Vergleich mit der Theorie ist auch nicht durchführbar, weil das Λ_{∞} der betrachteten alkoh. Lsgg. nicht genau genug bekannt ist. Der WIENSche Grenzeffekt u. die charakterist. Kurven des DEBYE-Effektes treten jedoch deutlich hervor. (Ann. Physik [5] 3. 803—22. 4/12. 1929. Köln, Inst. f. theoret. Physik.) J. LANGE.

Ernest O. Lawrence und **Frank G. Dunnington**, *Der Anfangszustand elektrischer Funkenentladung.* Mittels des elektro-opt. Momentverschlusses von ABRAHAM-LEMOINE u. BEAMS machen Vff. Spektraufnahmen des Funkens zwischen Mg-, Cd- u. Zn-Elektroden während der ersten $2 \cdot 10^{-7}$ sec nach Beginn des Durchschlags. Die Funkendubletts sind über 40 Å verbreitert. Mit derselben Vorr. wird die Anfangswanderungsgeschwindigkeit des leuchtenden Dampfes von der Anode zu $1,7 \cdot 10^6$ cm/sec gemessen. Aufnahmen wurden bereits bei Expositionen von $4 \cdot 10^{-8}$ sec erhalten. Daraus wird die Anfangsstromdichte zu $3 \cdot 10^9$ Å/qcm berechnet; ihr großer Wert erklärt die auffallende Lichtintensität des Anfangszustandes der Entladung. Wenn man die Wanderungsgeschwindigkeit des leuchtenden Dampfes gleich der Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen setzt, u. annimmt, daß die +-Ionen die Hälfte des Stromes transportieren, ergibt sich, daß ca. 30% der Atome ionisiert sind. Derselbe Ionisationsgrad folgt aus der beobachteten Breite der Spektrallinien, die als quadrat. STARK-Effekt aufgefaßt u. mittels der bekannten STARK-Konstante des Mg ausgewertet wird. (Physical Rev. [2] 34. 1624—25. 15/12. 1929. Univ. of California.) EISENSCHITZ.

M. C. Johnson, *Die Adsorption von Wasserstoff an der Oberfläche eines elektrodenlosen Entladungsrohres.* Die Unters. galt der bekannten Erscheinung der dauernden Druckabnahme des Wasserstoffs in einem Entladungsrohr unter Einw. der elektr. Entladung u. ihrer Ursache, der Gasadsorption an der Glaswand. Zur Vereinfachung der Bedingungen wurde ein elektrodenloses Rohr gewählt. Infolge der bekannten Dissoziation des H_2 bei der Entladung ergibt sich Adsorption der Atome, wie bei LANGMUIRS Verss. mit glühenden Wolframdrähten, u. die Frage nach Dicke u. Packung der Adsorptionsschicht. Vf. bezeichnet die fortschreitende Geschwindigkeitsabnahme der Wandadsorption als „Ermüdung“, u. schreibt sie der allmählichen Abnahme der Aufnahmefähigkeit der Wand zu. Die Ermüdung wurde mittels eines kontinuierlich ablesbaren Manometers, der mittels Lichtzeigers meßbar das Sinken einer Hg-Säule verfolgt, unter Variation des Oberflächenzustandes gemessen. Es ergibt sich eine „Sättigungsschicht“, für die nach LANGMUIR die H-Packung, bzw. Dichte, berechnet wird mittels des Durchmessers des Atoms. Die Sättigung wurde gefunden für eine monomolekulare

Schicht, die indessen nicht dichtest gepackt ist. Nach FRENKEL wurde die Adsorptionswärme des H berechnet zu $1,115 \times 10^4$ cal./Mol., bzw. $1,06 \times 10^4$ cal./Mol. für zwei verschiedene Gläser. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 123. 603—13. 6/4. 1929.)

KYROPOULOS.

V. E. Whitman, *Die Neutralisation von Raumladungen durch positive Ionen in Cäsiumdampf*. In einer besonders konstruierten Röhre untersucht Vf. die Neutralisation von Raumladungen durch positive Ionen, die durch lichtelektr. Ionisation von Cs-Dampf gebildet werden. Die Ergebnisse lassen sich durch eine einkonstantige empir. Formel wiedergeben. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 157—67. Jan. 1930. Washington.)

Lorenz.

R. W. Ditchburn und F. L. Arnot, *Die Ionisation von Kaliumdampf*. Zur Unters. der bei der Ionisation von K-Dampf auftretenden Prodd. wurden drei Methoden von den Vf. angewandt. 1. Anlagerung von Ionen. 2. Photoionisation. 3. Ionisation durch Elektronenstoß. Die im Original ausführlich beschriebene Apparatur ermöglichte die Erzeugung eines Dampfstrahls von K. Dieser Strahl passierte ein elektr. Feld, in dem die Ionen erzeugt wurden, entweder durch Anlagerung von K^+ -Ionen, die von einem KUNSMAN-Draht emittiert wurden, oder durch eingestrahktes Licht (Fe-Bogen), oder aber durch Glühelctronen eines Glühdrahtes (Oxydkathode). Die im ersten Feld zwischen zwei Cu-Netzen beschleunigten Ionen traten in ein zweites beschleunigendes Feld ein u. passierten durch ein ablenkendes Magnetfeld, dessen Stärke variiert wurde, zwei fokussierende Schlitzblenden. Hierauf passierten sie eine dritte Schlitzblende u. traten in das Elektrometer ein. So ergeben sich Diagramme, die z. B. den positiven Ionenstrom in Abhängigkeit von der Magnetfeldstärke wiedergeben, u. damit e/m der erzeugten Ionen. Die Methode 1 ergab drei Maxima, den Massenzahlen 39, 76 u. 19 entsprechend. Erstere rührt von K^+ -Ionen des KUNSMAN-Drahtes her, 76 entspricht dem Anlagerungsion K_2^+ (keine Stoßionisation), u. 19 wird einem instabilen K_2^+ -Ion zugeschrieben von halber Energie des Anlagerungsions. Die Photoionisation ergab ein Maximum für K^+ , u. die Vf. zeigen, daß etwa entstehendes K_2^+ kurzlebiger sein mußte (2×10^{-6} Sek.), als das bei Methode 1 entstehende K_2^+ (mindestens 10^{-6} Sek.). Es werden Argumente beigebracht, die für die Entstehung des K^+ durch Ionisation u. Dissoziation von K_2 -Moll. sprechen. 3. Die Methode der Ionisation durch Elektronenstoß lieferte 7 Maxima, den Massenzahlen 1, 2, 13, 26, 38,5, 52 u. 76 entsprechend. Die ersten beiden entsprechen okkludiertem Wasserstoff aus dem Kalium. Die Kurven sind verschieden für Elektronen von 100 u. von 36 V Energie. Die Diskussion dieser Ergebnisse wird wesentlich auf Grund analoger Erscheinungen bei anderen Elementen durchgeführt sowie auf Grund der vorliegenden Kenntnisse über die Bandenspektren der Alkalimetallmoll. u. sonstiger opt. Daten. Bei den Elektronenstoßverss. bilden sich danach K^+ - u. K^- -Ionen, weiter wird auf die Bldg. instabiler K_2^+ -, K_3^+ - u. K_3^{++} -Ionen hierbei geschlossen. Die Wahrscheinlichkeiten für die Bldg. von K^- u. für die Anlagerung von K^+ an K, sowie für die Ionisation durch Elektronenstoß werden abgeschätzt. Die Annahme erweist sich als notwendig, daß das Trägheitsmoment des K_2 -Mol. u. des K_2^+ -Ions bei der Anregung stets wächst. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 123. 516—36. 6/4. 1929.)

KYROPOULOS.

Hans Becker, *Über die Umwandlung von Kohlenwasserstoffen unter dem Einfluß elektrischer Hochspannungsentladungen*. (Vgl. C. 1926. II. 2649.) In Fortsetzung der früheren Arbeit wurden die rein physikal. Vorgänge untersucht, die beim Einschalten der Entladung in fl. organ. Stoffen zur Bldg. einer Gas-Öl-Emulsion (Schaum) führen, wodurch erst das Eintreten chem. Rkk. ermöglicht wird. Wo keine Emulsionen gebildet werden, wird durch die Entladung keine chem. Rk. bewirkt. Ferner wurde versucht, die chem. Vorgänge bei der Umwandlung gut charakterisierter Stoffe zu klären; als Vers.-Substanzen dienten Dekalin (Dekahydronaphthalin $C_{10}H_{18}$), Tetralin (Tetrahydronaphthalin $C_{10}H_{12}$) u. Methan. Dekalin u. Tetralin waren von besonderem techn. Interesse, da bei ihrer Behandlung mit stillen Entladungen harzartige Stoffe übrigbleiben, die für widerstandsfähige Holz- oder Metallüberzüge geeignet sind; von Verss. mit Methan wurde besondere Aufklärung über die Entladungsvorgänge erwartet. Die Verss. mußten vorzeitig abgebrochen werden. Bei der Behandlung mit elektr. Entladungen unterscheiden sich Stoffe mit ungesätt. Bindungen von gesätt. KW-stoffen sowohl in bezug auf die Emulsionsbldg., als auch in ihrem Verh. zur Glaswand des App. Die Glaswände werden von ungesätt. Stoffen angegriffen u. schnell zerstört. Cycl. KW-stoffe reagieren nicht wie Paraffin-KW-stoffe unter Bld. von H_2 u. höhermol. Paraffinen, sondern zerfallen in verschiedenartige, zum Teil ungesätt.

Verbb. Tetralin reagiert verschieden, je nachdem Tetralindampf im Siemensrohr oder Geißlerrohr behandelt wird. Die Herst. einer definierten kristallinen Verb. *Ditetrallyl*, $C_{20}H_{22}$ wird beschrieben. Ferner werden Verss. beschrieben zur Umwandlung von Methan in fl. KW-Stoffe, u. verschiedene für Dauerverss. geeignete App. zur Behandlung von Dämpfen u. Fll. mit elektr. Hochspannungsentladungen werden angegeben. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 199—217. 8/7. 1929. Berlin-Siemensstadt, Forschungslab.) WRESCHNER.

Clifton G. Found, *Elektronenemission metastabiler Atome*. Sekundäre Elektronenemission ist an metastabilen He- u. Ne-Atomen beim Stoß an eine Elektrode wiederholt gefunden worden (vgl. beispielsweise C. 1929. I. 1789). Die Messung des Elektronenstroms ist an die Kenntnis des Ionenstroms gebunden. Eine Methode dazu beruht auf der Erkenntnis, daß die Energie zur Elektrode durchweg von positiven Ionen befördert wird. Vf. diskutiert eine andere Methode, die auf der Abhängigkeit des Ionen- u. Elektronenstroms von der Fläche der Sammelelektrode u. der Fläche der Ionenhülle im Entladungsraum beruht. Für diese gibt Vf. eine Abschätzung an. Auswertung von Verss. mit Ne ergibt, daß an einem Draht von 0,005 cm Stärke u. 3,5 cm Länge, der mit -100 V aufgeladen ist, ein Ionenstrom von 0,91 mA auftritt, während ein Strom sekundärer Elektronen von 0,42 mA vom Draht emittiert wird. (Physical Rev. [2] 34. 1625—26. 15/12. 1929. Schenectady, Gen. El. Comp. Research Lab.) EISENSCHITZ.

Edith Meyer, *Über die Elektronen- und positive Ionenemission von Wolfram-, Molybdän- und Tantalglühfäden in Kaliumdampf*. Nach kurzer Besprechung der Ergebnisse von LANGMUIR u. KINGDON (C. 1925. II. 1044) u. a. beschreibt Vf. eingehend App. u. Methode, nach der die Verss. über die Elektronen- u. positive Ionenemission aus W-, Mo- u. Ta-Glühfäden in Abhängigkeit von der Temp. des Glühfadens bei verschiedenen K-Dampfdrucken angestellt wurden. Die Ergebnisse sind im großen u. ganzen denen anderer Unterss. (l. c.) gleich. Im Gegensatz zu LANGMUIR wird jedoch festgestellt, daß die Elektronenemission ein Maximum immer bei gleicher Faden-temp. unabhängig vom K-Dampfdruck aufweist. Bei höheren Dampfdrucken ist die Emission größer; der Effekt des K ist bei Ta am größten, dann folgt W u. zuletzt Mo. Diese Änderung der Glühelktronenemission von K-Schichten auf verschiedenen Metallen ist vielleicht von den Oberflächeneig. des Metalls, nicht aber, wie LANGMUIR annimmt, von der Differenz der Austrittsarbeiten bedingt. — Aus der Messung der Ionenemission ergeben sich andere Werte für den K-Dampfdruck, wie aus der Temp. des Entladungsrohres; es wird also nicht jedes auftreffende K-Atom ionisiert. — Die Dicke der adsorbierten Schicht ist wahrscheinlich von der Größenordnung mehrerer Atomschichten. (Ann. Physik [5] 4. 357—86. 8/2. 1930. Berlin, Physikal. Inst.) LOR

W. Meißner und H. Scheffers, *Messungen mit Hilfe von flüssigem Helium*. IV. (III. vgl. C. 1929. I. 2275; vgl. auch C. 1930. I. 2366.) Die Verss. von KAPITZA (C. 1929. II. 141. 393) lassen Messungen von Metallwiderständen in magnet. Feldern bei sehr tiefen Temp. erwünscht scheinen. Drei Goldwiderstände (zwei Einkrystalle u. ein gezogener Draht) werden bei 1,3—78,5° absol. in Feldern bis zu 13000 Gauss untersucht, in fl. He bis 700 Gauss. Bei dem einen Einkrystall ist der Widerstand bei 1,3° absol. nur $0,3 \cdot 10^{-3}$, wenn der bei 0° = 1 gesetzt wird, bei dem andern Einkrystall $1,0 \cdot 10^{-3}$, bei dem gezogenen Draht $35 \cdot 10^{-3}$. In den magnet. Feldern wird der Transversaleffekt gemessen. Die Messungsergebnisse werden tabellar. u. graph. gegeben, sie sind für die einzelnen Widerstände etwas verschieden, z. T. infolge der verschiedenen Reinheit. Diskussion siehe im Original. Bei reinem Gold u. hohen Feldern ist $1/R_0 \cdot dR/dH$ zwischen 0 u. 78° absol. fast konstant (R_0 = Widerstand bei der Feldstärke 0 u. 0°, H = Feldstärke). Für Vergleichen im period. System muß man den atomaren Widerstand bei der charakterist. Temp. Θ wählen. Ist ϱ_0 der spezif. Widerstand bei dieser Temp., V das Atomvol., so ist $d\varrho_0 \cdot V^{1/3}/dH$ in jeder Gruppe des period. Systems einigermaßen konstant, in der zweiten am größten. Die ferromagnet. Metalle, As, Sb u. Bi fallen natürlich heraus, ebenso Ga, wohl wegen Unreinheit des Materials, die viel ausmacht. Aus der Diskussion der KAPITZAschen Arbeiten ist folgendes hervorzuheben: auch bei ideal reinem Pb ist bei 7° absol. noch ein meßbarer Widerstand vorhanden. Die Supraleitfähigkeit beruht auf unbekanntem Ursachen u. ist nicht als eine gewöhnliche, sehr große Leitfähigkeit anzusprechen. Ein Vergleich der Resultate mit den neueren physikal.-mathemat. Theorien ist noch nicht möglich; die Theorien reichen für tiefe Temp. u. hohe Feldstärken nicht aus. (Physikal. Ztschr. 30. 827—36. 15/11. 1929. Charlottenburg, P. T. R.) W. A. ROTH.

R. W. Drier und C. T. Eddy, *Beziehung zwischen der Endstruktur hartgezogenen Kupferdrahtes und der elektrischen Leitfähigkeit*. Angelassener Cu-Draht hat eine höhere Leitfähigkeit als hartgezogener Draht, aber andererseits ist die Zugfestigkeit geringer. Die in diesen beiden Cu-Drahtsorten herrschenden Verhältnisse sollten näher untersucht werden. Es ergab sich, daß die Krystallorientierungen in hartgezogenem Cu-Draht von der Oberfläche zum Kern vorherrschend werden. Die Orientierung zeigt die Würfelkante parallel zur Faserachse oder der Zugrichtung. Die Widerstandsmessungen lassen erkennen, daß der Widerstand mit dem Grad dieser besonderen Art vorherrschender Krystallisation ansteigt. Aus vorliegender Arbeit u. der von F. W. HARRIS (Proc. Inst. Metals Div., A. I. M. E. 1928. 518) scheint zu folgen, daß eine ähnliche Beziehung auch zwischen der Zugfestigkeit u. dem Grad der vorherrschenden Krystallisation vorhanden ist. In angelassenem Cu ist keine Krystallorientierung vorherrschend. Die durchschnittlichen spezif. Widerstände von der Oberfläche zum Kern schwanken in angelassenen Cu-Drähten nicht. Die Materialeig. des Kernes eines hartgezogenen Drahtes nähert sich — entsprechend der vorherrschenden Orientierung — dem eines Einkrystalles. Dementsprechend scheint die Theorie der höheren Leitfähigkeit in Einkrystallen nicht richtig zu sein. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 259. 10 Seiten. Houghton [Mich.], Michigan College of Mining and Technology.)

WILKE.

Er. Toporescu, *Über das Potential der Metalle in reinen Flüssigkeiten*. Vf. mißt die Potentialdifferenz zwischen Pt- u. Zn-Elektroden in A.-Homologen. Die Verss. ergeben, daß das Potential um so größer wird, je rauher die Oberfläche der Elektrode ist. — Bei vergleichbaren Bedingungen ergibt sich folgende Reihe: (P = Potentialdifferenz in V, K = DE.).

	P	K		P	K
Methyl-Alkohol . . .	0,517	33,2	Butyl-Alkohol . . .	0,622	19,2
Äthyl-Alkohol . . .	0,537	25,8	Amyl-Alkohol . . .	0,692	16,0
Propyl-Alkohol . . .	0,600	22,2			

Vff. kommt zu dem Schluß, daß kein Parallelismus zwischen der Potentialdifferenz u. der DE. besteht; jedoch können Unterschiede durch den Mol.-Bau der Fl. bedingt sein. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 300—02. 3/2. 1930.)

LORENZ.

D. J. Brown und John C. Zimmer, *Das Oxydationspotential der Bleidioxyd-Elektrode in überchlorsaurer Lösung*. Es werden Ketten folgender Art gemessen: Pt, PbO_2 | $Pb(ClO_4)_2$, $HClO_4$ | H_2 , Pb. Das PbO_2 wurde 1. elektrolyt., 2. chem. hergestellt. Bei den elektrolyt. Präparaten fand sich zunächst ein hoher EK.-Wert, der bald auf einen längere Zeit konstant bleibenden Wert abfiel; allmählich sank dann die EK. weiter. Vff. glauben, daß zunächst instabile Teile vorhanden sind, die bald in die stabile übergehen (konstanter Wert) u. daß dann infolge Pb^{++} -Bldg. langsamer Abfall stattfindet. Die Werte von 1. u. 2. stimmten innerhalb 1—2 Millivolt überein. Der Einfluß des $Pb(ClO_4)_2$ auf das Potential der H_2 -Elektrode (vgl. MAXTED, Journ. chem. Soc., London 117 [1920]. 1501) ist in Lsgg., die verdünnter als 0,1 mol. sind, zu vernachlässigen. Das Standard-Oxydationspotential von Pb^{++}/PbO_2 in molarer H^+ -Lsg. wurde zu $1,467 \pm 0,003$ Volt bestimmt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1—6. Jan. 1930. Lincoln [Nebraska], Univ. of Nebraska.)

KLEMM.

Nélicia Mayer, *Über das Potential von Glucosidlösungen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1929. II. 2023 referierten Unterss. (Journ. Chim. physique 26. 565—73. 25/12. 1929. Paris, Inst. f. physikal. chem. Biologie.)

LORENZ.

D. A. Mac Innes und Malcolm Dole, *Das Verhalten von Glaselektroden verschiedener Zusammensetzung*. (Vgl. C. 1929. II. 457. 1930. I. 104.) Vff. haben kürzlich eine Form der Glaselektrode angegeben, die sehr klein ist u. einen sehr geringen inneren Widerstand hat, so daß genaue Messungen ausgeführt werden können. Das Wesentliche ist dabei, daß das Glas zu einem sehr dünnen Häutchen ausgeblasen wird, das sich dann an ein erhitztes Glasröhrchen leicht „ankleben“ läßt. In dieses Röhrchen, das mit $1/10$ -n. HCl teilweise gefüllt ist, taucht dann eine Ag/AgCl-Elektrode. — Es wird nun untersucht, welches Glas für derartige Zwecke besonders geeignet ist. Dazu wurden — mit Unterstützung von W. Morey — verschiedene Gläser erschmolzen. Beurteilt wurde nach folgenden Gesichtspunkten: 1. *Potential im Glas*, das „Asymmetrie-Potential“, ermittelt durch Messung der EK. zwischen einer AgCl-Ag u. der Glaselektrode, wenn sich beide in $1/10$ -n. HCl befanden; 2. *der innere Widerstand* soll möglichst klein sein; 3. *Branchbarkeit für pH -Messungen*. Als allen anderen überlegen erwies sich ein Glas mit 72% SiO_2 , 6% CaO u. 22% Na_2O . Bemerkenswert ist vor allem,

daß dieses Glas auch noch in sehr stark alkal. Lsgg. recht gute Werte zeigt. Es ist für p_H -Messungen vorzüglich geeignet, soweit der $p_H = 9,5$ nicht übersteigt; durch starke Salzlsgg. kann diese Grenze erniedrigt werden. Einzelheiten im Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 29—36. Jan. 1930. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Medical Research.)

KLEMM.

A. Cotton und G. Dupouy, *Magnetische Felder, die von dem großen Elektromagneten von Bellevue erzeugt werden*. Die Topographie der magnet. Felder bei Verwendung verschiedener Polschuhe wurde untersucht. (Compt. rend Acad. Sciences 190. 544—47. 3/3. 1930.)

WRESCHNER.

Francis Bitter, *Magnetische Suszeptibilität von Stickoxyd bei 296 und 216° K.* (Vgl. C. 1929. II. 1137.) Der Unters. lag die Absicht zugrunde, die Methoden zur Messung von Gassuszeptibilitäten zu verbessern. Im inhomogenen Magnetfeld wird ein Probekörper aus Glas an einem Quarzfaden aufgehängt in einem Glasgefäß, daß mit dem Untersuchungsgas gefüllt ist. Der Vorzug der Konstruktion des Vfs. vor derartigen Anordnungen anderer Autoren besteht in der Vermeidung übermäßiger Kraftwrkgg. auf den Probekörper ohne Anwendung paramagnet. Substanzen, die die Apparatur temperaturempfindlich machen. Beschreibung der Apparatur ist nur auf Grund der Abbildung verständlich. Die Messungen ergeben die Berechnungsgrundlagen für das Verhältnis der Quadrate der magnet. Momente von NO bei 296, bzw. 216°, welches sich zu 1,08 ergibt, in guter Übereinstimmung mit VAN VLECKs Berechnung. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 638—42. Aug. 1929. Pasadena, Calif., Norman Bridge Lab. of Phys., Calif. Inst. of Technol.)

KYROPOULOS.

T. Wilner und G. Borelius, *Messung der Wärmeleitfähigkeit des Luftstickstoffs bis 500°*. Vf. bestimmen die Wärmeleitfähigkeit λ von Luft bei 24° zu $60,0 \pm 1,4 \cdot 10^{-6}$ u. von Luftstickstoff bei 325 u. 500° zu 96 ± 5 bzw. $112 \pm 4 \cdot 10^{-6}$ g cal/cm grad sec. Die Werte schließen sich an die früherer Messungen gut an. Die Wärmeleitfähigkeit von Luft u. N₂ läßt sich durch die empir. Gleichung: $10^6 \lambda = -28,5 + 5,15 \sqrt{T}$ darstellen. (Ann. Physik [5] 4. 316—22. 8/2. 1930. Stockholm.)

LORENZ.

E. F. Mueller, *Das überlebte mechanische Wärmeäquivalent*. Vf. stellt fest, daß das mechan. Wärmeäquivalent überflüssig ist, wenn alle Energien in einheitlichem Maß ausgedrückt werden. Allerdings ist es fraglich, ob dies prakt. ist. (Mechan. Engineering 52. 139—41. Febr. 1930.)

LORENZ.

R. D. Kleeman, *Eine Bemerkung über die Ableitung einer Zustandsgleichung von Mischungen aus den Zustandsgleichungen der Bestandteile*. Die früher (vgl. C. 1929. I. 207) abgeleitete Zustandsgleichung einer Mischung erhält durch Einführung einer Temp.-Funktion einen allgemeineren Charakter. (Journ. Franklin Inst. 209. 229—36. Febr. 1930. Schenectady, N. Y.)

LORENZ.

T. Takéuchi, *Brownsche Bewegung in einem Feld thermischer Strahlung*. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 292—93. 3/2. 1930.)

LORENZ.

Louis J. Gillespie, *Die Berechnung der Fugazität von Gasgemischen aus meßbaren Größen*. II. Ihre Beziehung zu den Tangenten gewisser thermodynamischer Diagramme. Näherungsgleichungen für wichtige thermodynamische Eigenschaften von Gasgemischen. (I. vgl. C. 1929. II. 2316.) Nachdem im ersten Teil die Fugazität bei verschwindendem Druck als endlich erkannt u. eine Berechnungsmethode dafür angegeben worden war, soll dieselbe Größe für Gasgemische berechnet werden. Die Rechnung beruht darauf, daß bei niederen Drucken die Fugazität der reinen Komponente etwa proportional dem Druck ist. Man erhält thermodynam. Beziehungen, aus denen sich die Fugazität berechnen läßt. In die Berechnung geht an Materialkonstanten nur der Kohäsionsdruck ein. Ferner werden die Änderungen berechnet, die die wichtigsten thermodynam. Größen bei der Mischung erfahren. Die Gleichgewichtskonstante eines Gasgleichgewichtes erscheint von der Zus. des Gasgemisches bei konstantem Druck u. Temp. abhängig. Die Abhängigkeit ist gleichfalls durch den Kohäsionsdruck der einzelnen Gase gegeben. (Physical Rev. [2] 34. 1605—14. 15/12. 1929. Research Lab. of Phys. Chem., Massachusetts Inst. of Technology.)

EISENSCHITZ.

A. Eucken, *Chemische Konstanten und Dampfdruckkonstanten*. Der NERNSTsche Satz ist zur Berechnung chem. Gleichgewichte nur anwendbar, wenn die elementaren Bausteine der festen Körper bis zu den tiefsten Temp. statist. ganz eindeutig angeordnet sind, es sind aber oft labile, „eingefrorene Phasen“ vorhanden. Sind die aus Gleichgewichten abgeleiteten wahren chem. Konstanten j_K mit den aus Dampfdrucken abgeleiteten j_p ident., so muß man annehmen, daß sich das Kondensat im

idealen NERNSTschen Zustand befindet; sind sie verschieden, so liegt eine eingefrorene Phase vor. Die Formeln für j_K u. j_p werden entwickelt, die vorliegenden Werte von j_K tabelliert. Für 14 Gleichgewichte stimmen die empir. ermittelten Integrationskonstanten J_K mit den berechneten befriedigend überein, so daß das Problem der absol. Berechnung homogener Gasgleichgewichte als gel. zu betrachten ist. Die j_K - u. die j_p -Werte werden verglichen. Beim Brom besteht eine gewisse Unsicherheit in bezug auf die Schmelzwärme. Kontrollmessungen ergaben die Richtigkeit des Wertes von REGNAULT (2,58 kcal/Mol). Für N_2 , O_2 , HCl , HBr , HJ , NO stimmen j_K u. j_p innerhalb der Fehlergrenzen überein, für NH_3 , H_2O , J_2 , CO_2 u. CH_4 ist der Unterschied etwas größer, für J_2 , NH_3 u. CO_2 scheint er reell zu sein; bei Cl_2 u. CO ist der Unterschied reell. Für einige heterogene Gleichgewichte ist Σj_K genügend mit J_K empir. übereinstimmend, für die Bldg. von Metallhalogeniden ist letztere Größe fast durchweg um etwa $\log 4$ größer, für den festen Kohlenstoff scheint die Nullpunksentropie den Wert $R \log 2$ zu haben. Daß für N_2 u. CH_4 j_K sehr nahe gleich j_p ist, überrascht, da dort ähnliche Verhältnisse wie beim H_2 vorliegen können, was näher diskutiert wird. Bei CO ist die bisher zwischen 10 u. $61,5^\circ$ absol. untersuchte Modifikation als „eingefrorene Phase“ anzusehen. (Physikal. Ztschr. 30. 818—26. 15/11. 1929. Breslau, Techn. Hochsch.)

W. A. ROTH.

Worth H. Rodebush, Die Entropie des Wasserstoffs. Die Berechnung der Entropie für $\frac{1}{2} H_2$ aus therm. Daten ergibt einen Wert von nahezu 15,0. Aus dem Gleichgewicht der Elemente mit W. ergeben sich zwischen 15 u. 16 Entropieeinheiten, u. die Unsicherheit wurde bisher der Unsicherheit der therm. Daten zugeschrieben. Der Vf. greift die Diskussion erneut auf, mit Hinblick auf den Befund von BONHOEFFER u. HARTECK, sowie EUCKEN, wonach ein Gemisch zweier Moleküllarten vorliegt, von so geringer Umwandlungsgeschwindigkeit, daß erst nach langer Zeit bei niedriger Temp. Gleichgewicht sich herstellt. Hieraus ergibt sich, daß sich die therm. Daten nicht auf den Gleichgewichtszustand beziehen, woraus aller Wahrscheinlichkeit nach aus diesen ein höherer Entropiewert anzunehmen ist. Aus dem Zustand des Wasserstoffs bei niedrigen Temp. ergibt sich seine Entropie als diejenige eines einatomigen Gases vom At.-Gew. 2,016, woraus sich für $\frac{1}{2} H_2$ der Wert 17,0 errechnet. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 678—800. Aug. 1929. Chem. Lab., Univ. of Illinois.)

KYROPOULOS.

Andreas Smits und Emanuel Swart, Die zur genauen Bestimmung von Dampfdrucken notwendigen Maßnahmen. Um die letzten Gasspuren aus einer Fl. zu entfernen, genügt nicht abwechselndes Gefrierenlassen u. Schmelzen im Vakuum. Die Vf. bilden einen App. ab, der Gefrierenlassen u. Schmelzen u. Dest. im Vakuum u. die Kontrolle der Druckdifferenz zwischen Destillat u. Rückstand erlaubt. Die übliche Prüfung mit elektr. Entladungen, während man die Substanz mit fl. Luft kühlt, ist ebenfalls irreführend. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2724—26. Dez. Amsterdam, Univ.)

W. A. ROTH.

J. J. van Laar, Über den Einfluß eines indifferenten Gases unter Druck auf den Dampfdruck des Wassers. BARTLETT wies (C. 1927. I. 2891) nach, daß der Dampfdruck des W. stark steigt, wenn ein Gas von starkem Druck beigemischt ist. Vf. berechnet den Partialdruck des W. in dem binären System (W. + Gas) exakt thermodynam. (mit den molaren thermodynam. Potentialen). Der Kernpunkt ist, daß die totale Verdampfungswärme des W. im W.-Gasgemisch viel geringer ist als für reines W. Die Rechnung wird für W. + N_2 (1000 at) bei 50° durchgeführt. Es resultiert eine Erhöhung des Druckes auf das 3,846-fache, während das 3,933-fache beobachtet war. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 145. 207—19. Dez. 1929. Tavel s. Clarens.)

ROTH.

T. Batuecas, C. Schlatter und G. Maverick, Über die Kompressibilität bei 0° und unterhalb einer Atmosphäre und die Abweichung vom Avogadrochen Gesetz bei mehreren Gasen. IV. Kohlenoxyd und Stickstoff. (III. vgl. C. 1925. II. 128.) In gleicher App. wie früher bestimmen Vf. $p v$ für CO u. N_2 . Die Abweichung vom AVOGADROschen Gesetz $(1 + \lambda)$ ergibt sich für CO zu 1,00048, der Kompressibilitätskoeffizient daraus zu $6,3 \cdot 10^{-6}$. Für $(1 + \lambda)$ ist der Mittelwert aus den bisher angestellten Unterss. 1,0006 (mit dem hohen Wert von 1,00081 von RAYLEIGH). Für N_2 ergibt sich $(1 + \lambda)$ zu 1,00045, daraus die Kompressibilität zu $5,9 \cdot 10^{-6}$. Mittelwert für $(1 + \lambda) = 1,00044$. (Journ. Chim. physique 26. 548—55. 25/12. 1929. Genf, Univ., Physikal.-chem. Lab.)

LORENZ.

James A. Beattie und Charles K. Lawrence, Einige der thermodynamischen Eigenschaften von Ammoniak. I. Die Kompressibilität und eine Zustandsgleichung für

gasförmiges Ammoniak. Der Dampfdruck von flüssigem Ammoniak. Nach einer kurzen Übersicht über die Literaturwerte geben Vf. einige Verbesserungen der Apparatur, deren wesentliche Einzelheiten bereits C. 1924. I. 2558 veröffentlicht sind. Nach der isometr. Methode wird die *Kompressibilität* von NH_3 -Gas von 75—325° u. 20—95 cm/g gemessen; mit den Werten von MEYERS u. JESSUP (Refrig. Eng. 11 [1925]. 345), die bei kleineren Drucken maßen, stimmen die Werte ausgezeichnet (besser als 0,1%) überein. Die Darst. der beiden Messungsreihen ist mit einer BEATTIE-BRIDGMAN-Gleichung möglich; benutzt man nur die Werte von MEYERS u. JESSUP, so erhält man etwas andere Konstanten. — Das Normalgewicht eines Liters NH_3 beträgt nach den Messungen der Vf. 0,7706, nach denen von MEYERS u. JESSUP 0,7715; der experimentelle Wert des Bureau of Standards ist 0,7713, das Mittel anderer sorgfältiger Messungen 0,7708. — Die *Dampfdrucke* von fl. NH_3 werden von 30—132° gemessen u. stimmen mit den Messungen des Bureau of Standards (CRAGOE, MEYERS u. TAYLOR, Journ. Amer. chem. Soc. 42 [1920]. 206) vorzüglich, mit denen von KEYES u. BROWNLEE (Journ. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 25) recht gut überein. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 6—14. Jan. 1930. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KLEMM.

R. Rinkel, *Die Bestimmung von C_p/C_v* . RÜCHARDT hat (C. 1929. I. 1666) einen einfachen App. von LEYBOLD (Flasche mit aufgesetztem, ganz kalibr. Rohr u. genau passender Stahlkugel) benutzt, um schnell C_p/C_v zu bestimmen. Vf. gibt einen noch einfacheren Weg an, wo nur die Kugelreibung an der Wand als Korrektion eingiht. (Physikal. Ztschr. 30. 805. 15/11. 1929. Köln, Physikal. Inst., Univ.) W. A. ROTH.

I. Maydel, *Die allgemeine Formel zur Berechnung der Atom- oder Molekularwärme sowie der spezifischen Wärme der Elemente und ihrer Verbindungen im festen Zustande.* Nach kurzer Darlegung der in der vorangegangenen Veröffentlichung (vgl. C. 1929 I. 1424) erhaltenen Ergebnisse zeigt Vf., daß die Parameter der Gleichung $\mu = \gamma - \alpha/(t + \beta)$ (μ = wahre Atomwärme, $\alpha = 939,8$) Funktionen der Lage des Elementes auf den Reihen des period. Systems (in der BOHRschen Form) sind. Es wird dann auf die Abweichungen zwischen den Rechnungen des Vfs. u. den experimentellen Ergebnissen hingewiesen. Weiter wird eine Formel angegeben, die bei bekannter Wärmemenge die erzeugte Temp. zu berechnen gestattet. — Bzgl. der nun folgenden Berechnungen zum KOPPSchen Gesetz muß auf das Original verwiesen werden. Die Methode der Berechnung der „derzeitigen“ Atomwärmen für beliebige Temp. der gasförmigen Elemente u. einzelner Gruppen (CN ; CO_2 ; OH) ergibt die Möglichkeit, die Mol.- u. spezif. Wärmen aller festen Stoffe für beliebige Temp. zu berechnen. — In einer Tabelle sind die wahren Atomwärmen bei 15° der Elemente (u. einiger Gruppen) sowie ihre Parameter zusammengestellt. — Die Berechnungen stehen oft im Widerspruch mit den aus der Literatur entnommenen experimentellen Ergebnissen, was Vf. auf die Ungenauigkeit der Bestst. zurückführt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 289—323. 7/2. 1930. Laibach [Jugoslawien], König Alexander-Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

James A. Beattie, *Die Wärmeinhalte von realen Gasen und Mischungen realer Gase.* Vf. leitet Näherungsausdrücke für die spezif. Wärmen von realen Gasen aus der Zustandsgleichung von BEATTIE-BRIDGEMAN ab, u. verifiziert sie an Luft u. NH_3 mit brauchbarer Genauigkeit. Für Mischungen realer Gase wird, unter Voraussetzung verschwindender Mischungswärme bei niederen Drucken, aus den Zustandsgleichungen ein Ausdruck für die spezif. Wärmen als Funktion der Zustandsgrößen abgeleitet. (Physical Rev. [2] 34. 1615—20. 15/12. 1929. Mass. Inst. of Technol.) EISENSCHITZ.

F. G. Keyes und L. B. Smith, *Dampfdruck des Wassers vom Gefrierpunkt bis zur kritischen Temperatur.* Vf. versuchen, die Dampfdruckkurve von W. im ganzen Fl.-Bereich durch eine halb theoret. Gleichung darzustellen. Am zweckmäßigsten wird das ganze Bereich in drei Teile zerlegt u. die Konstanten für jeden Teil besonders berechnet. Die Abweichung von den experimentellen Werten beträgt von 0—150° 0,04%, von 150—290° u. von 290—374° 0,097%. Schließlich wird noch versucht, die Diskrepanz zwischen den M.I.T.- u. den Reichsanstaltwerten zu erklären. Einige neu gemessene Druckwerte bei Temp. über 160° werden mitgeteilt. (Mechan. Engineering 52. 124—27. Febr. 1930. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Labor. f. physikal. Chem.) LORENZ.

N. S. Osborne, H. F. Stimson und E. F. Flock, *Bericht über den Fortschritt in Dampfuntersuchungen im Bureau of Standards mit Bestimmungen des Wärmeinhalts und der latenten Wärme bis 270° C.* Zusammenfassung bereits mitgeteilter Ergebnisse von Unters. des Wärmeinhalts u. der Verdampfungswärme von W. — In einer Tabelle sind Wärmeinhalt der Fl. u. des Dampfes, Verdampfungswärme, Verhältnis der spezif.

Voll. u. Entropie der Fl. u. des Dampfes von 100° (Entropie der Fl. von 0°) bis 270° zusammengestellt. — Die Verdampfungswärme L läßt sich im angegebenen Temp.-Bereich durch die empir. Beziehung $L = 0,00258(374 - t)^2 - 5,8863(374 - t) + 249,9(374 - t)^{1/2} - 113(374 - t)^{1/4}$ mit einer Genauigkeit von 1 auf 2500 darstellen. (Mechan. Engineering 52. 127—30. Febr. 1930.)

LORENZ.

Franz Simon, Martin Ruhemann und W. A. M. Edwards, *Die Schmelzkurven von Wasserstoff, Neon, Stickstoff und Argon*. Vff. bestimmen die Schmelzkurven von H₂, Ne, Ar u. N₂ in der früher (C. 1929. I. 2393) beschriebenen Apparatur, die inzwischen so weit verbessert wurde, daß Drucke bis 5000 kg/qcm gemessen werden konnten. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Aus den beobachteten Werten werden mittels der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen Gleichung die Volumänderungen beim F. berechnet. Da D.fl. bekannt ist, läßt sich also auch D.fe. angeben:

H ₂	N ₂	Ar	(Bei Ne ist die Schmelz-
0,086 ₆	0,95 ₆	1,59	wärme nicht bekannt.)

Die so ermittelten Werte stimmen mit den direkt beobachteten nicht gut überein, sind aber als die sichersten anzusprechen, da die direkte Best. schwierig ist. — Die Ergebnisse lassen sich, wie schon früher bei He gefunden, durch eine Gleichung: $\log(p + a) = c \cdot \log T + b$ darstellen. — Die Schmelzkurve des H₂ schließt sich gut an die von KEESOM zwischen 14—20° absol. bestimmte an; die tiefsten Werte von KEESOM liegen jedoch etwas unter den aus den Verss. der Vff. extrapolierten. So findet KEESOM den Tripelpunkt zu 13,94° absol., während Vff. aus ihren Verss. 13,87° extrapolierten. Es ist anzunehmen, daß KEESOM mit einem Gemisch von 25% p- u. 75% o-H₂ arbeitete, während Vff. ein 50:50-Gemisch verwendeten. — Die Größe a in obiger Gleichung war mit der Bedeutung des Binnendruckes eingeführt worden. Es zeigt sich, daß a mit fallendem Kp. (Metalle — organ. Stoffe — Gase) stark abfällt. Da der Binnendruck aber nicht allein von der Temp. abhängt, verwenden Vff. zu genauem Vergleich die von STEFAN (Ann. Physik 29 [1886]. 655) angegebene Beziehung: Binnendruck = $C(\lambda - RT)/V$ (C eine Konstante ~ 1 ; λ = molekulare Verdampfungswärme; V = Molvol.). Wird $\log a$ gegen $\log C(\lambda - RT)/V$ aufgetragen, so resultiert eine Gerade mit einer Neigung von fast genau 45°. Diese Übereinstimmung bei einer Variation der Binnendrucke um drei Zehnerpotenzen zeigt, daß ein eindeutiger Zusammenhang zwischen a u. dem Binnendruck besteht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 331—42. Febr. 1930. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

LORENZ.

P. E. Verkade und J. Coops jr., *Calorimetrische Untersuchungen*. XVIII. *Einige Messungen an zwei Hydrobenzoinen*. (XV. vgl. C. 1929. I. 1198.) Das innerlich kompenzierte Hydrobenzoin (F. 135,5—136,5°) hat nach übereinstimmenden Verss. der Vff. u. von W. A. ROTH u. FR. MÜLLER (unveröff.) eine molare Verbrennungswärme bei konstantem Druck mit auf das Vakuum bezogenem Gewicht von 1721,3 kcal₁₅. Das d- u. l-Is hydrobenzoin (F. 147,5—148,5°) hat 1720,8 bzw. 1721,1 kcal₁₅. Ein (unveröffentlichter) Wert von W. A. ROTH u. FR. MÜLLER, der 2,5°₀₀ höher liegt, ist unwahrscheinlich, weil er eine Racemisierungswärme von 4 kcal ergäbe, während man bisher nur Werte zwischen 0,3 u. 2,1 kcal beobachtet hat. Das rac. Isohydrobenzoin (F. 118—119°) hat eine Verbrennungswärme von 1720,0 kcal (nach ROTH u. MÜLLER nur unwesentlich größer). Daß d- u. l-Verbb. den gleichen Energieinhalt haben, war voraussehen, ist aber hier zum erstenmal sicher festgestellt. Die STOHMANNsche Regel, daß von Isomeren das tiefer schmelzende die größte Verbrennungswärme besitzt, gilt für asymm. u. rac. Verbb. nicht regelmäßig. Verbrennungswärme u. Konst. oder andere physikal.-chem. Daten hängen, namentlich bei kristallisierten Stoffen, nicht in einfacher Weise zusammen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 1031—34. 28/8. 1929. Rotterdam, Handelshochsch.)

W. A. ROTH.

P. E. Verkade, J. Coops jr., A. Verkade-Sandbergen und Chr. J. Maan, *Calorimetrische Untersuchungen*. XVII. und XIX. *Thermochemische Studien über Cycloparaffine und ihre Derivate*. XVII. *Experimentelle Daten für fünf- und sechsgliedrige cyclische Diacetate*. (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Die nachstehenden Daten schließen sich unmittelbar an Mitt. XV. (C. 1929. I. 1198) an. 1. *Cyclopentan-cis-1,2-diol-diacetat*. Aus dem Diol mit Essigsäureanhydrid; farblose Fl. Kp._{2,0} 80,0—80,5°, F. —5,0°. Q_p 1114,7 kcal₁₅. 2. *Cyclopentan-1,2-diol-diacetat*, Kp._{3,5} 85,5—86,5°. F. —3,9°. Q_p 1114,0 kcal₁₅. 3. *Hydrinden-cis-1,2-diol-diacetat*. Aus dem Diol mit Essigsäureanhydrid. F. 49,8 bzw. 50,8—51,6°. Q_p 1515,7 kcal₁₅. 4. *Hydrinden-trans-1,2-diol-diacetat*. Aus dem trans-Diol. War nicht zum Krystallisieren zu bringen. Kp._{10,0} 162,2

bis 162,6 bzw. $K_{p,0,8}$ 160,0—160,2. Q_p 1519,3 kcal.^{15°}. Zum Vergleich von 3. u. 4. wird die Schmelzwärme von 3. bestimmt werden müssen, da sich 3. nichtunterkühlen ließ. 5. 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-cis-1,2-diolacetat. Durch Acetylieren des Diols. F. 77,5 bzw. 78,6—79,4°. Q_p 1669,1 kcal.^{15°}. 6. 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-trans-1,2-diol-diacetat; nach STRAUS u. ROHRBACHER (C. 1921. I. 534), F. 83,5 bzw. 84,0 bis 84,5°. Q_p 1667,5 kcal.^{15°}. 7. Cyclohexan-cis-1,2-diolacetat aus dem Diol. $K_{p,12}$ 113,8 bis 114,0°; durch Rektifizierung im Kathodenvakuum gereinigt. Q_p 1262,1 kcal.^{15°}. 8. Cyclohexan-trans-1,2-diol-diacetat. $K_{p,11,5}$ 113,0—113,2. Q_p 1263,7 kcal.^{15°}. 9. 1-Phenylcyclohexan-cis-1,2-diol-diacetat. Aus dem Diol. F. 135,5 bzw. 136,4—137,8. Q_p 1984,3 kcal.^{15°}. Die gefundenen Verbrennungswärmen gelten für eine isotherme Rk. bei 19,5°. — Daß bei der Acetylierung mit Essigsäureanhydrid Diacetate mit der stereochem. Konfiguration der Diole entstehen, ist wahrscheinlich, da durch Verseifung in allen untersuchten Fällen das ursprüngliche Diol zurückgehalten wurde. Es besteht aber immer noch — die auch wenig wahrscheinliche Möglichkeit — daß bei Acetylierung u. n. d. Verseifung Konfigurationsänderungen stattgefunden haben.

XIX. Experimentelle Daten für fünf- und sechsgliedrige cyclische Dibenzoate. 1. Cyclopentan-cis-1,2-diol-dibenzoat. Wie alle Benzoate aus dem Diol mit Benzoylchlorid in Pyridin. F. 45,8 bzw. 46,5—47,5°. Q_p 2242,3 kcal.^{15°}. 2. Cyclopentan-trans-1,2-diol-dibenzoat. F. 61,4 bzw. 62,2—63,2°. Q_p 2240,5 kcal.^{15°}. 3. 1-Methylcyclopentan-trans-1,2-diol-dibenzoat. F. 59,2; 59,5—60,4; 59,4; 60,2—61,2°. Q_p 2396,2 kcal.^{15°}. 4. Hydrinden-cis-1,2-diol-dibenzoat. F. 108 bzw. 109,5—110,5°. Q_p 2645,3 kcal.^{15°}. 5. Hydrinden-trans-1,2-diol-dibenzoat. F. 77,0 bzw. 77,5—78,5°. Q_p 2647,3 kcal.^{15°}. 6. 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-cis-1,2-diol-dibenzoat. F. 122,5; 123,0—124,0°. Q_p 2799,4 kcal.^{15°}. 7. 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-trans-1,2-diol-dibenzoat. F. 135,5 bzw. 137,2—137,8°. Q_p 2797,9 kcal.^{15°}. 8. 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-cis-2,3-diol-dibenzoat. F. 127,6 bzw. 128,8—129,8°. Q_p 2797,8 kcal.^{15°}. 9. 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-trans-2,3-diol-dibenzoat. F. 90,5 bzw. 91,6—92,0°. Q_p 2800,1 kcal.^{15°}. 10. Cyclohexan-cis-1,2-diol-dibenzoat. F. 62,2 bzw. 62,6—63,6°. BRUNELTS Angabe (Ann. Chim. [8] 6 [1905]. 283) 71,5° ist hiermit nicht zu vereinigen; der in seiner vorläufigen Mitteilung gegebene Wert 63° stimmt mit dem hier gefundenen überein. Anzeichen für Dimorphie ergaben sich nicht. Q_p 2392,5 kcal.^{15°}. 11. Cyclohexan-trans-1,2-diol-dibenzoat. F. 92,0 bzw. 93,0 bis 93,5°. Q_p 2388,7 kcal.^{15°}. 12. 1-Methylcyclohexan-trans-1,2-diol-dibenzoat. F. 101,2 bzw. 101,8—102,6°. Q_p 2545,2 kcal.^{15°}. Das entsprechende cis-Präparat konnte nicht kristallisiert erhalten werden. — Bzgl. der Konfiguration gilt das am Ende der vorhergehenden Abhandlung gesagte. (LIEBIGS Ann. 477. 279—88. 289—97. 11/1. 1930. Rotterdam, Niederl. Handelshochschule.) KLEMM.

F. Bourion und E. Rouyer, *Ebullioskopische Studie über die molekularen Gleichgewichte des Resorcins in Bariumchloridlösungen.* (Vgl. C. 1930. I. 2370.) Vff. berechnen die Gleichgewichtskonstante K des in $BaCl_2$ gel. Resorcins aus der Best. der Siedepunkterhöhung in 2 verschieden konz. Lsgg. Es stellt sich ein Gleichgewicht zwischen einfachen u. doppelten u. zwischen einfachen u. dreifachen Moll. ein. K wächst mit der $BaCl_2$ -Konz., ist größer als in einer gleich konz. KCl -Lsg. u. von der gleichen Größenordnung wie in $NaCl$ - u. $CaCl_2$ -Lsgg., aber kleiner als in $LiCl$ -Lsg. — Wenn $BaCl_2$ in der binären Lsg. denselben osmot. Druck besitzt, wie in der gleichen Menge reinen W., dann sollten $BaCl_2$ -Lsgg. die gleichen ebullioskop. Konstanten wie reines W. besitzen. Daß dies nicht der Fall ist, läßt sich aus der Solvatation der Ionen erklären. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 303—05. 3/2. 1930.) LORENZ.

H. Muraour und G. Aunis, *Über das Verbrennungsgesetz kolloider Pulver.* (Vgl. MURAOUR, C. 1927. II. 789.) Die Druck-Zeit-Kurve ($\int p dt$) als Funktion des Maximaldruckes wurde untersucht. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 485—88. 14/2. 1930.) WRESCHNER.

E. Berl und H. Bausch, *Über Verbrennungsgrenzen brennbarer Gas-Luftgemische bei höheren Drucken.* II. (I. vgl. C. 1927. II. 24.) Nach der in I. beschriebenen Methodik werden die Verbrennungsgrenzen folgender Gase mit Luft bei Drucken bis 800 Atm. ermittelt: 1. Technisches CO (enthält 2,0% H_2 , 1,8% N_2). Die Verbrennungsgrenzen sind bei höheren Drucken größer; durch Extrapolation auf tiefe Temp. gelingt es, den Einfluß der Zündung (vgl. Abh. I.) zu eliminieren u. die wahre Lage der Verbrennungsgrenzen bei tiefen Drucken zu erhalten. Dabei leistet auch die Analyse der Verbrennungsgase wertvolle Hilfe. Bei 0 Atü umfassen die Verbrennungsgrenzen ein Gebiet von 20,7—64% CO in Luft, bei 800 Atü 15,2—72,2%. 2. Reines CO (98,8 bis

99,2% CO, Rest Luftbestandteile). Da das unter 1. beschriebene CO noch H₂, welcher die Brennbarkeit fördert, enthielt, wurde ein H₂-freies CO dargestellt. Die Grenzen sind hier enger; sie betragen bei 0 Atü 26,3—48,8% CO, bei 800 Atü 19,2—57% CO. 3. *Wassergasmischung* (etwa 51% CO, 46—47% H₂). Noch mehr tritt der verbrennungsfördernde Einfluß von H₂ beim Wassergas hervor; die untere Grenze wird durch Druck nur sehr wenig verändert (10,4% bei 0, 11% bei 800 Atü), dagegen die obere sehr stark (von 63 auf 78%). Die Erweiterung der Grenzen durch H₂ dürfte nach BONHOEFFER u. HABER auf die Wrkg. seiner Oxydationsprodd. (OH) zurückzuführen sein. Bzgl. der Verbrennungsprodd. ist zu bemerken, daß an der oberen Grenze — d. h. bei ungenügender O₂-Menge — bei niedrigen Drucken vorzugsweise H₂ verbrennt, bei hohen dagegen CO. 4. *Ammoniak* konnte mit der untersuchten App. bei Normaldruck nur dann zur Entzündung gebracht werden, wenn das Mischungsverhältnis der theoret. Verbrennungsgleichung entsprach; bei höheren Drucken dehnten sich die Grenzen aus (bei 15 Atü 17,1—28,8% NH₃). SCHLUMBERGER u. PIOTROWSKI (Journ. f. Gasbeleuchtung 57 [1914]. 941) fanden — wohl wegen größerer Zündstärke u. schlechterer Wärmeleitung des Gefäßes — weitere Grenzen. 5. *Ammoniakkontaktgas*. Zur Befreiung von H₂S durch Oxydation an akt. Kohle wird dem Kontaktgas O₂ zugefügt. Dieser darf nicht im Überschuß beigegeben werden, denn Kontaktgas mit 7,8% O₂ bei 0 Atü u. 5,5% bei 400 Atü ist bereits explosiv. CH₄ setzt die Explosionsgrenze herab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 145. 347—59. Dez. 1929. Darmstadt, Techn. Hochsch.) KLEMM.

E. Berl und H. Bausch, *Über Verbrennungsgrenzen brennbarer Dampf-Luftgemische bei höheren Drucken*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) In gleicher Apparatur wie in II. werden die Explosionsgrenzen einiger Dampf-Luftgemische unter dem Einfluß hoher Drucke untersucht. Mit Steigerung des Druckes tritt eine erhebliche Steigerung der Verbrennungsgrenzen ein. Bei A.-Luftgemischen ist das Verbrennungsbereich infolge der großen Oxydationsfähigkeit des A. wesentlich gegenüber KW-stoff-Luftgemischen ausgedehnt. Bei Hexan- u. Cyclohexan-Luftgemischen wird die untere Verbrennungsgrenze durch Druckerhöhung erweitert; dies wird auf Abspaltung von atomarem H u. auf Bldg. von Peroxyden zurückgeführt. Bei Cyclohexan ist diese Erweiterung geringer, da die Abspaltung von H aus der H-ärmeren Verb. schwieriger ist. Ebenso ist die Erweiterung der unteren Explosionsgrenze bei einem Gemisch von 60% Benzin u. 40% Benzol mit Luft gering. Die Neigung der aliph. Brennstoffe, Peroxyde zu bilden, wird durch den Bzl.-Zusatz beträchtlich herabgesetzt. — Cyclohexan verharzt unter Druck mit O₂ so rasch, daß infolge der Schwerflüchtigkeit der Rk.-Prodd. mit Luft keine Explosion mehr eintritt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 145. 451—60. Dez. 1929. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem.-Techn. u. Elektrochem. Inst.) LORENZ.

Yoshio Tanaka und Yūzaburō Nagai, *Untersuchungen über die Entflammbarkeit von Wasserstoff*. VIII. *Die zur Zündung eines Gemisches von Wasserstoff und Luft erforderliche Energie und der Einfluß von Explosionsverzögerern*. (VII. vgl. C. 1929. I. 2625.) Vff. messen die zur Funkenzündung von H₂-Luftmischungen erforderliche Energie durch Best. der kleinsten Kapazität im Kondensator, die zur Zündung gerade noch ausreicht. Die kleinste Energie erfordert eine Mischung mit 20 Mol.-% H₂. — Weiter wird nun der Einfluß von C₂H₅Br, (CH₃)₄Sn, (C₂H₅)₂Se u. Bzl. untersucht. Werden diese Stoffe einer Mischung mit 10 oder 20% H₂ zugesetzt, so wächst die erforderliche Zündungsenergie bis zu einem gewissen Punkt, bleibt dann bei weiterem Zusatz konstant, um bei noch größeren Mengen Zusatzstoffen sehr stark anzusteigen. Da die Zündungsenergie eine Funktion der Flammenausbreitungsgeschwindigkeit ist, kann der erste Anstieg der Zündungsenergie bei Zusatz von Explosionsverzögerern durch eine Erhöhung der Ausbreitungsgeschwindigkeit erklärt werden; die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit in den Zusatzstoffen ist größer als in H₂. Sobald die Ausbreitungsgeschwindigkeit der H₂-Flamme die der Zusatzstoffe erreicht, kann ein weiterer Zusatz die Zündungsenergie nicht mehr herabsetzen. Der letzte Anstieg der minimalen Zündungsenergie erklärt sich dadurch, daß die Mischungen nun in der Nähe der oberen Entflammbarkeitsgrenze liegen. — Bei Mischungen von 30 oder 40% H₂ steigt die minimale Zündungsenergie bei Zusatz der Explosionsverzögerer stetig an; bei diesen Mischungen wird schon durch eine geringe Menge Zusatzstoffe die obere Entflammbarkeitsgrenze erreicht. — Die konstante minimale Zündungsenergie ist bei Mischungen mit 10% H₂ geringer als bei 20%ig. Mischungen. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 418—21. Nov. 1929. Tokyo Imperial Univ., Aeronautical Research Inst.) LORENZ.

Yoshio Tanaka und Yūzaburō Nagai, *Untersuchungen über die Entflammbarkeit von Wasserstoff*. IX. Die Entflammbarkeit von Wasserstoff-Stickstoffmischungen und Wasserstoff-Kohlendioxidmischungen und der Einfluß von Explosionsverzögerern. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Entflammbarkeitsgrenzen von H₂-Luftmischungen, denen noch N₂ oder CO₂ zugesetzt ist, u. den Einfluß von (CH₃)₄Sn auf die Entflammbarkeitsgrenzen dieser Mischungen. Die Ergebnisse werden in einem Diagramm aufgetragen u. gestatten eine leichte Best. der Entflammbarkeitsgrenzen beliebiger Mischungen der obigen Gase bei Ggw. von (CH₃)₄Sn. — Im weiteren wird die minimale H₂-Konz. in H₂-Luft-N₂ (bzw. CO₂-)Mischungen bestimmt, die gerade noch beim Ausströmen der Mischungen aus einem Brenner in verschiedenen Lagen die Flamme unterhalten kann, sowie der Einfluß von (CH₃)₄Sn, C₂H₅Br, Bzl. u. CCl₄ auf diese minimale H₂-Konz. Bei Ggw. dieser Stoffe steigt zunächst die minimale H₂-Konz. an u. fällt dann ab. Das Ansteigen erklärt sich aus dem Steigen der theoret. Flammenausbreitungsgeschwindigkeit bei Zusatz der Verzögerer, der Abfall aus der Verbrennungswärme der Zusatzstoffe. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 422—25. Nov. 1929. Tokyo Imperial Univ., Aeronautical Research Inst.) LORENZ.

Yoshio Tanaka und Yūzaburō Nagai, *Untersuchungen über die Entflammbarkeit von Wasserstoff*. X. Über die Verhinderung der Flammenausbreitung in Wasserstoff-Luftmischungen. (IX. vgl. vorst. Ref.) Ein 1 m langes, einseitig geschlossenes Rohr wird mit H₂-Luftgemisch gefüllt, u. das Gasgemisch von der offenen Seite her gezündet. An zwei Stellen (10 cm vom Anfang bzw. vom Ende des Rohres entfernt) können Cu-Drahtnetze in das Rohr senkrecht zur Achse eingelegt werden. Es wird die größte Maschenweite des Cu-Drahtnetzes bestimmt, die gerade noch die Ausbreitung der Flamme verhindert. An der vom offenen Ende entfernteren Stelle muß infolge der dort größeren Flammengeschwindigkeit das Netz, um die Ausbreitung der Flamme zu verhindern, engere Maschen besitzen, als an der näheren Stelle. Bei Zusatz von Explosionsverzögerern wie (CH₃)₄Sn, (CH₃)₄Pb, Bzl. u. ä. wird die Flamme schon bei größerer Maschenweite ausgelöscht. Die Erscheinungen lassen sich wieder aus der Theorie der Flammenausbreitungsgeschwindigkeit erklären. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 426—29. Nov. 1929. Tokyo Imperial Univ., Aeronautical Research Inst.) LORENZ.

E. Terres und J. Wieland, *Über den Einfluß des Druckes auf die Entzündungsgeschwindigkeit explosiver Methanluftmischungen*. Nach eingehend beschriebenen Vorarbeiten gelangen Vff. zu folgender Vers.-Anordnung: an beiden Enden einer röhrenförmigen Bombe bestimmter Länge war je ein isolierter Rahmen mit dünnem, einen Stromkreis schließenden Stanniolblättchen angebracht, welches, bei Durchwandern der Entzündung schm., den Stromkreis unterbricht. Die Zeit zwischen den beiden Unterbrechungen wird auf einem rotierenden Band durch zwei Markiermagneten, die in den Stromkreis eingeschaltet sind, u. eine geeichte elektromagnet. Stimmgabel aufgezeichnet u. kann leicht berechnet werden. Ergebnisse: bei ausreichendem O₂-Geh. der Mischung sinkt die Entzündungsgeschwindigkeit zunächst mit zunehmendem Anfangsdruck; von einer bestimmten Grenze ab ist jedoch eine weitere Drucksteigerung ohne Einfluß. Bei nicht genügendem O₂-Geh. steigt die Entzündungsgeschwindigkeit mit wachsendem Anfangsdruck bei gleichzeitiger Erweiterung des Explosionsbereichs, so daß dann also Mischungen zur Explosion gebracht werden, die bei niedrigerem Druck außerhalb der Explosionsgrenze liegen. Die Entzündungsgeschwindigkeit von Gas-Luftgemischen verschiedener CH₄-Konz. erreicht jenseits des theoret. Gemisches ein Maximum. Ein Vergleich der verschiedenen Anfangsdrücken entsprechenden Konz.-Kurven zeigt eine starke Abnahme der Höchstgeschwindigkeiten der Entzündung mit steigendem Anfangsdruck. (Gas- u. Wasserfach 73. 97—103. 125—33. 1/2. 1930.) F. BECKER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. A. Khalisew, *Neue Methode zur Darstellung konzentrierter Kieselsäuresole*. Durch Lösen von Kieselsäuregel in KOH u. Ausfällen von K mit der berechneten Menge Weinsäure gelangt man, nach Abfiltrieren des Weinstein, zu hochdispersen Solen. Diese sind auch bei einem Geh. von 5% SiO₂ ganz homogen, durchsichtig u. stabil, sie koagulieren in der Kälte monatelang nicht, bei Zimmertemp. tritt bisweilen Gelbdg. ein. Die Sole enthalten nur wenig Kaliumbitartrat (0,03—0,04 Mole pro Liter, also nur etwas mehr als in W. 1.), welches polarimet. bestimmt wurde. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1233—37. 1929. Woronesh, Landwirt. Inst.) ANDRUSSOW.

P. Bary, *Pektographische Untersuchung von Farbstofflösungen*. (Vgl. C. 1930. I. 1279.) Vf. läßt Glaslamellen vertikal in langsam verdampfende Farbstofflsgg. tauchen; die so erhaltenen Trocknungsfiguren sind verschieden, je nach der Art des Farbstoffes, des Lösungsm., der Konz. u. der Verdampfungsgeschwindigkeit. Die Pektographien zeigen drei Grundtypen: 1. kristallin. Nd. (krystalloide Lsgg.), 2. zusammenhängende Färbung (Lsgg. lyophiler Kolloide), 3. Nd. in kleinen Pünktchen (Lsgg. lyophober Kolloide). Meist sind zwei Nd.-Formen gleichzeitig vorhanden: Kristall-Gel oder Kristall-Korn. Aus diesen Pektographen lassen sich Schlüsse auf die Lsg.-Formen der Farbstoffe ziehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 488—90. 14/2. 1930.) WRESCHNER.

P. Reh binder, *Stabilisierende Wirkung grenzflächenaktiver Stoffe auf Suspensionen hydrophober und hydrophiler Pulver in Wasser und nicht wäßrigen Dispersionsmitteln*. I. Unter Mitarbeit von **L. Lagutkina** und **E. Wenström**. Nachdem die Stabilisierung von Emulsionen durch nichtkolloide grenzflächenaktive Stoffe untersucht worden war (vgl. C. 1926. II. 721), wird nunmehr die stabilisierende Wrkg. solcher Adsorptionsschichten auf Suspensionen gemessen. Wird zu einer Suspension ein grenzflächenaktiver Stoff hinzugefügt, so wird dieser an jedem Teilchen adsorbiert werden u. eine mehr oder weniger feste Adsorptionsschicht orientierter Moll. bilden. Bei genügender Grenzflächenfestigkeit wird ein Zusammenballen der Teilchen u. ein Absetzen, soweit es mit einer Koagulation verbunden ist, verhindert. Ist die Grenzflächenfestigkeit gering (wie dies bei niedrigen Homologen der Fall ist), so tritt eine sensibilisierende Wrkg. ein, da der grenzflächenaktive Stoff die DE. in der Schicht vermindert. Bei wachsender Grenzflächenfestigkeit des Stabilisators muß also ein allmählicher Übergang von Sensibilisierung zu Stabilisierung stattfinden. — Zu gleichen Suspensionsproben werden steigende Mengen Stabilisator zugesetzt u. die Senkgeschwindigkeit bestimmt. Die Suspension wird dann als stabil angesehen, wenn die Senkgeschwindigkeit nach dem STOKESSchen Gesetz dem Radius der Teilchen entspricht, wenn also Anzahl u. Dimensionen der Teilchen unverändert bleiben.

In W. zeigen hydrophobe Pulver (Kohle, Graphit) eine viel ausgeprägtere Agglutinierung als hydrophile, u. werden durch grenzflächenaktive Stoffe mit genügender Häutenfestigkeit stabilisiert. Mit abnehmender Grenzflächenfestigkeit geht die Stabilisierung entsprechend der Voraussage in Sensibilisierung über. Hydrophile Pulver in W. können fast gar nicht stabilisiert werden. In Bzl. agglutinieren hydrophile Pulver u. werden durch polare grenzflächenaktive Stoffe leicht stabilisiert, während die hydrophobe Kohle in Bzl. nicht stabilisiert werden kann. — Besonders bei Graphitsuspensionen in Bzl. mit Fettsäuren als Stabilisator läßt sich die TRAUBESche Regel wiederfinden; die höheren Homologen stabilisieren stärker. — Das Nd.-Vol. wird durch die stabilisierenden Zusätze bedeutend vergrößert (besonders bei BaSO_4 in Bzl.); der Nd. wird viel lockerer, wie wenn eine Quellung stattfindet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 146. 63—78. Jan. 1930. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.) LORENZ.

Raymond Defay, *Thermodynamische Untersuchung der Oberflächenspannung. Affinität und Geschwindigkeit der Adsorption*. Teil II. (I. vgl. C. 1930. I. 1280.) (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 15. 983—91. 1929.) LORENZ.

W. F. Seyer und **W. S. Peck**, *Der Einfluß der Temperatur auf die molekulare Oberflächenenergie von binären Mischungen*. I. Es werden FF., DD. u. Oberflächenspannungen von reinem SO_2 u. Lsgg. von Bzl. in SO_2 bestimmt. — Zur Messung der Oberflächenspannung wurde in Anlehnung an die Methode von RICHARDS, SPEYER u. CARVER (C. 1924. II. 1667) vorgegangen; zur Best. der DD. diente z. T. eine Senkkörpermethode, z. T. Pyknometer besonderer Konstruktion. Die DD. von SO_2 sind etwas höher als das Mittel der in den Critical tables angegebenen Werte, die Oberflächenspannungen etwas niedriger als die Messungen von STOWE (C. 1929. I. 2287). — Die Gefrierpunktskurve gibt keinen Anhalt für das Auftreten von Verb. Die Eötvös-konstante zeigt, daß SO_2 — wie zu erwarten war — bei niedrigen Temp. assoziiert ist. Für die Mischungen ergibt sich Abhängigkeit der Konstanten von Konz. u. Temp., z. T. können diese mit der Bldg. von Solvaten erklärt werden; vgl. dazu WALDEN u. SWINNE, Ztschr. physikal. Chem. 82 [1913]. 290). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 14—23. Jan. 1930. Vancouver, B. C., Canada.) KLEMM.

Francis Hereward Burstall und **Samuel Sugden**, *Parachor und chemische Konstitution*. XIV. *Tellurverbindungen*. (XIII. vgl. GARNER u. SUGDEN, C. 1929. II. 1633.) Der Atomparachor für zweiwertiges Te beträgt 79,4 (Mittel aus 5 Werten). In der Reihe O, S, Se, Te des period. Systems findet sich also derselbe Anstieg des Atomparachors mit der Ordnungszahl (O = 20, S = 48,2, Se = 62,5, Te = 79,4),

wie z. B. bei den Halogenen. — Die untersuchten Te^{IV}-Verbb. gehörten sämtlich zum Typ R₂TeHlg₂; erteilt man ihnen eine nichtpolare Struktur, so berechnet sich eine Verminderung des Atomparachors um —24,8, was mit den Beobachtungen leidlich übereinstimmt. Bei den „β-Verbb.“ von VERNON erlauben die Bestst. keine Entscheidung zwischen den Formeln R₂TeHlg₂ u. [R₃Te][RTeHlg₂] (DREW, C. 1929. I. 2870). Das *Bis-p-phenylyltelluridichlorid* (C₆H₅O·C₆H₄)₂TeCl₂ von MORGAN u. DREW (C. 1926. I. 1147) hat ganz andere Eigg. als die entsprechenden Methoxyverb. u. ist wahrscheinlich ein kernsubstituiertes Ditellurid (C₂H₅O·C₆H₄Cl)₂Te. — *Diphenylyltelluridichlorid*. F. 160—161° (korr.). D. ^{162,8}₄ 1,618, \bar{D} . ^{181,5}₄ 1,596, γ bei 167,5° 39,47, bei 189° 37,17 dyn/cm. P = 547,3. — *p,p'-Dimethoxydiphenylyltelluridichlorid*. F. 182° (korr.). D. ^{186,4}₄ 1,544, D. ²¹⁶₄ 1,512, γ _{180,5} = 37,82, γ _{211,5} = 35,57 dyn/cm, P = 663,2. — *p,p-Dimethoxydiphenylyltellurid*. Aus Di-p-methoxyphenylyltelluridchlorid u. Zinkstaub in Eg. Krystalle aus Methanol, F. 53—54° (korr.), D. ^{62,5}₄ 1,515, D. ^{92,5}₄ 1,481, γ _{76,5} = 40,60, γ ₁₂₁ = 35,63 dyn/cm, P = 575,2. — *Dichlordiäthoxydiphenylyltellurid* (Bis-p-phenylyltelluridichlorid von MORGAN u. DREW), F. 108° (korr.), D. ^{113,5}₄ 1,493, D. ¹⁴⁵₄ 1,462, γ _{134,5} = 37,52, γ _{157,5} = 34,12 dyn/cm, P = 731,2. — *Phenoxytellurin* (I), F. 79° (korr.), D. ⁹³₄ 1,662, D. ^{133,5}₄ 1,602, γ _{120,5} = 38,32, γ ₁₄₇ = 36,71 dyn/cm. — I C₆H₄ < $\begin{matrix} \text{Te} \\ \text{O} \end{matrix}$ > C₆H₄, *p,p'-Diäthoxydiphenylylditellurid*. Orangebraune Nadeln aus Lg., F. 108° (korr.). Zers. sich oberhalb des F. merklich. D. ¹¹⁸₄ 1,666, γ ₁₁₈ = 34,44. — *Dibutylyltellurid* C₈H₁₈Te. Man setzt 2 Mol C₄H₉·MgBr mit 1 Mol TeCl₄ um u. reduziert das Rk.-Prod. mit Zinkstaub in Eg. Gelbes, unangenehm riechendes Öl. Oxydiert sich an der Luft, färbt sich im Licht rötlich. Kp.₉₉ 132—135°, D. ³⁰₄ 1,302, D. ⁴⁶₄ 1,284, γ ₁₈ = 29,07, γ ₃₈ = 27,03 dyn/cm. (Journ. chem. Soc., London 1930. 229—34. Febr.) OSTERTAG.

Walter Hiller und Nikolaus Schönfeldt, *Über den Einfluß der Stromdichte und organischer Diaphragmen auf die Elektrosmose eines Rohrzucker enthaltenden Elektrolyten*. Es wurde der Einfluß von *Mako*, *Chinonleder* u. *Chromgelatine* auf die Inversion von Rohrzucker bei verschiedenen Stromdichten u. verschiedenen Amperestdn. untersucht. Dabei ergab sich eine Abhängigkeit sowohl von der Stromdichte, wie auch vom Potential des Diaphragmas. Bei 1 Ah ist der Säuregeh. bei 0,15 A/dm² Stromdichte bei allen Diaphragmen geringer als bei 0,30 A/dm². Bei 12 Ah findet bei 0,5 A/dm² eine geringere Säuerung als bei 0,25 A/dm² statt. Die Inversion nimmt mit sinkendem Potential der Diaphragmen ab u. war beim Chromgelatinediaphragma nicht nachweisbar. Der Zusatz von Rohrzucker zum Elektrolyten verlangsamt den Reinigungsvorgang. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 107—14. 8/7. 1929. Berlin-Siemensstadt, Wernerwerk.) WRESCHNER.

Nikolaus Schönfeldt, *Beiträge zur Kenntnis des elektrokinetischen Potentials von Diaphragmen*. (Vgl. C. 1928. II. 1895.) Es wurden Verss. mit *keram. Diaphragmen* der Staatl. Porzellanmanufaktur in dem früher (l. c.) beschriebenen App. ausgeführt. Bei Verss. mit einem Diaphragma wurde eine Abhängigkeit des elektrokinet. Potentials von der Stromstärke nachgewiesen; Vf. hält es daher für angebracht, die HELMHOLTZsche Gleichung in bezug auf die Stromstärke *i* zu ergänzen: $\zeta = \zeta_0(1 + \alpha i)$. Hierin bedeutet α einen Faktor, der vom Diaphragmenmaterial u. von der Lsg. abhängig ist. Für kleine *i* ist $\zeta = \zeta_0$. Bei weiteren Verss. mit zwei Diaphragmen wurde das Potential des Diaphragmensystems ermittelt, wobei letzteres als Mittelwert zwischen dem stärker negativ kathod. u. dem weniger stark aufgeladenen anod. Diaphragma betrachtet wurde. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 97—106. 8/7. 1929. Berlin-Siemensstadt, Wernerwerk.) WRESCHNER.

S. W. Pennycuik, *Hydrolytische Adsorption an kolloiden Oberflächen*. Die Messung der hydrolyt. Wrkg. bei vielen negativen hydrophoben Solen (Mastix, Pt, Au, As₂S₃) wird durch den katalyt. Austausch kompliziert. In Ggw. von Salzen, z. B. BaCl₂, wird das H-Ion an der kolloidalen Oberfläche gegen das Ba-Ion ausgetauscht, die so entstehende Säurezunahme der Lsg. wird meist nur diesem Austausch zugeschrieben unter Vernachlässigung der hydrolyt. Wrkg., die gleichfalls vorhanden ist. Kolloides Pt hat eine große Affinität zu mehrwertigen Basen, wie Ba(OH)₂ u. keine meßbare Affinität zu anorgan. Säuren, wie HCl. Wird BaCl₂ zu einem Pt-Sol gegeben, so muß sich das Ba(OH)₂ zwischen der HCl u. der „sauren“ Oberfläche des Kolloids verteilen, d. h. in der üblichen Terminologie, Ba(OH)₂ muß vom Pt hydrolyt. adsorbiert werden. Unters. des Vfs. zeigen, daß bei kolloidalem Pt eine derartige Verteilung stattfindet, deren Wrkg. gegenüber dem Kationenaustausch nicht zu vernachlässigen

ist u. eine wichtige Rolle bei Koagulations- u. Peptisationserscheinungen spielt. (Nature 124. 987. 28/12. 1929. Adelaide, Australien.) WRESCHNER.

A. W. Ssaposchnikow, A. P. Okatow und M. B. Sussarow, *Adsorption von Stickstoffdioxid an Kieselsäuregel.* Luft (100—200 ccm pro Minute) mit 3—28% NO₂ + N₂O₄ wurde durch Kieselsäuregel (ca. 12 g) bei 0°, 10°, 20 u. 30° ± 0,05° geleitet u. die Adsorption von Stickoxyden durch Wägung verfolgt (siehe Tabellen u. Figuren). Die Beladungskurven hängen stark von der Gasströmungsgeschwindigkeit ab. Bis zur prakt. völligen Sättigung wurde von Gel aufgenommen in Gew.-% (je nach der Konz. der Stickoxyde): bei 0° 23,4—79,0, bei 10° 20,6—41,1, bei 20° 9,8—24,8 u. bei 30° 5,16—16,2%. Die Adsorptionsisothermen folgen der FREUNDLICHschen Gleichung. Durch Erwärmen des Adsorbens bis zu 95—99% der adsorbierten Stickoxyde wiedergewonnen werden; auch aus feuchtem Gasgemisch lassen sich Stickoxyde gut adsorbieren u. wiedergewinnen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1353—68. 1929. Leningrad, Chem. Lab. d. Kriegs-techn. Akademie.) ANDRUSSOW.

Ludwig Imre, *Adsorptionsvorgänge an koagulierenden Niederschlägen. I. Adsorption von Blei, Wismut und Thallium an Silber- und Mercurhalogeniden.* Vf. teilt Adsorptionsverss. an Ag- u. Hg-Halogeniden mit, die qualitativ bzgl. des Adsorptionsatzes von HAHN (HAHN u. IMRE, C. 1930. I. 1280) bereits ausgewertet wurden. Nunmehr soll eine quantitative Auswertung erfolgen. Die Verss. werden an den Halogenidndd. mit überschüssigem Halogenid, also bei negativer Oberflächenladung, u. mittels radioaktiver Indicatoren ausgeführt; als solche gelangten ThB (Pb), ThC (Bi) u. ThC'' (Tl) zur Anwendung. Es wird eine Methode zur Reindarst. von ThC'' beschrieben. — Zunächst wird der Einfluß von Belichtung auf die Adsorption untersucht. Bei ThC'' an Ag-Halogenide geht durch Belichtung die Adsorption sehr stark zurück, bei ThB u. ThC ließ sich dieser Einfluß nicht mit Sicherheit feststellen. — Die Anwendung der FREUNDLICHschen Isothermengleichung $x = \alpha \cdot p^{1/n}$ (x = adsorbierte Menge; p = Gleichgewichtskonz. in der Lsg.; α u. $1/n$ Konstanten) ergibt, daß $1/n$ beim AgCl mit zunehmender PbCl₂-Konz. sehr rasch, beim AgJ nur wenig abnimmt; bei kleinerer Beständigkeit des AgJ-Sols (größere HNO₃-Konz.) ist allerdings die Konstanz von $1/n$ auch geringer. Ähnlich ist $1/n$ auch bei Tl nicht konstant. Nunmehr wird der Einfluß der Zeit näher untersucht. Bei AgCl u. AgBr findet ein ziemlich schneller Adsorptionsrückgang sowohl des Pb + ThB wie des ThC mit der Zeit statt. Auch bei AgJ werden Adsorptionswerte für Pb + ThB kleiner, die ThC-Adsorption nimmt aber mit der Zeit deutlich zu. Dies läßt sich durch ein „Kolloidwerden“ des ThC nicht erklären; es liegt an der beständigeren Kolloidnatur des AgJ. Dann muß bei günstiger Wahl der [H⁺] u. [J⁻] infolge der damit erzielten größeren Stabilität des AgJ-Kolloids auch bei der ThB-Adsorption eine Zunahme zu beobachten sein. Dies ließ sich durch besondere Verss. bestätigen. Die Adsorptionswerte nehmen erst mit der Zeit zu u. fallen nach Überschreiten eines Maximums wieder ab. Die Zunahme setzt um so früher ein, je instabiler die Sole sind; mit dem Zusammenballen der Teilchen tritt dann ein Effekt ein, der dem Adsorptionsrückgang entgegenwirkt. Vf. sucht diese Vorgänge dadurch zu erklären, daß sich auf der Oberfläche des koagulierenden Teilchens Moll. bilden, die bei fortschreitender Koagulation in das Innere des Nd. gelangen, wodurch ihre Wiederauslösung verlangsamt wird. — Wird das Adsorptionsgleichgewicht dadurch gestört, daß Koagulation durch Zusatz geeigneter Ionen verursacht wird, dann zeigen sich ähnliche Erscheinungen. Verss. über die Adsorption von ThB an AgCl bei Ggw. von BiCl₃ zeigen, daß das ThB durch die stark koagulierenden Bi-Ionen zunächst nicht verdrängt wird, mit steigender [Bi] zeigt sich erst eine kleine Zunahme der Adsorption, die dann bei weiterer Steigerung der [Bi] von einer langsamen Abnahme gefolgt wird. Die Rücklösung ist infolge der schnellen Koagulation abgeschwächt, u. zwar ist diese Wrkg. stärker als die verdrängende der Bi-Ionen. Bei Hg-Halogenidndd. sind diese Erscheinungen noch ausgeprägter zu beobachten. Bei Hg₂Br₂ ist die Adsorption von ThC'' bei Ggw. der koagulierenden Pb-Ionen stärker als bei Abwesenheit. — Zum Schluß werden noch die Verhältnisse bei Ag- u. Hg-Halogenidndd. verglichen. Zahlenmäßige Beziehungen lassen sich nicht angeben. Die Ag-Ndd. adsorbieren stärker; die Geschwindigkeit des Adsorptionsrückganges nimmt in der Reihenfolge Cl' > Br' > J' ab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 146. 41—62. Jan. 1930. Berlin-Dahlem, K. W. I. f. Chemie, radioakt. Abtlg.) LORENZ.

A. Wigand und E. Frankenberger, *Über Beständigkeit und Koagulation von Nebel und Wolken.* Es wird zunächst theoret. untersucht, welche Gesetzmäßigkeiten man nach der Elektrostatik, Wärmetheorie u. Hydrodynamik für die Beständigkeit

des Nebels zu erwarten hat, wenn seine Teilchen gleichsinnig aufgeladen sind. Die Ergebnisse dieser Theorie werden dann an vorliegenden Messungsergebnissen über Tropfenentladung, Beständigkeit u. Koagulation des Nebels geprüft. (Physikal. Ztschr. 31. 204—15. 1/3. 1630. Hamburg, Univ.) WRESCHNER.

[russ.] B. S. Putschkowski, Praktikum der Kolloidchemie. Woronesh: Verlag „Kommuna“ 1930. (28 S.) Rbl. 0.40.

B. Anorganische Chemie.

W. Mund und R. Gillerot, *Die chemische Wirkung der Alphastrahlen auf Stickoxyd*. Vff. untersuchen die chem. Einw. von Ra auf besonders gereinigtes NO (Einzelheiten der Reinigung u. Wertbest., besonders hinsichtlich der verwendeten App. im Original) nach 2 Methoden: 1. Chem. Analyse des Gasgemisches u. 2. Messung der Druckänderung dieser bei konstanter Temp. u. konstantem Vol. gehaltenen Gasmischung (App. u. Ableitungen im Original). Auf Grund der erhaltenen Daten wird geschlossen, daß NO unter dem Einfluß von Alphapartikeln eine chem. Umwandlung erfährt, welche zur Bldg. von N_2 , NO_2 , N_2O_4 u. N_2O_3 führt. Die 3 letzteren Oxyde befinden sich im chem. Gleichgewicht untereinander u. mit dem überschüssigen NO. Die erhaltenen Daten stimmen vollkommen überein mit den von WOURTZEL (Compt. rend. Acad. Sciences 169 [1919]. 1397. 170 [1920]. 109) für die Dissoziationskonstanten von N_2O_4 u. N_2O_3 ermittelten Werte. Die Geschwindigkeit der radiochem. Rk. ist stets proportional der Ionisationswrkg. des Ra. Jedes im Gasgemisch erzeugte Ionenpaar bewirkt im Durchschnitt die Bldg. von 0,68 Moll. N_2 . Der aus diesen Unters. ersichtliche Bruttoeffekt läßt sich zerlegen in eine lediglich radiochem. Primärrk.: $2 NO = N_2 + O_2$, u. in Sekundärrk. auf Grund der chem. Affinitäten von höchstwahrscheinlich folgendem Verlauf: $2 NO + O_2 = N_2O_4 \rightleftharpoons 2 NO_2$; $NO_2 + NO \rightleftharpoons N_2O_3$. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 343—59. Nov. 1929. Louvain, Univ., Lab. de Chim. Phys.) HERZOG.

Fritz Ephraim und Carlo Rossetti, *Zur Kenntnis der Phosphate und Arsenate*. Die Fällungen der Schwermetallphosphate u. -arsenate waren bisher meist in amorpher Form bekannt. Vff. gelingt es, unter gewissen Bedingungen eine große Anzahl von Salzen dieser Säuren krystallin zu erhalten. Darst.-Methoden, Verh., Eigg. u. Analysendaten folgender krystalliner Salze, von denen etliche schon bekannt waren, werden beschrieben: I. (Phosphate) $4 CuO \cdot P_2O_5$ aq, 2,7 bzw. $2,5 CuO \cdot P_2O_5$ aq; $2,5 CdO \cdot P_2O_5 \cdot 2,5 H_2O$; $3 NiO \cdot P_2O_5$ aq; $3 CoO \cdot P_2O_5$ aq, 2 bzw. $2,5 CoO \cdot P_2O_5$ aq; $3 MnO \cdot P_2O_5 \cdot 7,5 H_2O$, $5 MnO \cdot 2 P_2O_5 \cdot 5 H_2O$; $2,5 MnO \cdot P_2O_5 \cdot 2,5 H_2O$; $3 BeO \cdot P_2O_5$ aq, $2 BeO \cdot P_2O_5$ aq, $4 BeO \cdot P_2O_5$ aq, $5,7 BeO \cdot P_2O_5 \cdot 9,2 H_2O$, $4,5 BeO \cdot P_2O_5 \cdot 6,5 H_2O$. — II. (Arsenate) Cu-Arsenate, in denen das Verhältnis $CuO : As_2O_5$ wie 2:1, $2^{1/2}:1$, 8:3, 3:1, 4:1 ist; $Cd_3(AsO_4)_2 \cdot 1^{1/2} H_2O$, $5 CdO \cdot 2 As_2O_5 \cdot 5 H_2O$, $CdHASO_4 \cdot H_2O$; Verbb. mit 2, $2^{1/2}$, 3, 4 u. 5 NiO auf 1 As_2O_5 ; $3 CoO \cdot As_2O_5 \cdot 8 H_2O$, $5 CoO \cdot 2 As_2O_5$ aq; $3 MnO \cdot As_2O_5 \cdot H_2O$, $5 MnO \cdot 2 As_2O_5 \cdot 6 H_2O$, $2 MnO \cdot As_2O_5 \cdot 3 H_2O$, $2^{1/2} MnO \cdot As_2O_5 \cdot 3 H_2O$; $4^{1/2} BaO \cdot As_2O_5 \cdot 9 H_2O$, $4 BeO \cdot As_2O_5 \cdot 10 H_2O$. (Helv. chim. Acta 12. 1025—33. 2/12. 1929. Bern, Anorgan. Lab. d. Univ.) GURIAN.

Arthur Rosenheim und Heinz Antelmann, *Über Pyroarsensäure und Pyroarsenate*. Neben den drei bekannten Hydraten des As_2O_5 ; nämlich $As_2O_5 \cdot 7 H_2O$, $As_2O_5 \cdot 4 H_2O$ u. $3 As_2O_5 \cdot 5 H_2O$ bestätigen Vff. die bisher bezweifelte Existenz von $As_2O_5 \cdot 2 H_2O$. Dies Hydrat wird nach den Angaben von E. KOPP durch Eindampfen von wss. Lsgg. von As_2O_5 bis 180° erhalten. Eine Best. der Entwässerung zeigt, daß das H_2O konstitutiv gebunden ist u. mithin die Pyroarsensäure, $H_4As_2O_7$, vorliegt. Durch direkte Einw. von trockenem NH_3 -Gas bzw. fl. NH_3 sowie von CH_3NH_2 u. $C_2H_5NH_2$ auf das 2-Hydrat entstehen die gut krystallisierten Pyroarsenate, $(NH_4)_2 \cdot H_2As_2O_7$, $(NH_4)_4As_2O_7$, $[CH_3(NH_3)]_4As_2O_7$ u. $[C_2H_5(NH_3)]_4As_2O_7$, ein Beweis also, daß nicht etwa das in den Analysenwerten der Pyroarsensäure nahestehende 3:5-Hydrat vorlag. Zum Nachw. dafür, daß $H_4As_2O_7$ sich auch durch Erhitzen etwa 50° ig. wss. As_2O_5 -Lsgg. bei höherer Temp. bildet u. sich im Gleichgewicht mit H_3AsO_4 befindet, wurden die folgenden komplexen Metallpyroarsenate aus solchen Lsgg. bei höherer Temp. isoliert: $Ba[CuAs_2O_7]$, $Sr[CuAs_2O_7]$, $Ca[CuAs_2O_7]$ u. $Ba[HgAs_2O_7] \cdot 1 H_2O$ u. $Sr[HgAs_2O_7]$. Es sind dies die Erdalkalisalze einer Kupfer (II)- bzw. Quecksilber (II) pyroarsensäure. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 385—97. 7/3. 1930. Berlin, Wissenschaftl. Chem. Lab.) ASCHERMANN.

H. V. Tartar und J. L. Hoard, *Das Gleichgewicht der Reaktion zwischen Stickstoff und Kohlendioxyd im elektrischen Bogen*. KRASE u. MACKAY (C. 1928. II. 2672) haben berechnet, daß man durch die Einw. von N_2 auf CO_2 bei sehr hohen Temp. größere NO-Ausbeuten erhalten könnte als aus $N_2 + O_2$. Verss. der Vff. ergeben gerade das Gegenteil; mit einem Strom von 65 Milliampere konnten nur ungefähr 1% NO im Gleichgewicht erhalten werden, wenn man von $N_2 + CO_2$ ausging, dagegen 6% aus $N_2 + O_2$. Der Einfluß des Gesamtdrucks auf das Gleichgewicht war sehr gering; Erhöhung der Stromstärke um ~50% erhöhte den NO-Geh. um 30—40%. Die Verwendung von N_2/CO_2 an Stelle von Luft bietet also keine Vorteile. Die Rechnungen von KRASE u. MACKAY dürften durch die unsichere Extrapolation der spezif. Wärmen nicht zuverlässig sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 156—63. Jan. 1930. Seattle [Washington], Univ. of Washington.)

KLEMM.

W. B. Hineke und L. R. Brantley, *Das Gleichgewicht zwischen Siliciumnitrid, Silicium und Stickstoff bei hoher Temperatur*. Es wird in der bereits mehrfach benutzten Mikroapp. (vgl. C. 1928. I. 630) der N_2 -Druck von Si_3N_4 zwischen 1606 u. 1802° abs. gemessen. Er beträgt bei 1606° 0,27 mm, bei 1802° 5,5 mm. ΔF ist für dieses Intervall 176, 300—78,35 T kcal; bei 2250° abs. würde der Dissoziationsdruck 1 Atm. betragen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 48—52. Jan. 1930. Pasadena [Cal.], Inst. of Techn.) KL.

F. C. Kracek, *Der Polymorphismus von Kaliumnitrat*. Bei 128,0° u. 82 mb Druck (mb = megabar) existiert KNO_3 in drei Modifikationen: KNO_3 I, KNO_3 II u. KNO_3 III. I u. II sind im Gleichgewicht bei 127,6° u. 1 mb Druck. Bei Ggw. von kleinen Mengen W. geht die Rk. reversibel vor sich. In völlig trockenem Salz bildet sich metastabil die Modifikation III bei 1 mb Druck; I u. III sind in metastabilem Gleichgewicht bei 126,1°. Beim Erhitzen verwandelt sich II direkt in I; beim Abkühlen zeigt trockenes I zunächst eine metastabile Umwandlung in III, das sich dann in II verwandelt. Diese Rk. ist echt monotrop. Über 82 mb gibt es ein Gebiet, in dem III innerhalb bestimmter Temp.-Grenzen stabil ist. Das Druck-Temp.-Diagramm für feuchtes KNO_3 wurde bis zu Drucken von 300 mb bestimmt. Dilatometr. Messungen (vgl. KRACEK u. GIBSON, C. 1930. I. 1609) zeigen, daß bei 50 mb das spezif. Vol. von I um 0,004 84 ccm/g größer ist als das spezif. Vol. von II. Die Vol.-Änderungen II \rightarrow III u. III \rightarrow I wurden bei 151 u. 251 mb bestimmt, sie betragen -0,0087 u. -0,0091 ccm/g für II \rightarrow III, 0,0134 u. 0,0133 ccm/g für III \rightarrow I. Die Umwandlungswärmen wurden nach der indirekten Methode der Strahlungs calorimetrie bestimmt (vgl. STEINER u. JOHNSTON, C. 1928. II. 1657), es ergaben sich 10,49 cal/g für II \rightarrow I, 5,25 cal/g für III \rightarrow I u. -4,97 cal/g für II \leftarrow III bei Atmosphärendruck. Die Hysteresisgrenzen werden angegeben u. die Bedingungen für die Metastabilität von KNO_3 III bei Atmosphärendruck werden eingehend diskutiert. (Journ. physical Chem. 34. 225—47. Febr. 1930. Washington, Carnegie Inst.)

WRESCHNER.

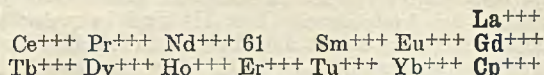
Thorberger Thorvaldson und Weldon G. Brown, *Studien über die Thermochemie der Verbindungen, die in dem System $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$ auftreten*. II. *Die Lösungswärme von Calciumhydroxyd in $HCl \cdot 200 H_2O$* . (I. vgl. C. 1929. II. 2760.) Es wurden 3 Präparate benutzt: a) war aus $CaO + W$ -Dampf bei 21° gebildet u. über CaO im Vakuum bis zur Konstanz getrocknet; es enthielt 0,4% W. zu viel. b) war bei 150° mit überhitztem W.-Dampf im Autoklaven erhalten; es hatte die theoret. Zus. b) war wie a) bereitet, enthielt aber einen Überschuß von 13% W. Die Lösungswärmen betragen bei 20°: a) 554,0, b) 551,0, c) 550,8 cal/g CaO . Da der Unterschied von a) einerseits, b) u. c) andererseits größer ist als die Meßfehler, wurde zunächst untersucht, ob physikal. Unterschiede vorlagen. Wohl erschienen a) u. b) unter dem Mikroskop verschieden, aber die Röntgendiagramme waren ident. Bei a) schien Pseudomorphose nach CaO bzw. $CaCO_3$ vorzuliegen u. dementsprechend eine sehr große innere Oberfläche. Dies wurde bestätigt durch Best. der Benetzungswärmen mit gesätt. $Ca(OH)_2$ -Lsg.; sie betrug für a) 3,3, b) 1,0, c) 0,5 cal/g CaO ; a) u. c) neigten dabei dazu, übersätt. Lsgg. zu geben. Vff. ziehen schließlich diese Benetzungswärmen von den gefundenen Lösungswärmen ab u. erhalten so folgende korrigierten Lösungswärmen: a) 550,7, b) 550,0, c) 550,3 cal₂₀/g oder im Mittel 550,3 cal/g CaO bzw. 30,85 kcal/Mol. (THOMSEN 30,49; BERTHELOT 30,96 kcal). — Für ein höheres Hydrat als $CaO \cdot H_2O$ wurde bei 21° keine Anzeigen gefunden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 80—87. Jan. 1930. Saskatchewan [Canada], Univ.)

KLEMM.

Germaine Marchal, *Die Entdeckung, die Herstellung, die Eigenschaften und die Verwendung von Beryllium*. Zusammenfassende Abhandlung. (Chim. et Ind. 22. 1084—92. Dez. 1929. 23. 30—33. Jan. 1930.)

JUNG.

Wilhelm Klemm, *Messungen an zwei- und vierwertigen Verbindungen der seltenen Erden*. II. *Eine Systematik der seltenen Erden, begründet auf periodischen Eigenschaftsänderungen ihrer Ionen*. (I. vgl. C. 1929. I. 369.) Die bisherige Einteilung der seltenen Erden in Cerit-, Terbium- u. Yttererden befriedigt nicht, weil sie nicht scharf ist u. nicht theoret. begründet werden kann. Da die bei den seltenen Erden gebildete Untergruppe tief im Innern des Atoms eingelagert wird, ändern sich die meisten Eigg. gar nicht oder *aperiod.* Zur Einteilung können nur Eigg. dienen, die *period.* sind, z. B. Magnetismus, Farbe, Auftreten von 2- u. 4-Wertigkeit. Der *Magnetismus* zeigt 2 Äste, Minima liegen bei La^{+++} , Sm^{+++} u. Cp^{+++} . In der *Farbe* der Ionen findet man Minima, d. h. Farblosigkeit, beim La^{+++} u. Ce^{+++} , Gd^{+++} u. Tb^{+++} u. Yb^{+++} u. Cp^{+++} , d. h. am Anfang, in der Mitte u. am Ende. *Chem. Verh.* Höhere Oxyde sind bekannt beim Ce, Pr u. Tb, niedere Halogenide beim Sm u. Eu. Die gemessenen physikal. Konstanten beweisen, daß bei den ersteren vierwertige Ionen (keine Superoxyde!) vorliegen, bei den letzteren Dihalogenide mit Sm^{++} u. Eu^{++} . Es werden also von den Nachbarelementen folgende Konfigurationen als besonders stabil angestrebt: in erster Linie La^{+++} u. Gd^{+++} , in zweiter Ce^{+++} u. Eu^{+++} . Verschiedene Gründe wiesen darauf hin, daß auch die Konfiguration des Cp^{+++} besonders stabil ist. Dies wurde bewiesen durch die Darst. des recht beständigen, farblosen YbCl_2 , das sich in jeder Weise als wahres Dihalogenid erwies (vgl. das folgende Ref.). — Die besonders stabilen Konfigurationen La^{+++} , Gd^{+++} u. Cp^{+++} haben für ein period. System der seltenen Erden dieselbe Bedeutung wie die Edelgase für das Gesamtsystem. Es ist demnach einzuteilen:



Die Ionen der ersten Vertikalen haben wie die Alkalimetalle Neigung, ein Elektron abzugeben, die der vorletzten — wie die Halogene — die Tendenz, ein Elektron aufzunehmen. Nach der Mitte fällt das Bestreben, Elektronen abzugeben oder aufzunehmen. — Die stabilen Konfigurationen werden von den farblosen Ionen gebildet. Bzgl. des Magnetismus vgl. das übernächste Ref. (*Ztschr. anorgan. allg. Chem.* 184. 345—51. Nov. 1929.)

KLEMM.

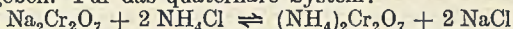
Wilhelm Klemm und Wilhelm Schüth, *Messungen an zwei- und vierwertigen Verbindungen der seltenen Erden*. III. *Ytterbiumdichlorid*. (II. vgl. vorst. Ref.) ErCl_3 u. DyCl_3 lassen sich mit H_2 bei Rotglut nicht nennenswert reduzieren. Dagegen läßt sich aus YbCl_3 durch Red. mit H_2 bei $\sim 550^\circ$ sehr leicht YbCl_2 erhalten. Das Präparat ist nahezu farblos u. löst sich in W. mit gelber Farbe; mit NH_3 , K_2CrO_4 u. Na_2SO_4 -Lsg. erhält man Ndd. Bei Zugabe von H^+ wird die theoret. Menge H_2 entwickelt. YbCl_2 ist diamagnet. Es reagiert mit fl. NH_3 u. färbt sich dabei rot. Durch Abbau wurden Ammoniakate mit 8 (rotgelb) 2 u. 1 Mol (gelb) NH_3 nachgewiesen. Nach Zahl u. Beständigkeit der Ammoniakate steht YbCl_2 zwischen CaCl_2 u. SrCl_2 . Bei dem isothermen Abbau der Ammoniakate trat geringere Ammonolyse auf als beim SmCl_2 . D_{25}^{25} 5,08; Mol. Vol. 48 ccm. YbCl_2 ist ein wahres Dichlorid, das wesentlich beständiger ist als SmCl_2 u. dem EuCl_2 nahesteht. (*Ztschr. anorgan. allg. Chem.* 184. 352—58. Nov. 1929.)

KLEMM.

Wilhelm Klemm, *Messungen an zwei- und vierwertigen Verbindungen der seltenen Erden*. IV. *Nachtrag zu der Mitteilung: Eine Systematik der seltenen Erden* (III. vgl. vorst. Ref.) Während die besondere Stabilität von La^{+++} (Edelgaskonfiguration) u. Cp^{+++} (vollendeter Abschluß der Einbaugruppe) ohne weiteres verständlich ist, ist die Sonderstellung von Gd^{+++} nicht ohne weiteres zu erklären. Nach **E. Fues** ist folgende Erklärung wahrscheinlich. Für die Quantenzahlen $n = 4$, $l = 3$ gibt es 7 elektrostat. Möglichkeiten; jede Bahn kann ferner wegen des spin doppelt besetzt werden. Nach **PEIERLS** (C. 1929. II. 1766.) ist für die Reihe B—Ne das Maximum der Ionisierungsspannung beim N so zu erklären, daß von B an jede Bahn zunächst einfach besetzt wird; beim N ist dann völlige elektrostat. Symmetrie erreicht. Vom O an werden die Bahnen doppelt besetzt; infolgedessen sinkt die Ionisierungsspannung bei O wieder u. steigt dann erst weiter bis zum Edelgas an. Dem N entspricht völlig das Gd^{+++} , bei dem alle Bahnen einfach besetzt sind, so daß eine Art Schalenabschluß erreicht wird. Damit ist aber nicht magnet. Neutralisation (d. h. Diamagnetismus) verbunden, weil diese bei einer ungeraden Elektronenzahl nicht möglich ist. Erst wenn alle Bahnen doppelt besetzt sind (Cp^{+++}), findet sich Diamagnetismus. — Das Prinzip, alle seltenen Erden zusammenzufassen, stammt von **RETGERS**

(1895), das der Unterteilung von BRAUNER (1908). Beides wurde von R. J. MEYER (Naturwiss. 2 [1914]. 781) zusammengefaßt, der die seltenen Erden als period. System im kleinen bezeichnete. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 29—32. 12/2. 1930. Hannover, Techn. Hochschule.) KLEMM.

I. Gerassimow, *Das Gleichgewicht im quaternären System $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\text{—NH}_4\text{Cl—H}_2\text{O}$* . Vf. bestimmt zunächst die Löslichkeit von $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ zwischen 0 u. 100° u. untersucht sodann die ternären Systeme: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7\text{—NH}_4\text{Cl—H}_2\text{O}$, $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7\text{—Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\text{—H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\text{—NaCl—H}_2\text{O}$. Die gefundenen Werte werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. Für das quaternäre System:



werden bei jeder Temp. zwei dreifache Punkte gesucht (jeder von zwei Seiten) u. besonders die Isotherme $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7\text{—NaCl}$ untersucht. Mit Hilfe von Diagrammen aus 4 Feldern ist es möglich, verschiedene Variationen der Methodik bei der Darst. des $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ anzudeuten u. dabei die möglichen Ausbeuten auszurechnen. Nach dem Mischen der gesätt. Lsgg. von $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. NaCl beträgt die Ausbeute an $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ bei 0° 64,80%, bei 20° 45,90%. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 321—33. 7/3. 1930. Moskau, Lab. f. anorgan. Chem., I. Staatsuniv.) ASCHERMANN.

T. G. Finzel, *Pyrophores Eisen. I. Darstellung und Eigenschaften*. Die vorliegende Unters. befaßt sich mit der Darst. von pyrophorem Eisen von möglichst hohem Metallgeh., dem Einfluß des physikal. Zustandes des Ausgangsmaterials u. der Wrkg. verschiedener Gase auf die Inaktivierung. Zur Darst. geht man am besten von Oxyd aus, das durch H_2 bei etwa 500° reduziert wird. Zur Gewinnung des Hydroxyds geht man nicht vom Chlorid, sondern vom Nitrat aus, da Chloridreste die pyrophoren Eig. zerstören. Benutzt wurden 3 Oxyde: *A* war heiß aus konz., *B* aus weniger konz. Lsg. gefällt, *C* war zunächst als kolloides Sol durch Hydrolyse gewonnen. Die Inaktivierung erfolgte bei *C* am schnellsten, bei *B* am langsamsten. Mit verschiedenen Gasen erfolgt die Inaktivierung verschieden schnell; am raschesten mit H_2 (Löslichkeit im Metall), langsam mit N_2 u. besonders He. Der Metallgeh. der Proben betrug fast stets 98—99%, gleichgültig, ob sie pyrophor waren oder nicht. Mikroskop. Prüfung zeigte, daß pyrophores Eisen viel kleinere Teilchen enthielt als inaktives; als Röntgendiagramm trat in allen Fällen das des α -Eisens auf. Um ein quantitatives Maß der pyrophoren Aktivität zu erhalten, ließ man die Proben durch Gasgemische verschiedenen O_2 -Geh. durchfallen u. bestimmte den Mindestgeh. an O_2 , bei dem Entzündung eintrat. Nach steigender Aktivität ergab sich die Reihe *C*, *A*, *B*. — Schließlich wurde gezeigt, daß pyrophores Fe auch bei -78° noch mit trockener Luft reagiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 142—49. Jan. 1930.) KLEMM.

T. G. Finzel, *Eigenschaften von pyrophorem Eisen. II. Adsorption von Kohlendioxyd und Ammoniak und die Benutzung von pyrophorem Eisen in der Ammoniak-synthese*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Adsorption von CO_2 u. NH_3 durch die verschiedenen Proben von pyrophorem u. nicht pyrophorem Eisen untersucht. Es zeigte sich im allgemeinen, daß die *C*-Präparate am schlechtesten, die *A*-Präparate am besten adsorbieren; jedoch besteht kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen pyrophorer Aktivität u. Adsorptionsfähigkeit; in einem Falle adsorbierte ein nicht pyrophores Präparat stärker als ein pyrophores. Im allgemeinen scheint die Adsorptionsfähigkeit durch die Anwesenheit von Oxydresten befördert zu werden. — Ein *C*-Präparat erwies sich als Katalysator für die Ammoniakanalyse wertlos; eine mikroskop. Prüfung zeigte, daß das Präparat sehr weitgehend rekristallisiert war. Die Rekristallisation ließ sich durch Zusatz von Al_2O_3 zum Fe_2O_3 verhindern; dementsprechend waren solche Präparate leidliche Katalysatoren. Weit besser waren aber *B*-Präparate. — Da *B*-Präparate schwieriger zu reduzieren sind als die sehr fein verteilten *C*-Hydroxyde, scheint es, als ob auch hier Oxydteilchen günstig wirkten, indem sie die Rekristallisation hindern. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 150—56. Jan. 1930. Madison [Wisconsin], Univ.) KLEMM.

Filip Olsson, *Ein neuer Typus von Fluoriden des 3-wertigen Mangans*. Bei der Einw. von Fluoriden von organ. Basen auf Manganfluoride entstehen zwei Typen Doppelfluoride $\text{MMnF}_4 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ u. M_2MnF_5 . Von diesen repräsentiert der erstere einen neuen Typus, welcher bei organ. Basen unzweifelhaft vorherrschend ist. Diese neuen Verbb. sind schwach rot bis violett, also von derselben Farbe wie die Alkalisalze, sie kristallisieren in rhomb. Tafeln. An der Luft sind sie relativ beständig u. erst nach längerer Zeit tritt Zers. ein. Bei Erhitzen auf 100—110° tritt Zers. unter Braunfärbung ein. In W. sind die Doppelfluoride anfangs l., es scheidet sich jedoch bald $\text{Mn}(\text{OH})$

aus. Durch weitergehende Hydrolyse wird die Lsg. sauer u. es tritt eine weitere sekundäre Umwandlung ein, wobei vollständige Zers. in MnF_2 u. ein Hydrat von vierwertigem Mn stattfindet. Konz. HCl löst mit brauner Farbe; die Lsgg. sind indessen nicht beständig, sondern werden allmählich unter Chlorentw. zersetzt. Beim Verdünnen mit W. tritt Farbumschlag nach Violett u. schließlich Entfärbung ein. Verd. HNO_3 u. H_2SO_4 lösen die Fluoride mit rotvioletter Farbe, beim Kochen fällt MnO_2 aus. Konz. H_2SO_4 gibt eine blaviolette Lsg. Alkali u. NH_3 zersetzen die Doppelfluoride unter Ausscheidung von $Mn(OH)_2$. Durch SO_2 u. andere Red.-Mittel wird Mn^{III} zu Mn^{II} reduziert. In A. u. Eg. sind die Fluoride mit rotvioletter Farbe l. u. zwar in Eg. mehr als in A. In \bar{A} sind sie unl. Zur Darst. der Doppelfluoride wird $Mn(CH_3COO)_3 \cdot 2 H_2O$ in etwas mehr als berechneter Menge 40%ig. HF in Pt-Schale gelöst. Nach dem Abkühlen wird der braunen Lsg. das Fluorid einer organ. Base zugesetzt u. mit A. gefällt. Vf. beschreibt folgende auf diese Weise hergestellte Verbb.: *Pyridiniumtetrafluoromanganat*, $C_5H_5NHMnF_4 \cdot H_2O$; *Chinoliniumtetrafluoromanganat*, $C_9H_7NH \cdot MnF_4 \cdot 3 H_2O$; *Tetramethylammoniumtetrafluoromanganat*, $(CH_3)_4NMnF_4 \cdot 2 H_2O$; *Athylendiaminiumpentafluoromanganat*, $C_2H_4(NH_2)_2 \cdot H_2MnF_5$; *Guanidiniumtetrafluoromanganat*, $CNH(NH_2)_2 \cdot HMnF_4 \cdot 3 H_2O$; *Guanidiniumpentafluoromanganat*, $[CNH(NH_2)_2]_2H_2MnF_5$; *Dimethylaminiumtetrafluoromanganat*, $(CH_3)_2NHMnF_4 \cdot 2 H_2O$; *Diäthylaminiumtetrafluoromanganat*, $(C_2H_5)_2NHMnF_4 \cdot 2 H_2O$; *Athylaminiumtetrafluoromanganat*, $C_2H_5NH_2 \cdot HMnF_4$; *Athylaminiumpentafluoromanganat*, $(C_2H_5NH_2)_2MnF_5$; *Propylaminiumtetrafluoromanganat*, $C_3H_7NH_2 \cdot HMnF_4 \cdot H_2O$. Diese Fluoride sind bedeutend beständiger als die entsprechenden Doppelchloride von dreiwertigem Mn. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 313—20. 7/3. 1930. Stockholm, Anorg.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

ASCHERMANN.

Otto Erbacher, *Löslichkeitsbestimmungen einiger Radiumsalze*. Ausgehend von einem 99%ig. Ra-Präparat wird die Löslichkeit von $RaBr_2$, $RaCl_2$ u. $Ra(NO_3)_2$ in W. bei 20° bestimmt. Ra-Salze oder ihre Lsgg. zersetzen sich beim Stehen unter Wrkg. der eigenen Strahlung; frisch hergestellte gesätt. $RaBr_2$ -Lsg. wurde in 1 Stde. gelblich, $RaCl_2$ - u. $Ra(NO_3)_2$ -Lsg. war noch nach 4 $\frac{1}{2}$ bzw. 6 Stdn. farblos; trockenes $RaBr_2$ war nach 14 Stdn. gelblich, nach 7 bzw. 35 Tagen rötlichgelb bzw. bräunlichorange, $RaCl_2$ nach 90 Tagen weißlichorange, $Ra(NO_3)_2$ nach 40 Tagen gelbstichig weiß, nach 82 Tagen gelblich grau.

	$RaBr_2$	$RaCl_2$	$Ra(NO_3)_2$
100 g W. lösen g	70,6	24,5	13,9
In 100 g Lsg. g	41,4	19,7	12,2

Zusammenstellung mit den Daten für die entsprechenden Ca-, Sr- u. Ba-Salze ergibt die Unrichtigkeit einer Extrapolation aus den Löslichkeitsverhältnissen bei den Erdalkalien auf die Löslichkeit der Ra-Salze. Bei den Ba- u. Ra-Salzen keine einfache Beziehung zwischen Löslichkeitsdifferenz u. Grad der Anreicherung des Ra in den Kristallen bei fraktionierter Kristallisation. Verss. von **Hans Käding**, bei denen 1—50% des in Lsg. vorhandenen $Ba(NO_3)_2$ in Ggw. von ThX bei 0, 20 u. 40° auskristallisiert wurden, ergaben durchweg eine deutliche, obwohl nicht sehr große Anreicherung des Ra(ThX) in den Kristallen, in Bestätigung von **CHLOPIN**, **POLESSITZKI** u. **TOLMATSCHOFF** (C. 1930. I. 631). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 141—56. 8/1. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

KRÜGER.

Merle Randall und **J. O. Halford**, *Gleichgewichte, die einige Komplexionen von Silber betreffen, und die freie Energie einiger Silberverbindungen*. Die Methode, mit der Vf. die Aktivitätskoeffizienten γ von Komplexen wie $[Ag(NH_3)_2]Cl$ bestimmen, ist die folgende. Es wird $K_m' = m(Ag(NH_3)_2^+) m(Cl^-) a^2(H_2O)/a^2(NH_4OH(aq))$ experimentell bestimmt. Dann gilt $K = \gamma_{\pm}^2 K_m'$. Es werden die erhaltenen Werte des $\log(1/K_m'^{1/2})$ gegen $\mu^{1/2}$ (μ = Ionenstärke) aufgetragen; diese Kurve ist ähnlich der, die man erhält, wenn man den \log des Aktivitätskoeffizienten eines einfachen univalenten Salzes gegen $\mu^{1/2}$ aufträgt. Die Extrapolation zu unendl. Verd. wird dann so ausgeführt, daß man die erhaltene Kurve mit der ähnlichen Kurve eines geeigneten starken Elektrolyten zur Deckung bringt. $\log(1/K^{1/2})$ ist dann durch den Ursprung der Bezugskurve gegeben; es gilt dann für ein beliebiges μ $\log \gamma_{\pm} = \log(1/K_m'^{1/2}) - \log(1/K^{1/2})$. Die Methode wird angewendet auf neue experimentelle Bestst. der Löslichkeit von $AgCl$ u. Ag_2O in NH_4OH -Lsg. u. von $AgCl$ u. $AgCN$ in HCN-Lsgg. — Ferner werden die Löslichkeiten von kristallinem u. gefälltem AgJ in KCN- u. von $AgBr$, AgJ u. $AgSCN$ in KSCN-Lsg. bestimmt. Aus den erhaltenen Daten lassen sich die Aktivitätskoeffizienten von $Ag(NH_3)_2Cl$, $Ag(NH_3)_2Br$, $Ag(NH_3)_2OH$

u. $\text{HgAg}(\text{CN})_2$ bestimmen. Ferner werden die freien Energien $\Delta F_{298,1}$ folgender Salze in kcal. berechnet: $\text{AgCl}_{\text{fest}} - 26,220$; $\text{AgBr}_{\text{fest}} - 22,910$; $\text{AgJ}_{\text{(hexagonal)}} - 16,356$; $\text{AgJ}_{\text{gefällt}} - 15,825$; $\text{Ag}(\text{SO}_3)_2^{---} - 226,545$; $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+ - 4,003$; $\text{HgAg}(\text{CN})_2$ 72,047; $\text{AgCN}_{\text{fest}} 38,499$; $\text{Ag}(\text{CN})_2 - 72,047$. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 178—91. Jan. 1930. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

Merle Randall und J. O. Halford, *Die Verteilung von Ammoniak zwischen Toluol und wäßrigem Silberammoniakchlorid und -hydroxyd, und von Cyanwasserstoff zwischen Benzol und wäßrigem Silbercyanwasserstoff.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Verteilung von NH_3 zwischen Toluol u. W., bzw. einer Ag-Salze enthaltenden wss. Lsg. gemessen. Dann gilt $K_D = \gamma' m \cdot [\text{NH}_3\text{OH}(\text{aq})]/N(\text{NH}_3 \text{ in Toluol}) = \gamma K_{mD}$. Für $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}$ -Lsg. ist $\gamma' = 1$, für $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$ $\log \gamma'/\mu = 0,139$ ($\mu = \text{Ionenstärke.}$) — In ähnlicher Weise ergibt sich aus der Verteilung von HCN zwischen Bzl. u. $\text{HgAg}(\text{CN})_2$ -Lsgg. $\gamma' = 1$. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 192—94. Jan. 1930. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

Lothar Wöhler, *Über Platinarsenid.* (Festschrift zum 70. Geburtstage von WILHELM HERAEUS 1930. 164—78 [Hanau, G. M. ALBERTI]. — C. 1930. I. 1915.) ASCHERMANN.

H. G. Denman, *An inorganic chemistry.* 2 nd. ed. London: Arnold 1930. (688 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

[russ.] **I. A. Kablukow**, *Die Grundlagen der anorganischen Chemie.* 9. verb. Aufl. Moskau-Leningrad: Staatlicher Verlag 1929. (472 S.) Rbl. 3.50; geb. Rbl. 4.—.

Carl Oppenheimer, *Grundriß der anorganischen Chemie.* Mit bes. Berücks. d. allg. Chemie 14. neubearb. Aufl. <88.—97. Tsd.> Leipzig: Georg Thieme 1930. (VII, 309 S.) 8°. M. 9.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg Kalb, *Typische vierseitige Vizationalpyramiden auf parallekantigen vier-eckigen Grundflächen holoedrischer Krystalle.* Vf. bespricht die Beziehungen der Vizationalflächen zu der Hauptfläche in speziellen Fällen u. deren Bedeutung für die Krystallmessung. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 266—69. Febr. 1930. Köln, Univ.) TRÖMEL.

Felix Machatschki, *Atopit und Mauzeilit, zwei nichtmetamiktische Minerale vom Typus $X_2Z_2(\text{O, OH, F})_2$ (Pyrochlor).* Pulveraufnahmen von Atopit (Ca, Mn, Na_2) Sb_2O_7 zeigen vollkommene Übereinstimmung mit nichtmetamiktischen Pyrochlor $[\text{NaCa}]\text{Nb}_2\text{O}_7[\text{O}_6\text{F}]$. Die Gitterkonstante ist $a = 10,267 \pm 0,008 \text{ \AA}$ mit 8 Formeleinheiten im Elementarkörper. Translationsgruppe I' (flächenzentriert), Raumgruppe O_h^7 , Punktlagen (Bezeichnung nach WYCKOFF): 16 (Ca, Mn, Na) in 16 b, 16 Sb in 16 c, 48 O, in 48 c, 8 O₁, in 8 g. Die Analysen des Atopits ergeben die genauere Zus. $[\text{Ca}_4\text{Mn}_2\text{Na}_4] \cdot \text{Sb}_{10}\text{O}_{33}$, so daß also die einfachere Annahme der Vertretung von 1 Ca durch 2 Na nicht aufrecht zu halten ist. Angenäherte Analogie zu Pyrochlor ergibt sich erst bei Annahme einer größeren Formeleinheit. Mauzeilit wird ebenfalls als Körper der allgemeinen Zus. $X_2Z_2(\text{O, OH, F})$ gedeutet. Für X tritt in diesem Falle Ca u. Na, für Z Sb u. Ti. Die Bedeutung der F-Atome u. OH-Gruppen für diesen Krystalltypus wird erörtert. Der Berzeliit gehört diesem Typus nicht an. Unter Berücksichtigung des Feinbaues u. der kristallogem. Gesetzmäßigkeiten werden Fragen der Systematik der Mineralien besprochen. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 159—75. Febr. 1930. Göttingen, Univ.) TRÖMEL.

Felix Machatschki, *Berzeliit, ein Arsenat vom Formel- und Strukturtypus Granat ($X_3Y_2Z_3O_{12}$).* Formel u. Struktur dieses regulären Minerals werden durch Pulveraufnahmen vom derbe Vork. von Långbanhyttan bestimmt. Es ergibt sich ein körperzentriertes Gitter mit $a = 12,357 \pm 0,008 \text{ \AA}$. Unter Voraussetzung der Holoedrie ist die Raumgruppe O_h^{10} . Zus. ist $\text{NaCa}_2\text{Mn}_2\text{As}_3\text{O}_{12}$. Der Elementarkörper enthält 8 dieser Einheiten. Diese Feststellungen lassen Analogie erkennen mit den Ergebnissen von MENZER (C. 1929. II. 382) am Granat $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$. Die Diagramme von Berzeliit u. Granat sind fast vollkommen ident. Intensitätsberechnungen zeigen, daß die Granatstruktur auf den Berzeliit übertragen werden kann, As vertritt Si, u. Mn Al. Geringe Intensitätsunterschiede erklären sich durch das verschiedene Streuvermögen von As u. Si. Diese Übereinstimmung von Arsenat u. Silicat bestätigt die Diagonalregel von V. M. GOLDSCHMIDT, u. gibt Hinweis auf die Zus. der Silicate, die As u. auch V ent-

halten. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 123—40. Febr. 1930. Göttingen, Univ.) TRÖMEL.

W. F. de Jong, *Die Krystallstruktur von Germanit*. Pulveraufnahmen des massigen Minerals, dessen Krystallsymmetrie unbekannt ist, ergeben ein reguläres Gitter mit großer Ähnlichkeit mit Sphalerit u. Tetradrit, u. $a = 5,290 \pm 0,005 \text{ \AA}$. Der Inhalt der Elementarzelle wird zu $\text{Cu}_3(\text{Fe}, \text{Ge})\text{S}_4$ angenommen, dann ist die Raumgruppe T^1 oder T_d^1 . In beiden sind die Atomanordnungen: Cu: $[\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0]$; $[\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}]$; $[0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}]$; Fe, Ge: $[[0 0 0]]$; S: $[[u u u]]$; $[[u \bar{u} \bar{u}]]$; $[[\bar{u} \bar{u} u]]$. $u = \frac{1}{4}$ zeigte gute Übereinstimmung für berechnete u. beobachtete Intensitäten. Es wird noch eine weitere Struktur in Raumgruppe O_h^5 beschrieben, die möglicherweise in Frage kommt. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 176—80. Febr. 1930. Delft, Techn. Hochsch.) TRÖMEL.

B. Gofner und **F. Mußnug**, *Beitrag zur Kenntnis des Kaliophilites*. Ein einzelnes Krystallbruchstück vom Vesuv wird durch Drehspektrogramme untersucht. Die Best. der Identitätsabstände ist nicht eindeutig möglich. c ergibt sich zu $8,59 \text{ \AA}$, a dagegen ist abhängig von der Aufstellung des zur Verfügung stehenden Krystalls, u ergibt sich zu $27,01 \text{ \AA}$ oder $15,59 \text{ \AA}$. Der kleinere Elementarkörper läßt sich nur ableiten, wenn man gewisse, sehr schwache Schichtlinien als gitterfremd betrachtet, um einen für einfache Silicate ungewöhnlich großen Elementarkörper zu vermeiden. Die Unters. weist auf Zuordnung zum hexagonalen System hin, Festlegung der Raumgruppe ist nicht möglich. Der Vergleich mit dem analog zusammengesetzten Nephelin, $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$, zeigt nicht die erwarteten engen Beziehungen. Es lassen sich aber beide Silicate auf kleinere Gittereinheiten von ähnlichen Dimensionen beziehen. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 187—201. Febr. 1930. München, Univ.) TRÖMEL.

A. Cavinato, *Neue Untersuchungen des Euklas. Euklas aus dem Ahrntal*. Vf. fand schöne Krystalle dieses seltenen Minerals im Ahrntal, Ober-Etsch, in der Gegend der Dreiherrnspitze. Bis jetzt waren eingehende Unterss. nur am Euklas von Villa Rica, Brasilien, ausgeführt worden. Unter Vernachlässigung kleiner Mengen von Mg, Ca, Fe'', Fe''', F ergibt sich die Formel: $2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{BeO} \cdot \text{H}_2\text{O}$ oder HBeAlSiO_6 . D. ca. 3,037, Härte zwischen Topas u. Quarz, Spaltbarkeit leicht u. vollkommen {010}, weniger leicht u. weniger vollkommen {100}, schwer u. unregelmäßig {001}. Die Winkelwerte schwanken, so daß die kristallograph. Konstanten nicht berechnet werden konnten. Die opt. Konstanten wurden bestimmt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 656—64. 15/12. 1929. Padua, Univ.) WRESCHNER.

Ernest F. Burchard, *Die Pao-Lagerstätten des Eisenerzes im Staate Bolivar, Venezuela*. Die Eisenerze, welche wahrscheinlich magnet. Ursprungs sind, bestehen aus Hämatit mit unregelmäßig darin verteiltem Magnetit. Die Analysen der Bohrkern bis 420 Fuß Tiefe ergeben Gehalte von 67,5—71,3% Fe, 0,02—0,12% Mn, 0,013 bis 0,030% P, 0,01—0,118% S, 0,05—0,64% SiO_2 u. 1,01—3,29% Al_2O_3 . Das Al_2O_3 ist in Form von Korundkörnchen in dem Gestein enthalten. Die Vorräte werden auf 15 Millionen Tonnen sichtbares Erz u. 20000 Millionen Tonnen wahrscheinlich vorhandenes Erz geschätzt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 295. 25 Seiten. Washington, D. C.) ENSZLIN.

Othmar Friedrich, *Die Siderit-Eisenglimmer-Lagerstätte von Waldenstein in Ostkärnten*. Geolog. Beschreibung u. Kartierung dieses Erzgebietes. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 77. 131—45. 15/10. 1929.) ENSZLIN.

H. Lasch, *Über Manganerzkonglomerationen vom Zellersee bei Mondsee*. Die Konglomerationen bestehen aus Krusten u. Rinden auf einem starke Auflösungserscheinungen zeigenden Mergel vom Grund eines Sees. Die lufttrockene Rinde enthält neben 13,92% MnO_2 , 2,86% MnO. Sie wird als metasomat. Bldg. an Kalken durch zirkulierende Mn-haltige Kohlensäurequellen angesprochen. (Mineralog. petrograph. Mitt. Ab. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 40. 294—96. 1930. Wien, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZ.

Harald Carlborg, *Die Vanadinervorkommen der Welt*. Ausführliche Darst. der Geschichte des Vanadins, der Art seiner Erze, der Anwendungen, der geograph. Verbreitung u. der Produktionsstatistik. (Jernkotorets Annaler 114. 51—75. 1930.) WILLSTÄDT.

C. Gottfried, *Über kontaktmetamorphe Gesteine des Baitonegebietes in der Adalmellogruppe [Italien]*. Beschreibung einiger Mineralien aus dem Baitonegebiet Granate. Zwei Almandine mit 84,66 bzw. 74,20 Almandin, 7,23 bzw. 16,34 Spessartin, 4,57 bzw. 5,59 Andradit, 3,62 bzw. 3,22 Pyrop. D. 4,152 bzw. 4,006. Weiter wird ein heden-

bergit. Diopsid mit 45% Hedenbergit u. 55% Diopsid, ein diopsid. Angit u. ein brauner u. ein grüner Biotit beschrieben. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1930. Nr. 1. 9 Seiten.)
ENSZLIN.

Tom. F. W. Barth, *Über die Sagvandite und ihre Entstehung durch Syntese von Dolomitgesteinen*. Die *Sagvandite* sind magmat. Gesteine, welche reich an primären Magnesit sind. Daneben werden sie aus Bronzit mit wenig Talk u. Picotit u. stellenweise auch Olivin gebildet. Die norweg. *Sagvandite* enthalten 0,68 g/Tonne Pt u. reichlich Cr u. Ni, während die angrenzenden Sedimentgesteine weniger als 0,01 g/Tonne enthalten. Die Entstehung wird durch Assimilation von Dolomiten durch das Magma erklärt, wodurch CO_2 u. W. frei werden, welche sich in den oberen Partien des Magmas ansammeln, dort die CO_2 -Konz. erhöhen u. nach dem Eindringen in Nebengesteine bei Abkühlen carbonat. Mineralien wie Magnesit zur Abscheidung bringen. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 40. 221—34. 1930. Leipzig.)
ENSZLIN.

Juan Hereza y Ortuño, *Nuestra teoría general metalogenica y la genesis de las grandes masas de sulfuros*. Madrid: Enrique Teodoro 1929. (152 S.) 8°. 4.—.
[russ.] Pawel Michajlowitsch Tatarinow, *Vorkommen von Chrysotil-Asbest in Ostanin (Ural)*. Leningrad: Geologisches Komitee 1929. (53 S.) Rbl. 0.75.

D. Organische Chemie.

Georges Brus und G. Peyresblanques, *Über die Bindung von Ozon durch ungesättigte Verbindungen*. (Vgl. C. 1929. I. 749.) Vff. haben l. c. gezeigt, wie man für eine ungesätt. Verb. die Ozonisierungskurve festlegt. Dieses Verf. wurde auf verschiedene ungesätt. Verbb. angewendet u. folgendes gefunden: Bei nicht benzol. Doppelbindungen weisen die Kurven 2 Teile auf. Zuerst ist die O_3 -Absorption vollständig; dann wächst die nicht absorbierte O_3 -Menge plötzlich u. steigt allmählich linear an. Der 1. Teil entspricht der Bldg. des *n*. *Ozonids*, u. seine Länge erlaubt die Zahl der Doppelbindungen im Mol. zu berechnen. Der 2. Teil entspricht bei ungesätt. Verbb. mit einer CO-Gruppe der Bldg. eines *Ozonidperoxyds*, indem sich nach Bldg. des *n*. *Ozonids* ein O-Atom an die CO-Gruppe addiert. Bei KW-stoffen entspricht der 2. Teil der Bldg. eines *Perozonids*, indem sich an ein O-Atom des *n*. *Ozonids* noch ein O-Atom addiert. HARRIES (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 936) erhielt diese Perozonide nur mit einem 12—14% O_3 enthaltenden O u. führte ihre Bldg. auf die Ggw. eines Oxozons O_4 zurück. Diese Hypothese ist jedoch zu bezweifeln, da Vff. mit nur 5—9% O_3 gearbeitet haben. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 501—03. 24/2. 1930.) LB.

Per K. Frolich, R. Simard und A. White, *Bildung von Butadien durch Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Die Verss. der Vff. zeigen, daß *Butadien* aus *Propan*, *Butan*, *Propylen* u. *Cyclohexan* durch Cracken bei 7—800° erhalten werden kann. Die höchste Ausbeute aus *Propan* betrug nur 0,9 Mol.-%, aber die aus *Butan* u. *Propylen* über 3 Mol.-%. Ein einziger Vers. mit *Cyclohexan* ergab 20,6 Mol.-% Ausbeute. Die Ausbeuten dürften sich wohl noch verbessern lassen. Bei allen Verss. mit *Propan*, *Butan*, *Äthylen* u. *Propylen* wurden gewisse Mengen hochsd. Prodd. erhalten, bestehend hauptsächlich aus *Benzol*, ferner wenig *Naphthalin* u. teerigen Prodd. Das Rk.-Schema kann daher durch 4 Stufen dargestellt werden: 1. Cracken der Paraffine zu Olefinen; 2. Bldg. von *Butadien* aus 2 Moll. Olefine; 3. Bldg. von Bzl. (oder dessen Derivv.) aus *Butadien* u. einem Olefin; 4. weitere Polymerisierung des Bzl. mit *Butadien* oder Olefinen zu komplexeren Prodd. (Ind. engin. Chem. 22. 240—41. März 1930. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.)
LINDENBAUM.

James F. Norris und Harold S. Davis, *Die Gewinnung von Alkoholen aus Butenen und Pentenen durch Zwischenwirkung von Schwefelsäure*. Im Hinblick auf den Zweifel von ORMANDY u. CRAVEN (vgl. C. 1928. I. 1478), daß auch höhere Alkohole durch Zwischenwrkg. von H_2SO_4 auf Olefine gewinnbar seien, u. die Behauptung, daß diese Methode speziell bei den Amylenen durchwegs versagt habe, führen Vff. an, daß auf diesem Weg erzeugte Alkohole in den U. S. A. im Handel erhältlich seien, daß speziell der sek. *Amylalkohol* aus Δ^{β} -*Penten* von Studenten seines Instituts hergestellt werde, u. daß auf Grund der Literaturangaben sek. u. tert. Alkohole aus *Butenen* u. *Pentenen* mit Schwefelsäure in befriedigender Ausbeute erhältlich seien. Bei diesen Rkk. seien folgende Faktoren zu beobachten: 1. die Struktur der Olefine, 2. die Konz. u. Menge der Säure, u. 3. die Einwirkungszeit. Aus den Verss. von ORMANDY u. CRAVEN (l. c.)

seien allgemeine Schlüsse über das Verh. von Butenen u. Pentenen auch darum nicht zu ziehen, da sie mit Gemischen von Isomeren unbekannter Zus. gearbeitet hätten. Vff. teilen nun die Butene u. Pentene in bezug auf 1. ihre Reaktivität gegenüber H_2SO_4 , 2. die erhältlichen Alkohole, u. 3. ihre Neigung zur Bldg. höhersd. Öle in 3 Gruppen ein. Gruppe I. Ll. in 60—70°/ig. H_2SO_4 , es ergeben sich tert. Alkohole, Polymerisation erfolgt leicht durch h. verd. oder konz. Säure. Hierzu gehören: *Isobuten*, *Trimethyläthyl*en u. *asymm. Methyläthyläthyl*en (β -Methyl- Δ^a -buten). Gruppe II. Fast unl. in H_2SO_4 jeder Konz. es ergeben sich keine sek. u. nur Spuren tert. Alkohole, Polymerisation erfolgt viel langsamer als in Gruppe I. Hierzu gehört das *Isopropyläthyl*en. Gruppe III. In mäßig konz. H_2SO_4 (z. B. 75—85°/o) l., bei unmittelbarer Hydrolyse ergeben sich sek. Alkohole; sie sind erheblicher polymerisierbar als die Glieder der Gruppen I u. II. Hierher gehören Δ^β -Buten, Δ^a -Buten, Δ^β -Penten u. Δ^a -Penten. Auch die Angabe von ORMANDY u. CRAVEN eines ca. 30°/ig. Verlustes bei Umwandlung von *Propylen* in *Isopropylalkohol* wird widerlegt, da mit konz. H_2SO_4 die Ausbeute fast quantitativ ist. Schließlich wird noch auf die nicht sichergestellte Behauptung dieser Autoren hingewiesen, daß die bei verlängerter Einw. von konz. H_2SO_4 erhältlichen Öle vornehmlich Paraffine seien. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 70—71. 22/3. 1929. Massachusetts, Inst. of Techn., Lab. of Organ. Chem.) HERZOG.

W. R. Ormandy und E. C. Craven, *Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Olefine etc.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. weisen darauf hin, daß sie vor Kenntnis der gegen- teiligen Erklärung von NORRIS u. DAVIS im Hinblick auf die dürftigen techn. Literatur- angaben dieser Autoren nur die prakt. Durchführbarkeit der Darst. höherer Alkohole aus gecrackten Alkoholen (Olefinen) mit der konz. Wasch- H_2SO_4 u. die Gewinnung der Alkohole hieraus durch bloße Verdünnung u. Dest. bezweifelten. Mit Rücksicht auf die Kritik von NORRIS u. DAVIS über die Arbeit der Vff. wird folgendes bemerkt: 1. Die angeblich quantitative Ausbeute an *Isopropylalkohol* aus *Propylen* gemäß E. P. 249 834 findet in dieser Patentschrift keine Unterlage u. widerspricht den Ergebnissen von PLANT u. SIDGEWICK (C. 1921. III. 24). 2. Da das durch Dehydratation von *n-Butylalkohol* erhältliche reine *Dimethyläthyl*en mit 98°/ig. H_2SO_4 Öle von demselben Charakter gibt, wie die aus *Isobutylalkohol* erhältlichen Butylene, ist anzunehmen, daß bei Verwendung von konz. H_2SO_4 das Ergebnis für reine Olefine, wie für Gemische dasselbe ist. 3. Das verwendete Gemisch von *Fuselölamylenen*, Kp. 33 bis 37°, konnte nur sehr wenig *Isopropyläthyl*en I, Kp. 21°, enthalten; D u. n_D stimmten auf ein Gemisch aus hauptsächlich *Trimethyläthyl*en u. *asymm. Methyläthyläthyl*en. Die von NORRIS u. DAVIS für I als typ. bezeichnete Unlöslichkeit in H_2SO_4 jeder Konz. u. die langsame Polymerisierbarkeit gilt bei Verwendung konz. H_2SO_4 in qualitativer Beziehung für alle fl. Olefine. Die durch Fraktionierung von *Fuselölamylenen* erhaltene Fraktion, Kp. 21 (I), wurde unter kräftigem Rühren in 98°/ig. H_2SO_4 einfließen gelassen unter Erhaltung der Temp. auf 16°. Ausbeute an abgeschiedenem Öl nach Stehen über Nacht ca. 66°/o von I, $d^{15} = 0,7758$, $n_D^{15} = 1,4356$, Br-Absorption (HANUS) 7°/o, im Intervall Kp. 80—300° gehen 70°/o über. Durch Verdünnung der Säureschichten wurden ungesätt. Öle erhalten. Bei Einw. verd. H_2SO_4 (75°/o) (3 Voll.) auf die Amylene, Kp. 33—37°, unter Schütteln bei Zimmertemp., findet dagegen keine Abscheidung von Öl bei Verdünnung der Säure statt, sondern die Amylene scheiden sich als Polymere ab. Hingegen ergibt die Einw. von konz. Säure sowohl auf die ursprünglichen Amylene, als die Polymeren die gesätt. Öle u. die ungesätt. Waschöle in erheblichen Mengen. Die lange Dauer der Einw. der H_2SO_4 auf die Olefine wird auf die wenig wirksame Kühlvorr. während des Vers. u. die langsame Abscheidung der Paraffine aus der vis- cösen Säureschicht zurückgeführt; auch spielt die Intensität der Rührung eine große Rolle (Vers.). Der Zweifel von NORRIS u. DAVIS an dem Paraffincharakter dieser Öle wird durch Unters. eines solchen, aus *Isopropylalkohol* u. H_2SO_4 von der Division of Fuel Research gewonnenen Öles (97,7°/o gesätt., 2,3°/o ungesätt. KW-stoffe, $d^{15} = 0,7185$, $n_D^{15} = 1,4050$, Anilinpunkt 77,5, Br- bzw. H_2 -Absorption 3°/o [HANUS] bzw. 15,75°/o) widerlegt, dessen hohe H_2 -Zahl für das Vorliegen von Paraffinen spricht. — Öl aus *Caprylalkohol* (sek. *Octylalkohol*). Einfließenlassen des A. in das 5-fache Vol. 98°/ig. H_2SO_4 unter kräftigem Rühren u. Erhaltung der Temp. auf 25°. Das nach Stehen über Nacht, Waschen mit wenig H_2SO_4 , W. u. NaOH erhaltene Öl (Ausbeute 45,2°/o) zeigte $d^{15} = 0,7700$, $n_D^{15} = 1,4297$, Br-Absorption 5,3°/o (HANUS), Kp. 103 bis 350°. Schließlich verweisen Vff. auf ihre Unters. der Gewinnung von Olefinen aus Alkoholen u. H_3PO_4 . (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 293—95. 4/10. 1929.) HERZ.

W. R. Ormandy und E. C. Craven, *Einwirkung von Phosphorsäure auf Isopropylalkohol*. In Fortführung früherer Unterss. (C. 1928. I. 1478) studieren Vff. nunmehr die Hitzeeinw. von *Isopropylalkohol* (I) u. H_3PO_4 , wobei neben reichlichen Mengen von *Polymeren des Propylens* auch erhebliche Anteile gesätt. KW-stoffe, vermutlich Paraffine mit offener Kette, gebildet werden. Das Auftreten der letzteren muß auch die Ggw. von KW-stoffen mit weniger H_2 , als den Monoolefinen entspricht, nach sich ziehen. Die Trennung der Paraffine u. Olefine gestaltet sich äußerst schwierig.

Versuche. A. Diskontinuierliche Methode. Erhitzen von 150 ccm I, von dem 95% zwischen 81—82° übergehen, u. 560 ccm 93%ig. H_3PO_4 (Kp. ca. 200°) unter Rückfluß. An den Kühler schließt sich eine Waschflasche u. ein Gasometer an. Bei 100° Beginn der Entw. von *Propylen*, das vermutlich auch erhebliche Mengen Butene, Amylene, Butane u. Pentane enthält (Gesamtmenge 5,31 bei 20°). Temp. nach 5 Stdn. 138°, nach weiteren 5 Stdn. 170°. Waschen des aufschwimmenden Öles mit W., Ausbeute 99,5 ccm (68,7 g), $d^{20}_4 = 0,7647$, $n^{20}_D = 1,4344$. Aus den Waschwässern + Inhalt der Waschflasche + H_3PO_4 ergeben sich noch 7 ccm stark acetonthaltigen I. ENGLER-Dest. des Öles, Daten im Original. Die Analyse ergab: C. 84,70%, H 14,690%, O_2 0,61%. Gesätt. bzw. ungesätt. KW-stoffe 30% bzw. 70%, Br-Absorption (HANUS) ca. 150%. Es wurden zwei Hauptfraktionen isoliert. Fraktion C. Kp. 131—151°, 30% des Gesamtöls, $d^{15} = 0,7435$, $n^{15}_D = 1,4244$, C 84,9%, H 15,1%, Mol.-Gew. 128, Br-Absorption ca. 150%, gesätt. bzw. ungesätt. KW-stoffe (zwischen 131—136°) 23,1% bzw. 76,9%. — Fraktion E. Kp. 177—208°, 37% des Gesamtöls, $d^{15} = 0,7743$, $n^{15}_D = 1,4396$, C 85,3%, H 14,5%, Mol.-Gew. 161, Br-Absorption ca. 150%, gesätt. bzw. ungesätt. KW-stoffe 32,5 bzw. 67,5%. Verrühren jeder dieser zwei Fraktionen mit 3 Voll. konz. H_2SO_4 bei 15°; es erfolgt vermutlich Polymerisation, Ausbeute an farblosem Öl 73 bzw. 69,7%, Daten der ENGLER-Dest. dieser Öle im Original. — B. Kontinuierliche Methode. Langsames Zuließenlassen von I unter 600 ccm, in einem 1-l-Dest.-Kolben befindlicher H_3PO_4 (Kp. 175°) bei 170—175°, dann Abdest. des nicht umgesetzten Drittels von I aus der wss. Schichte. Gründliches Waschen der Öle mit W. u. Trocknen über $CaCl_2$, $d^{60F} = 0,7595$, JZ. 169, Anilinpunkt 60°, nach Säurebehandlung zur Entfernung der Olefine: $d^{60F} = 0,7255$, Anilinpunkt 72°. Fraktionierte Dest. der Öle in einer mit Metallringen besetzten Metallkolonne. Graph. Darst. mit den pro Grad dest. Mengen u. den mittleren Dest.-Tempp. als Ordinaten. Die den verschiedenen Maximas der Kurve entsprechenden Fraktionen enthalten viel ungesätt. Verb., die bei Behandlung mit 3 Voll. konz. H_2SO_4 gesätt. KW-stoffe ergeben. Einzelne typ. Fraktionen wurden näher untersucht. Fraktion Nr. 6—8. Mittlerer Kp. 28°, riecht nach Amylenen u. besteht wahrscheinlich aus Pentan mit etwas Amylen. Fraktion Nr. 24—24. Enthält wahrscheinlich ein Hexan, vermutlich Isohexan. Fraktion Nr. 70. Kp. 138—141°, $d^{60F} = 0,7455$, JZ. 179, Anilinpunkt 49,6°, d u. Anilinpunkt weisen auf Nonan, die Fraktion dürfte hauptsächlich aus Paraffinen bestehen. Fraktion Nr. 102. Kp. 193—196°, $d^{60F} = 0,774$, JZ. 168, Anilinpunkt 61,2°. — Eine befriedigende Erklärung über die Bedeutung der Fraktionen, die den Maximas der Dest.-Kurve entsprechen, konnte nicht gegeben werden. Nach 3 Monaten war in allen Fraktionen Harzbdg. zu beobachten (Anwesenheit von Diolefinen). Die Olefine selbst (*Propylen*, *Amylen*) wurden beim Passieren durch h. H_3PO_4 nicht oder nur ganz geringfügig polymerisiert. Auch n-Propyl-, Butyl- u. Amylalkohol lieferten bei dieser Behandlung mit H_3PO_4 KW-stoffe (Tabellen). (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 291—93. 4/10. 1929.)

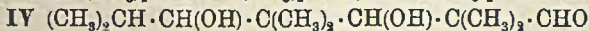
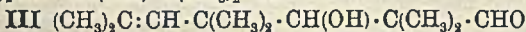
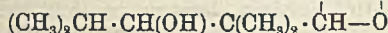
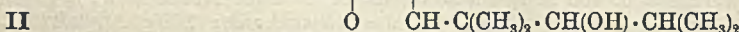
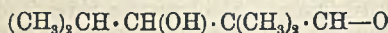
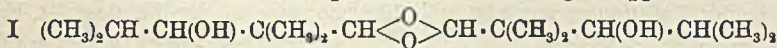
HERZOG.

A. Dewael, *Über die Darstellung des Allylalkohols und des Allylchlorids*. Vff. hat die in „Organ. Synthesen“ von R. ADAMS, Bd. 1, S. 15, wiedergegebene Vorschrift für die Darst. des *Allylalkohols* wie folgt verbessert: Bis 195° übergangene Fraktion von neuem bis 103° dest., Fraktion 195—260° nach Vorschrift bis 105° dest., Rückstände beider Fraktionen vereinigt, mit Thermometer in der Fl. dest., 1. Fraktion bis 200°, 2. Fraktion von 200—260° (bei 220° neue starke CO_2 -Entw.). Die 2. Fraktion liefert eine neue erhebliche Menge *Allylalkohol*. Rückstand wird mit den Glycerinresten vereinigt u. von neuem mit Ameisensäure dest. Ausbeute 66% gegen 45—47% der Vorschrift. — Verbesserte Darst. des *Allylchlorids*: 250 g *Allylalkohol* mit 1,5 g $CuCl$ versetzen, unter Kühlung mit HCl sättigen, letzteres nach 2 Stdn., dann am folgenden Tag u. nochmals nach 24 Stdn. wiederholen. Im ganzen 160 g statt 137 g HCl absorbiert. Nach 2 Tagen obere Schicht abheben, waschen, trocknen usw. Kp. 75,8 46 bis 47°. Ausbeute 85—90%. Ohne $CuCl$ sind nach 3 Tagen noch nicht 65 g HCl ab-

sorbiert. Allylather u. Allylformiat liefern unter gleichen Bedingungen auch nur Allylchlorid. Addition an die Doppelbindung erfolgt erst in der Hitze. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 40—42. Jan. 1930. Löwen, Univ.) LINDENBAUM.

M. Bourguel und R. Rambaud, *Untersuchung der Dehydratisierung eines Paares von stereoisomeren γ -Athylenglykolen unter dem Einfluß von Wasserstoffionen in wässriger Lösung. Bestimmung ihrer räumlichen Konfiguration*. Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. II. 1548. 2639; ferner vgl. C. 1930. I. 1467. Nachzutragen ist: Die physikal. Unterr. werden an Hand von Formeln, Tabellen u. Diagrammen ausführlich beschrieben. — Völlig reines β -Tetramethylbutendiol (*cis*) zeigt F. 70,7—71°. — Darst. des γ -Glykols (*trans*) aus dem Acetylglykol am besten mit Na (4-fache berechnete Menge) in CH_3OH . Nach beendeter Rk. lange CO_2 einleiten, teilweise abdest., Na_2CO_3 entfernen, im Vakuum verdampfen, über H_2SO_4 trocknen. PAe. entzieht nur Spuren gesätt., aber kein β -Glykol. Krystalle aus Toluol, F. 101°. Ausbeute 30%. Addiert schwerer u. langsamer Br als das β -Glykol; man muß daher bei 40—45° arbeiten. — Durch 8-tägiges Erhitzen des γ -Glykols mit 0,1-n. HCl im Rohr auf 95° u. Fraktionieren wurden erhalten: 1. *KW-stoff* $\text{CH}_2 : \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH}_2$, Kp. 124 bis 126°, D.¹⁵ 0,778, $n_D^{15} = 1,483$, $M_D = 39,60$ (ber. 37,74), schon nach 36 Stdn. zu einer Gallerte, später zu einer hornartigen M. polymerisiert. 2. *Alkohol* $\text{CH}_2 : \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, Kp. 145—160°, wohlriechend. — Das α -Glykol (F. 74—76°) ist wahrscheinlich als eine Molekülverb. anzusehen, bestehend aus 4 Teilen β u. 1 Teil γ . Das geht aus den Löslichkeitsverhältnissen hervor. Denn in W. ist die Löslichkeit von β , in PAe. diejenige von γ durch die Ggw. des anderen Isomeren beträchtlich erhöht, was immer eine molekulare Assoziation anzeigt. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 173—94. Febr. 1930.) LINDENBAUM.

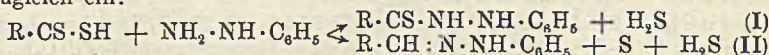
V. Grignard und Th. N. Ilesco, *Über die Kondensation des Isobutanals*. I. Nach dem Verf. von GRIGNARD u. Mitarbeitern (C. 1925. II. 277 u. früher) liefert *Isobutanal* bei hinreichend tiefer Temp. nur das Aldol. Gemisch von 100 g Isobutanal u. 100 ccm Ä. auf mindestens —15° kühlen, auf einmal 50 ccm gekühlte 15%ig. KOH zugeben, 15 Min. kräftig schütteln, äth. Schicht wie üblich behandeln. Man erhält 60—61% *Diisobutanal* oder *2,2,4-Trimethylpentanol-(3)-al-(1)*, viscosc, stark u. charakterist. riechende Fl., Kp.₆ 79°, Kp.₁₄ 95—96°, D.¹⁶₁₆ 0,954, $n_D^{16} = 1,44717$, $M_D = 40,47$ (ber. 40,63), ll. in A., Ä., swl. in W. Zerfällt bei Dest. unter at-Druck wieder glatt in Isobutanal. Färbt SCHIFFS Reagens u. reduziert ammoniakal. AgNO_3 . *Ozim*, Kp.₁₄ 136 bis 137°. *Phenylurethan*, rosafarbige Kryställchen aus PAe., F. 63°. — *Diisobutanal* verdickt sich allmählich u. wird sehr viscosc, aber das krystallisierte Dimere, $(\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2)_2$, von BRAUCHBAR (Monatsh. Chem. 17 [1896]. 637) haben Vff. nicht erhalten. Diese Dimerisierung scheint das Resultat einer CANNIZZARO-TISCHTSCHENKOSCHEN Kondensation zu sein, denn das frische Aldol besitzt keine VZ., aber nach 14 Monaten wurde VZ. 144,9 festgestellt (ber. 194,4 für den *dimeren Ester*). Dazu stimmen auch die gefundenen Mol.-Geww. — II. Verfährt man wie oben, aber mit 40 ccm 15%ig. KOH bei 10° (allmählich unter Schütteln zugeben), so entsteht nur der *trimere Ester*, also *2,2,4-Trimethylpentandiold-(1,3)-1-isobutyrat*. Reinausbeute 52%. Viscosc, stark riechende u. brennend schmeckende Fl., Kp.₆ 104—106°, D.²⁰₂₀ 0,952, $n_D^{20} = 1,44847$, $M_D = 60,57$ (ber. 60,73), VZ. 259,3 (ber. 263). Daraus durch Verseifung *2,2,4-Trimethylpentandiold-(1,3)*, Kp.₇₃₇ 234°, F. 50,5°, D.¹⁵₁₅ 0,937, $n_D^{15} = 1,45127$, $M_D = 41,96$ (wie ber.). *Diacetat*, Kp.₂₀ 141—142°, D.¹⁸₁₈ 0,972, $n_D^{18} = 1,43332$. — III. Zur Dehydratisierung des Diisobutanals eignet sich am besten konz. KOH bei 28—30°. Vff. erhielten jedoch nur 35% *2,2,4-Trimethylpenten-(3)-al-(1)*, Kp.₁₄ 61—62°, Kp. 149 bis 150°, D.¹⁸₁₈ 0,871, $n_D^{18} = 1,44707$, $M_D = 38,72$ (ber. 38,66), Bromzahl 121 (ber. 127). Aus den höher sd. Anteilen wurden ein *Dimeres* u. ein *Trimeres* des *Diisobutanals* isoliert, sehr viscosc Fll., Kp.₈ 127—130° u. 156—162°. Beide addieren kein Br u. besitzen keine VZ. Vff. nehmen daher u. wegen der relativ niedrigen Kpp. an, daß die *cycl.*



Acetale I u. II vorliegen. I ist isomer mit dem obigen dimeren Ester aus Diisobutanal, konnte aber zu diesem nicht isomerisiert werden. — Um vielleicht größere Mengen I zu erhalten, wurde Diisobutanal mit 15%ig. KOH bei -15° behandelt. Es erfolgte jedoch teilweise Spaltung in Isobutanal u. teilweise Kondensation des letzteren mit noch vorhandenem Diisobutanal zum obigen trimeren Ester. — IV. Mit 50%ig. oder festem KOH will KIRCHBAUM (Monatsh. Chem. 25 [1903]. 249) aus Isobutanal Aldol u. trimeren Ester erhalten haben. Vff. sind zu ganz anderen Resultaten gelangt. In 100 g Isobutanal unter Kühlen 25 g KOH in Pastillen eingetragen, 3 Tage unter öfterem Schütteln bei Raumtemp. stehen gelassen. Erhalten: 1. 63% einer Fl. von der Zus. $C_{12}H_{22}O_2$, Kp.₃₄ 151—153°, D.₂₃²³ 0,903, $n_D^{23} = 1,45207$, $M_D = 58,9$ (ber. 58,6), Bromzahl 80,03 (ber. 80,71), keine VZ.; reduziert ammoniakal. $AgNO_3$. 2. 29% einer ziemlich viscosen Fl. von der Zus. $C_{18}H_{24}O_3$, Kp.₃₄ 188—189°, gesätt. gegen Br, sonst wie voriges. Diese Verb. ist zweifellos das Aldoglykol IV, gebildet aus 3 Moll. Isobutanal, u. daher kann die 1. Verb. nur Formel III besitzen, falls nicht etwa ein CH_3 seinen Platz gewechselt haben sollte. — Mit 50%ig. KOH wurden erhalten: Trimethylpentenal, trimerer Ester, III u. Spuren eines Prod. von Kp.₁₈ 169—175°. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 556—59. 3/3. 1930.)

LINDENBAUM.

H. Wuyts, Über die aldehydischen Reaktionen der organischen Dithiosäuren ($R \cdot CS \cdot SH$). (Vgl. C. 1929. II. 2045.) Im Anschluß an die l. c. mitgeteilten Verss. hat Vf. die Einw. des Phenylhydrazins auf Dithioessigsäure, Dithiophenyllessigsäure u. Cyclohexandithiocarbonsäure untersucht. In allen 3 Fällen konnten mit Leichtigkeit die Thiophenylhydrazide isoliert, dagegen die Bldg. der Hydrazone nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die Natur des Restes R in den Säuren $R \cdot CS \cdot SH$ scheint also den Rk.-Verlauf zu bestimmen. Ist R aliphät., fettaromat. oder hydrocycl., so wird das Phenylhydrazin n. acyliert (I); ist R rein aromat. (C_6H_5), so bildet sich ein Hydrazon (II); ist schließlich das C_6H_5 durch einen gesätt. aliphät. Rest substituiert, so treten beide Rkk. zugleich ein:

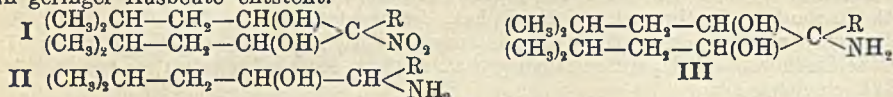


Sodann hat Vf. die Einw. anderer Aldehydengenien auf die Dithiosäuren untersucht u. analoge Resultate erhalten. Ist R aromat., so entstehen mit Methylphenylhydrazin, Semicarbazid u. NH_2OH die Methylphenylhydrazone, Semicarbazone u. Oxime (analog II). Ist R aliphät., fettaromat. oder hydrocycl., so liefern Methylphenylhydrazin u. Semicarbazid die Methylphenylhydrazide u. Semicarbazide der Thionsäuren (analog I), dagegen NH_2OH (nach vorläufigen Verss.) als Hauptprod. die Nitrile: $R \cdot CS \cdot SH + NH_2 \cdot OH = R \cdot CN + S + H_2S + H_2O$; als Nebenprod. die Oxime (analog II). In 1. Phase dürften sich die Thiohydroxamsäuren, $R \cdot CS \cdot NH \cdot OH$, bilden, welche aber unbeständig sind. — Aus den Verss. folgt, daß die Bldg. von Hydrazonen, Semicarbazonen u. Oximen nicht auf Aldehyde u. Ketone beschränkt ist. Obige Bldg. der Semicarbazone, welche ja glatt zu den Aldehyden hydrolysierbar sind, ist eine neue Synthese letzterer aus den um 1 C ärmeren Halogeniden (Schema vgl. l. c.). Auch die Darst. der Nitrile kann unter Umständen prakt. wertvoll sein.

Versuche. Thionessigsäurephenylhydrazid, $C_8H_{10}N_2S$. Aus Dithioessigsäure u. $1\frac{1}{4}$ Mol. Phenylhydrazin in wenig Ä. Bei -25° hellgelbes, voluminöses Salz, etwas über 0° beginnende Zers., bei 43° vollständig. Nadeln aus Bzl., F. 82° . — Thionphenyllessigsäurephenylhydrazid, $C_{14}H_{14}N_2S$. Zers. bei 16— 68° . Krystalle aus verd. Ä., F. 89° . Daneben sehr wenig eines in Alkali unl. Prod. von F. $112-117^\circ$. — Cyclohexanthioncarbonsäurephenylhydrazid, $C_{13}H_{18}N_2S$. Krystalle aus Propyläther, F. $129-130^\circ$. — Diese Hydrazide sind wl. in Ä., unverändert l. in Alkalien u. sehr empfindlich gegen peroxyhaltigen Ä., welcher sie in gelbe bis orangefarbige Krystalle umwandelt. — Die folgenden Verb. werden durch kurzes Erwärmen der Dithiosäuren mit Semicarbazid- bzw. Hydroxylaminhydrochlorid (geringer Überschuß) in Pyridin dargestellt. — p-Toluylaldehydsemicarbazon. Aus Dithio-p-toluylsäure. Nd. mit W. waschen, aus Ä. umkrystallisieren, wobei der S zurückbleibt. Nadeln, F. 218° . — Benzaldehydsemicarbazon, aus Ä., F. 221° . — α -Naphthaldehydsemicarbazon, $C_{12}H_{11}ON_2$, Krystalle aus Ä., + Na_2SO_3 , F. $227-228^\circ$ (Zers.). — Cyclohexanthioncarbonsäuresemicarbazid, $C_8H_{15}ON_2S$. Aus Cyclohexandithiocarbonsäure. Bis auf 90° erhitzen, viel W. zugeben, schnell filtrieren, mit Essigsäure fällen, Krystalle mit Propyläther waschen. Nadeln aus Ä., F. $173-174^\circ$, l. in Alkalien. — o-Toluylaldoxim. Aus Dithio-o-toluylsäure. Es bilden sich 2 Schichten, u. S krystallisiert aus. Fl. Teil mit W. waschen, in NaOH lösen, mit Essigsäure fällen. F. $48-48,5^\circ$. — α -Naphthaldoxim, $C_{11}H_9ON$.

Rohprod. in verd. KOH mit etwas CuSO_4 u. NH_4OH erwärmen, Filtrat mit Essigsäure fällen. Aus CH_3OH , F. $97,5^\circ$. — *Hexahydrobenzoxonitril*. Aus Cyclohexandithiocarbon-säure u. NH_2OH , HCl in Pyridin, schließlich bei 95° . Dem öligen Rohprod. konnte mit NaOH ein wenig *Hexahydrobenzaldoxim*, aus Pae., F. 88° , entzogen werden. Das Nitril zeigte Kp.₁₄ 70° , nach Erwärmen mit Cu-Pulver F. 11° . — *Phenylacetonnitril*. Aus Dithiophenyllessigsäure. Kp.₁₄ 110 — 111° , D.₂₀²⁰ $1,0172$. Aus dem alkal. Auszug etwas *Phenylacetaldoxim*, Nadeln aus W., F. 101 — 102° . Bei der Dest. des Nitrils u. Oxims blieb ein geringer Rückstand, aus dem mit Ä. *Phenylacetamid*, aus W., F. 155° , isoliert wurde. (Bull. Soc. chim. Belg. **39**, 58—66. Jan. 1930. Brüssel, Univ.) Lb.

S. Kanao, *Zur Kenntnis der Struktur der lokalanästhetisch wirkenden Aminoalkohole*. I. Mitt. Vf. untersucht die Frage, bei welchem Glied der Reihe von Aminoalkoholen der allgemeinen Formel $\text{R} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{R}'$ zuerst anästhet. Wirksamkeit auftritt, wenn die Größe von R' im Sinne einer homologen Reihe zunimmt. 2 Reihen derartiger Verbb. wurden geprüft. In der 1. Reihe war $\text{R} = \text{Isobutyl} = (\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}_2$, in der 2. Reihe $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$. In der 1. Reihe tritt Anästhetisierungsvermögen auf, wenn $\text{R}' = \text{C}_2\text{H}_5$, in der 2. Reihe, wenn $\text{R}' = \text{C}_3\text{H}_7$, ist. Hand in Hand mit dem Auftreten des Anästhetisierungsvermögens gewinnt der Aminoalkohol die Fähigkeit, in Ä. 1. Cu-Verbb. zu bilden. Die Darst. der Verbb. erfolgte durch Kondensation von Isovaleraldehyd bzw. Benzaldehyd mit den entsprechenden Nitroparaffinen. Vom Isovaleraldehyd treten stets 2 Mol mit 1 Mol Nitroparaffin in Rk. unter Bldg. der Nitrodiole vom Typus I, die bei der Red. zum Teil in den Aminoalkohol vom Typus II u. Isovaleraldehyd zerfallen, während das Aminoglykol vom Typus III nur in geringer Ausbeute entsteht.

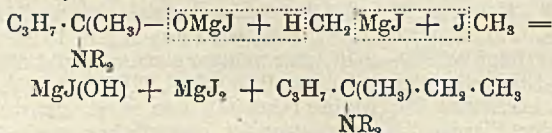


Versuche. *2,8-Dimethyl-5-nitrononandiol-(4,6)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$, schwach gelbliche Fl. vom Kp.₂₆ 130 — 31° , D.₃₀³⁰ $0,96^\circ$. — *2-Methyl-5-aminopentanol-(4)*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{ON}$, Öl vom Kp.₁₇ 103 — 104° , D.₂₂²² $0,905$. *Chlorhydrat*, aus absol. A. Blättchen vom F. 175° . *Chloroplatinat*, orangefarbige Büschel vom Zers.-Punkt 216° . — *2,5,8-Trimethyl-5-nitrononandiol-(4,6)*, $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$, gelbliches Öl vom Kp.₁₇ 126 — 28° , D.₂₂²² $0,94$. — *2-Methyl-5-aminohexanol-(4)*, $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{ON}$, Öl vom Kp.₁₇ 103 — 105° , D.₁₉¹⁹ $0,88^\circ$. *Chlorhydrat* (α) aus A.-Ä. dünne Blättchen vom F. 152 — 53° . *Chlorhydrat* (β), dünne Blättchen vom F. 179 — 80° . *Chloroplatinat* orangefarbige Nadeln vom F. 203° . — *2,8-Dimethyl-5-äthyl-5-nitrononandiol-(4,6)*, $\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$, gelbliches Öl vom Kp.₂₂ 130 — 132° , D.₂₀²⁰ $0,96^\circ$. — *2-Methyl-5-aminoheptanol-(4)*, $\text{C}_8\text{H}_{19}\text{ON}$, Öl vom Kp.₁₉ 110 — 11° , D.₂₁²¹ $0,879$. — *2,8-Dimethyl-5-propyl-5-nitrononandiol-(4,6)*, $\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}$, gelbliches Öl vom Kp.₁₅ 130 bis 132° , D.₂₁²¹ $0,93$. — *2-Methyl-5-amino-octanol-(4)*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{ON}$, Öl vom Kp.₁₄ 117 — 119° , D.₂₂²² $0,87$. — *2,8-Dimethyl-5-isopropyl-5-nitrononandiol-(4,6)*, $\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}$, fast farbloses Öl vom Kp.₁₉ 131° , D.₂₂²² $0,96$. — *2,7-Dimethyl-5-aminoheptanol-(4)*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{ON}$, Öl vom Kp.₂₀ 118 — 119° , D.₂₄²⁴ $0,867$. — *2,8-Dimethyl-5-isobutyl-5-nitrononandiol-(4,6)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{O}_4\text{N}$, gelbliches Öl vom Kp.₁₆ 136 — 37° , D.₂₁²¹ $0,93$. — *2,8-Dimethyl-5-amino-octanol-(4)*, $\text{C}_{10}\text{H}_{23}\text{ON}$, Öl vom Kp.₁₇ 134 — 35° , D.₂₁²¹ $0,87$. *Oxalat* (α), Blättchen vom F. 235° (Zers.). *Oxalat* (β), Büschel vom F. 216° (Zers.). *Chloroaurat*, gelbe Nadeln vom F. 135° . *Chloroplatinat*, orangefarbige Tafeln vom F. 206° . — *2,8-Dimethyl-5-aminononandiol-(4,6)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$, *Chlorhydrat* aus Aceton + Essigester Krystalle vom F. 254° . *Chloroplatinat*, orangefarbige Tafeln vom F. 202° (Zers.). *Chloroaurat*, gelbe Säulen vom F. 154 — 55° . — *1-Phenyl-2-aminopentanol-(1)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$, Kp.₁₃ 160 — 62° , D.₁₉¹⁹ $1,011$. — *1-Phenyl-3-methyl-2-aminobutanol-(1)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}$, Öl vom Kp.₁₅ 160 — 61° , D.₁₈¹⁸ $0,999$. *Chlorhydrat*, F. 166° . *Chloroaurat*, gelbe Blättchen vom F. 175 — 77° . *N-Benzylderiv.*, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{ON}$. *Hydrochlorid* aus W. Säulen vom F. 227 — 28° . — *1-Phenyl-4-methyl-2-aminopentanol-(1)*, $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{ON}$, Öl vom Kp._{18,5} 172° . *Oxalat*, F. 192 — 93° (Aufschäumen). *Chlorhydrat*, dünne Tafeln vom F. 257 — 58° . *Chloroaurat*, gelbe Nadeln vom F. 180° . *Chloroplatinat* orangefarbige Tafeln vom F. 197° . *Chlorhydrat des N-Benzylderiv.* aus W. Tafeln vom F. 198 — 99° . — *1-Phenyl-2-amino-octanol-(1)*, $\text{C}_{14}\text{H}_{23}\text{ON}$, *Oxalat*, F. 227° (Zers.). *Chlorhydrat* aus W. Nadeln vom F. 140 — 41° . *Chloroplatinat*, orangefarbige Tafeln vom F. 185° . — *Diphenylaminoäthanol*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{ON}$, aus Pae. flache Nadeln vom F. 118 — 19° . *Chlorhydrat*, Blättchen vom F. 258° . *Chloroaurat*, Blättchen vom F. 199 — 200° . *N-Benzylderiv.*, Nadeln vom F. 135 — 36° . *Chlorhydrat* desselben, F. 228° . (Journ. pharmac. Soc. Japan **49**, 173—82. Dez. 1929.) OHLE.

Marthe Montagne, *Untersuchungen über die Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf einige fette Dialkylamide*. Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1926. II. 1262. 1928. I. 2594. II. 980. Nachzutragen ist: Der Verlauf der Rk. hängt sowohl von der Natur der N-ständigen Alkyle als auch von der Art der RMgX-Verb. ab. So liefert N-Dimethylbutyramid mit C_2H_5MgBr in Ä. 25%, mit CH_3MgJ 50% Keton; N-Diäthylbutyramid gibt mit C_2H_5MgBr 46% Keton u. reagiert mit CH_3MgJ sehr schwach; C_2H_5MgJ reagiert auf N-Diäthylpropionamid kaum u. auf N-Diäthylbutyramid gar nicht. Erhöhung der Temp. vermindert die Ausbeute an Keton u. begünstigt die Bldg. von tertiärem Amin. — Die Gasentw. ist in Bzl. stärker als in Ä. Mit CH_3MgJ bildet sich nur CH_4 u. mit C_2H_5MgBr nur C_2H_6 . Die Ursache dieser Gasentw. ist noch unbekannt. — Bei der therm. Zers. der Hydrochloride der tertiären Amine zu Olefinen wird das erforderliche H-Atom immer dem schwersten Radikal entnommen, wahrscheinlich wegen dessen verzweigter Struktur. — *N-Diäthylpropionamid*. Aus Propionylchlorid u. $(C_2H_5)_2NH$ in Bzl. (Kältegemisch), Bzl.-Rückstand mehrmals mit w. 25%ig. K_2CO_3 -Lsg. schütteln, in Ä. aufnehmen. Kp. 191°, mit W. mischbar. — Bei der Umsetzung von 0,25 g-Mol. Amid mit 0,6 g-Mol. C_2H_5MgBr in sd. Ä. (6 Stdn.) entwickelten sich 2,8 Liter C_2H_6 . Aufarbeitung mit verd. H_2SO_4 ergab: 1. 25% Diäthylketon. 2. 25% tert. Amin (vgl. unten), vom unveränderten Amid als Hydrochlorid getrennt. 3. Etwas hochsd. Öl. Gleicher Ansatz in sd. Bzl. (6 Stdn.) ergab 3,5 Liter C_2H_6 , 12% Keton, 33% Amin u. etwas hochsd. Öl. — *3-Äthyl-3-diäthylaminopentan*, $C_2H_5 \cdot C(C_2H_5)_2 \cdot N(C_2H_5)_2$. Aus dem Hydrochlorid mit KOH. Bewegliche Fl., Kp.₁₃ 81—82,5°. Pikrat, $C_{17}H_{28}O_4N_4$, aus Ä., F. 96°. *Perchlorat*, $C_{11}H_{26}O_4NCl$, Kryställchen aus W., F. gegen 180° (Zers.). *Chloraurat*, $(C_{11}H_{26}N)AuCl_4$, goldgelbe, seidige Nadeln aus salzsaurer Ä., F. 138°. — Obiges hochsd. Öl lieferte eine Fraktion von Kp.₁₃ 142—148°, welche durch $FeCl_3$ stark violett gefärbt wurde. Vielleicht liegt α -Propionylpropionamid vor. — *N-Diäthylbutyramid*. Darst. wie oben. Kp.₂₃ 106°, α . 206°, mit W. mischbar. Pikrat, F. 55°. — Aus 0,15 g-Mol. Amid u. 0,5 g-Mol. C_2H_5MgBr in Ä.: 2 Liter C_2H_6 , 45% Äthylpropylketon u. 22% tert. Amin. In Bzl.: 2,5 Liter C_2H_6 , 43% Keton u. 21% Amin. Ein Zusatz von C_2H_5Br spielt keine Rolle (im Gegensatz zu CH_3J). Das *3-Äthyl-3-diäthylaminohecan* wird über das *Perchlorat*, F. 195° (bloc), gereinigt. — Wird dieses Amin mit n. HCl neutralisiert (Methylorange), im Vakuum verdampft, Rückstand auf 140—150° erhitzt, so entsteht *3-Äthylhexen-(2)*, $C_3H_7 \cdot C(C_2H_5) : CH \cdot CH_3$, Kp. 119—122°, welches durch $KMnO_4 \cdot H_2SO_4$ zu Äthylpropylketon oxydiert wird u. mit sehr schlechter Ausbeute ein *Nitrosat* von F. gegen 85° liefert. — *N-Dimethylbutyramid*. Durch Einleiten von $(CH_3)_2NH$ in eine Toluollsg. von Butyrylchlorid (Kältegemisch). Kp. 185—186°, Kp.₂₃ 93°, mit W. mischbar. — Aus 0,2 g-Mol. Amid u. 0,5 g-Mol. C_2H_5MgBr in Ä.: 2,3 Liter C_2H_6 , 26% Keton u. 33% *3-Äthyl-3-dimethylaminohecan*, $C_{10}H_{23}N$, bewegliche Fl., Kp.₁₃ 73—74°. Pikrat, $C_{16}H_{28}O_4N_4$, Blättchen aus Ä., F. 137°. Die therm. Zers. des Hydrochlorids erfolgt bei 200—220°, aber weniger glatt, u. ergibt obigen KW-stoff. — Aus 0,3 g-Mol. N-Diäthylbutyramid u. ca. 0,75 g-Mol. CH_3MgJ in Ä.: 0,9 l CH_4 , nur Spuren Keton u. höchstens 6% Amine (Gemisch von n. u. anormalem). Trennung letzterer mittels der Pikrate. Kondensation in Propyläther ergab 55—60% Amine. In Bzl. wurde fast nur n. Amin, u. zwar 28%, erhalten, ferner eine Spur Keton u. 2 l CH_4 . Das Amin befindet sich in dem Rk.-Gemisch in freier Form u. kann direkt durch Dest. isoliert werden. — Die therm. Zers. des *2-Methyl-2-diäthylaminopentanhydrochlorids* bei 200—215° oder besser des *Hydrobromids* bei 190—195° ergab *2-Methylpenten-(2)*, $C_2H_5 \cdot CH : C(CH_3)_2$, welches zum Vergleich wie folgt synthetisiert wurde: Aus Buttersäureäthylester u. CH_3MgJ oder aus Aceton u. C_2H_5MgBr wurde *2-Methylpentanol-(2)* dargestellt u. durch längeres Kochen mit 25%ig. H_2SO_4 oder durch Leiten der Dämpfe über Infusorienerde bei 300° zu *2-Methylpenten-(2)*, Kp. 64—68°, dehydratisiert. Die Konst. des letzteren folgt aus der Oxydation mit $KMnO_4 \cdot H_2SO_4$ zu Aceton, Propion- u. Essigsäure. *Nitrosat*, $C_6H_{12}O_4N_2$, dargestellt nach KLINGSTEDT (C. 1926. I. 1388), aus Bzl.-Pae., F. 115—117°. *Nitrolanilid*, $C_{12}H_{18}ON_2$, Prismen aus Ä., F. 98° (KLINGSTEDT: 86°). — Aus 0,43 g-Mol. N-Dimethylbutyramid u. 1,1 g-Mol. CH_3MgJ in Ä.: 7,5 l CH_4 , 50% Keton u. nur 8% Amine. In Propyläther: 18—20% Amine, wenig Keton u. eine Fraktion Kp.₁₂ 80—115° (diese vgl. unten). Pikratgemisch der Amine in zwei Fraktionen von FF. 160 u. 185° zerlegt, daraus abgesehene Amine fraktioniert, n. Amin (aus dem höher schm. Pikrat) mit Kresylit (2,4,6-Trinitro-m-kresol) isoliert. Das *Kresylat* des *2-Methyl-2-dimethylaminopentans*, $C_{15}H_{24}O_4N_4$, bildet hellgelbe Nadelchen aus Bzl., dann Eg., F. 174°.

Das Amin vgl. auch VELGHE (C. 1926. I. 875). — Obige Fraktion Kp.₁₃ 80—115° zeigte nach Entfernung des Amids mit W. u. mehrfacher Dest. Kp.₁₈ 114—118°, entfärbte KMnO₄ u. Br, enthielt noch ca. 2% N u. stimmt annähernd auf C₁₀H₂₀O₂. Wahrscheinlich liegt das von GRIGNARD u. FLUCHAIRE (C. 1928. I. 1958) beschriebene 4-Methylnonanol-(4)-on-(6) vor, gebildet aus 2 Moll. Methylpropylketon, in welches es auch mit sd. KOH zerfällt. — N-Diäthylpelargonamid, C₁₃H₂₇ON. Darst. wie üblich. Etwas viscose Fl., Kp.₁₆ 167—169°, angenehm riechend, unl. in W. — Aus 0,2 g-Mol. Amid u. 0,5 g-Mol. C₂H₅MgBr in Ä.: Kein C₂H₆, 53% Äthylcykleton, 12% Amin. In Bzl.: 1,71 C₂H₆, 25% Keton, 43% Amin. 3-Äthyl-3-diäthylaminoundecan, CH₃·[CH₂]₂·C(C₂H₅)₂·N(C₂H₅)₂, ziemlich viscose Fl., Kp.₁₅ 161—163°, schwach bas. Pikrat, C₂₃H₄₀O₇N₄, aus A., F. 57°.

Aus 0,14 g-Mol. N-Diäthylbutyramid, 0,14 g-Mol. CH₃J u. 0,35 g-Mol. CH₃MgJ in Bzl.: 1,8—1,9 l Gas, sehr wenig Keton, 60% Amin, u. zwar hauptsächlich 3-Methyl-3-diäthylaminohexan (anormales Amin), daneben etwas 2-Methyl-2-diäthylaminopentan (n. Amin). Das Gas bestand aus 88% CH₄ u. 12% C₂H₆, letzteres gebildet aus CH₃MgJ u. CH₃J. Trennung der Amine zuerst mittels der Pikrate, weitere Reinigung des aus dem Pikrat 76% abgeschiedenen Amins über das Perchlorat. — Synthese des 3-Methylhexens-(2): Sek. Amylalkohol (vgl. WOOD u. SCARF, C. 1923. I. 1072) durch langsame Dest. mit 48%ig. HBr in das Bromid (Kp. 116—117°) übergeführt, dessen Mg-Deriv. mit Acetaldehyd bei —10 bis —5° kondensiert zu 3-Methylhexanol-(2), Kp. 151—152° nach Reinigung über das Acetat (Kp. 165—168°), Alkoholdämpfe über Infusorienerde bei 260—300° geleitet. Kp. 93—97°, D.^{22,5} 0,71229, n_D^{22,5} = 1,40804. Fraktion 95—97° des aus dem Amin erhaltenen KW-stoffs zeigte D.^{22,5} 0,71379, n_D^{22,5} = 1,41070. — Der KW-stoff wurde auch durch Dehydratisierung des leichter zugänglichen Methyläthylpropylcarbinols über Infusorienerde bei 200 bis 220° darzustellen versucht. Das Rk.-Prod. von Kp. 93—98° war jedoch ein Gemisch von 3-Methylhexen-(2) u. 3-Methylhexen-(3), etwa im Verhältnis 3:1 nach dem Ergebnis der Oxydation. Bei letzterer u. gleichfalls bei der Oxydation des KW-stoffs aus dem Amin entstand als Nebenprod. ein Ketonalkohol, wahrscheinlich C₂H₅·C(CH₃)(OH)·CO·CH₃, isoliert als Semicarbazon, C₈H₁₇O₂N₃, Kryställchen aus W., F. 162—163°. Das Nitrolanilid des 3-Methylhexens-(2) ist haut- u. tränenreizend. — Aus N-Dimethylbutyramid, CH₃MgJ u. CH₃J wie oben entsteht immer ein Gemisch des n. u. anormalen Amins, deren Trennung beim n. Amin beschrieben wurde. Fraktion von Kp. 163—164° ist 3-Methyl-3-dimethylaminohexan, C₉H₂₁N. Pikrat, C₁₅H₂₄O₇N₄, Blättchen aus A., F. 153—154°. Chloraurat, (C₉H₂₂N)AuCl₄, aus A.-konz. HCl, F. 122°. Chloroplatinat, (C₉H₂₂N)₂PtCl₆, Schwärzung bei 230°. — Die Bldg. der anormalen Amine formuliert Vf. jetzt so:



Die Kondensation von N-Diäthylbutyramid mit CH₃MgJ u. C₆H₅·CH₂Cl verläuft in Bzl. zu träge u. wurde daher in Toluol bei 120° ausgeführt. Erhalten 20% n. u. 30% anormales Amin, ferner als Nebenprod. Äthylbenzol u. Dibenzyl. — Anschließend wurde die Rk. zwischen C₆H₅·CH₂Cl u. CH₃MgJ in Toluol untersucht. Der Verlauf hängt von der Konz. ab. 4,8 g Mg, 30 g CH₃J u. 25 g C₆H₅·CH₂Cl in 200 g Toluol lieferten Äthylbenzol, Dibenzyl u. C₂H₆. Dagegen wurde mit nur 60—80 g Toluol p-Benzyltoluol, C₁₄H₁₄, Kp.₁₆ 153—154°, erhalten. Konst.-Beweis durch Oxydation zu p-Benzoylbenzoesäure.

Synthesen der n. u. anormalen Amine: Darst. von α,α-Dimethyl- u. α,α-Methyläthylvaleramid nach HALLER u. BAUER (Compt. rend. Acad. Sciences 148 [1909]. 130). — *symm. Di-[α,α-dimethylbutyl]-harnstoff*, CO[NH·C(CH₃)₂·C₂H₅]₂. 1 g-Mol. α,α-Dimethylvaleramid mit 1 g-Mol. Br unter starker Kühlung verreiben, allmählich 1 g-Mol. 10%ig. KOH zugeben, schließlich unter Verreiben im Mörser, Suspension in 3 g-Moll. auf 65° erwärmte 30%ig. KOH eintragen, nach 30 Min. erkalten lassen, in Ä. aufnehmen, mit HCl waschen usw. Nadeln aus verd. A., F. 155°. — 2-Methyl-2-aminopentan, C₃H₇·C(CH₃)₂·NH₂. Voriges mit 4 Teilen Ca(OH)₂ verreiben, nach Zusatz von 1,5 Teilen W. im Ölbad auf ca. 200° erhitzen, wobei das Amin überdest. Nach Dest. über BaO Kp. 101—103°, an der Luft CO₂ anziehend. Pikrat, C₁₂H₁₈O₇N₄.

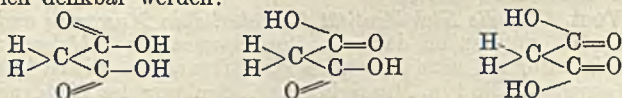
aus A., F. 166°. *Chloroplatinat*, F. 205° (Zers.). — *N-Diäthylderiv.*, $C_{10}H_{23}N$. Mit C_2H_5J u. KOH in sd. A. neben dem Monoäthylderiv. Trennung von letzterem teils durch Acetylierung mit Acetanhydrid, teils durch Bindung an $C_6H_5 \cdot NCO$. Kp. 24–70°, Kp. 700 171–172°, ident., auch bzgl. der Salze, mit dem oben beschriebenen Amin. — Die Umsetzung des α, α -Methyläthylvaleramids mit Br u. KOH wird ebenso ausgeführt, aber hier sind 2 Moll. 10%_{ig}. KOH erforderlich, weil die Rk. über das unbeständige Bromamid hinweg bis zum Isocyanat fortschreitet. Dieses ist auffallend beständig u. dest. beim Eintragen des Rk.-Gemisches in die sd. 30%_{ig}. KOH mit den W.-Dämpfen über. Man kocht, bis kein Öl mehr übergeht, nimmt in Ä. auf usw. Im Rückstand befindet sich der symm. Harnstoff; eine kleine Menge desselben geht mit dem Isocyanat über. Z. B. lieferten 23,5 g Amid 15,5 g Isocyanat u. 6 g Harnstoff. — α, α -*Methoäthobutylisocyanat*, $C_3H_7 \cdot C(CH_3)(C_2H_5) \cdot NCO$, bewegliche Fl., Kp. 160–161°, minzenartig riechend. Wird durch mehrstd. Kochen mit alkoh. KOH nur teilweise zu Amin u. Harnstoff, dagegen durch k. konz. HCl langsam u. glatt zum Amin hydrolysiert. Beim Erwärmen mit HCl entsteht teilweise das *Chlorid* $C_3H_7 \cdot C(CH_3)(C_2H_5) \cdot Cl$, Kp. gegen 135°. Durch Schütteln mit konz. NH_4OH liefert das Isocyanat den α, α -*Methoäthobutylharnstoff*, $C_8H_{18}ON_2$, aus verd. A., F. 115°, u. mit Anilin in Ä. den α, α -*Methoäthobutylphenylharnstoff*, $C_{14}H_{22}ON_2$, aus verd. A., F. 117°. — *symm. Di- α, α -methoäthobutylharnstoff*, $C_{18}H_{32}ON_2$, Nadeln aus A., F. 182–183° (bloc). — *3-Methyl-3-aminohexan*, $C_3H_7 \cdot C(CH_3)(C_2H_5) \cdot NH_2$. Isocyanat in k. konz. HCl lösen, nach Zusatz von W. mit KOH alkalisieren, ausäthern. Bewegliche, stark bas. Fl., Kp. 131 bis 132°. *Pikrat*, $C_{13}H_{20}O_7N_4$, Nadeln aus Toluol, F. 155°. — *N-Diäthylderiv.*, $C_{11}H_{25}N$. Darst. wie oben. Kp. 192–193°. — *N-Dimethylderiv.*, $C_9H_{17}N$. Bildet sich leichter. Schließlich Reinigung über das Pikrat. Kp. 163–164°. Diese beiden Amine sind, auch bzgl. ihrer Salze, ident. mit den oben beschriebenen. (Ann. Chim. [10] 13. 40 bis 135. Jan. 1930.)

LINDENBAUM.

J. Böeseke, *Die Konstitution der α -Elaöstearinsäure, des wichtigsten Bestandteils des chinesischen Holzöls (Tungöl)*. Polemik gegen STEGER u. LOON (C. 1929. I. 1063) wegen unrichtiger Zitierung der Arbeit von BÖESEKEN u. RAVENSWAAJ (C. 1926. I. 132) über die Konst. der α -Elaöstearinsäure I. Der exakte Nachweis von drei Doppelbindungen wurde von BÖESEKEN u. HOOGLAND (C. 1928. I. 181) am α -Elaöstearinsäureäthylester u. durch allmähliche Hydrierung von I geführt, wobei die Isolierung der Zwischenprodd. $C_{18}H_{32}O_2$, einer $\Delta^{10,12}$ -Linolsäure, u. $C_{18}H_{34}O_2$, einer Δ^{11} -Ölsäure gelang. Vf. weist auch auf die Priorität seiner 1925 begonnenen Arbeiten gegenüber EIBNER (1926) hin. Gegenüber der Zitierung von STEGER u. LOON (l. c.) über die Beziehung zwischen JZ. u. Überschuß der WIJSSchen Lsg., verweist BÖESEKEN auf seine allgemeinen Ausführungen über Sättigung konjugierter Systeme mit Halogen u. auf seine Konstatierung bzgl. I, daß 2 Moll. Halogen rasch, das 3. Mol. zwar außerordentlich langsam, immerhin aber vollständig im Laufe von 8 Tagen aufgenommen werden. Bzgl. der Bemerkung von STEGER u. LOON, daß bei Oxydation des Tetra-bromids von I mit Peressigsäure mehr O_2 verbraucht worden sei als einer Doppelbindung entspreche, zitiert BÖESEKEN seine mit VAN DER BROEK (C. 1928. I. 181) durchgeführte Unters., nach der hierbei eine wohldefinierte *Monoacetyldihydroxytetra-bromstearinsäure* erhalten worden sei, als Beweis der Ggw. einer Doppelbindung im Tetra-bromid. Auch die Behauptung von der Unsicherheit der Konst. von I wird zurückgewiesen, der ohne Zweifel die Struktur $CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot [CH_2] \cdot CO_2H$ zukomme, was auch durch die von MAJIMA (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 675) isolierten Ozonisierungsprodd. von I, nämlich *Valerian-* u. *Azelansäure* erwiesen sei. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 71–72. 22/3. 1929. Delft. Techn. Univ., Labor. f. organ. Chem.)

HERZOG.

Ramart-Lucas und **F. Salmon-Legagneur**, *Konfiguration der Moleküle im Raum. Ultraviolettabsorption der Alkylmalonsäuren*. (Vgl. C. 1930. I. 363. 978.) In der Malonsäure erzwingt die Starrheit der Valenzen feste Entfernungen zwischen den 3 C-Atomen, aber diese können sich um ihre Achse drehen, so daß theoret. mehrere Konfigurationen denkbar werden:

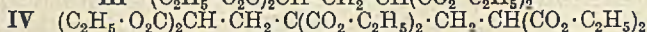
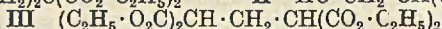
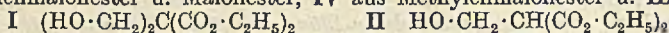


Bei Ersatz der sauren H-Atome der CH_2 -Gruppe durch Alkyle war zu hoffen, daß sich derartige strukturelle Umlagerungen durch die Unters. der Ultraviolettabsorption

bestimmen lassen würden. Dies wurde bestätigt: Ersetzt man eines der beiden H-Atome der Malonsäure durch ein Alkyl, so wird die Absorptionskurve für die schwachen Absorptionskoeffizienten stark nach dem sichtbaren Teil verschoben. Ersetzt man beide H-Atome durch Alkyle, so verschieben sich die Kurven nach dem Ultraviolett in Bezug auf die Monoalkylderivv. Aus diesem verschiedenen Sinn der Verschiebung folgt, daß die *Mono-* u. *Dialkylmalonsäuren* verschiedene räumliche Konfiguration besitzen. — Die Kurven der *Diäthylester* derselben Säuren verschieben sich nach dem sichtbaren Teil beim Übergang von den monoalkylierten zu den dialkylierten Estern, d. h. im umgekehrten Sinne wie bei den Säuren. Die Kurvenlage einer Säure kann daher von der ihres Esters stark differieren. Da man derartige bei den einbas. Fettsäuren u. ihren Estern niemals beobachtet hat, muß man annehmen, daß in der Malonsäuregruppe die Säuren u. ihre Ester verschiedene räumliche Konfiguration besitzen. — Als Beispiele werden die Kurven der *Malonsäure*, *Mono-* u. *Dipropyl-*, *Mono-* u. *Diisobutylmalonsäuren* u. ihrer *Diäthylester* wiedergegeben (0,1-n. Lsgg. in A.). (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 492—95. 24/2. 1930.)

LINDENBAUM.

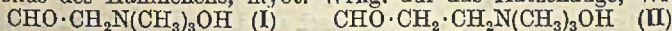
Kenneth Norman Welch, *Die Umsetzungen von Malonestern mit Formaldehyd*. I. Bei der Darst. größerer Mengen Methylendimalonester nach KNOVENAGEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 2345) zeigte sich, daß die Ausbeute sehr schwankte u. daß das Rk.-Prod. eine Substanz enthielt, die bei der Dest. Formaldehyd entwickelt. Die Rk. wurde deshalb näher untersucht. *Malonester* gibt mit *Formaldehyd* in Ggw. von verd. NaOH ein festes Additionsprod. (I), dessen Konst. durch Darst. eines Bisphenylurethans u. eines neutralen Sulfits u. durch Überführung in α -Jodmethylacrylsäure bewiesen wurde. Mit einem größeren Überschuß an Malonester gibt Formaldehyd ein undestillierbares Öl (II), das leicht in Methylmalonester übergeht. II ist für die komplizierteren Kondensationsprodd. III u. IV verantwortlich zu machen; III entsteht aus Methylmalonester u. Malonester, IV aus Methylmalonester u. III.



Versuche. *Bisoxymethylmalonsäurediäthylester* $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_6$ (I). Man versetzt 100 g Malonester u. 180 g 40%ig. Formalin mit einigen Tropfen B.D.H.-Universalindicator u. fügt langsam 10%ig. NaOH zu; man hält den pH auf 8—9 u. die Temp. unterhalb 50°. Prismen aus A. + Amylather, F. 52—53°. Schmeckt stark bitter. Sll. in W., A., Ä., Bzl., wl. in Pae., Amylather. Gibt beim Erhitzen Formaldehyd, W., A., CO_2 , wenig Acrylsäureester u. Methylmalonester u. viel Teer. *Bisphenylurethan* $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$. Aus I u. Phenylisocyanat. Nadeln aus A. F. 161°. *Sulfid des Bisoxymethylmalonsäurediäthylesters* $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_7\text{S}$. Aus I u. SOCl_2 in Ä. Kp.₂₀ 166°. — α -Jodmethylacrylsäure $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_2\text{J} = \text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_2\text{J})\cdot\text{CO}_2\text{H}$. Aus I durch Kochen mit HJ (D. 1,71) oder durch Verseifung mit 3%ig. H_2SO_4 bei 120—140° u. Behandlung der rasch polymerisierenden Säure mit k. HJ. Cremefarbige Tafeln aus W. F. 106—107° (schwache Zers.). Wird durch Licht u. Luft rasch braun. Red. mit HJ u. rotem P liefert *Isobuttersäure* (Anilid, F. 103—105°). — *Oxymethylmalonsäurediäthylester* (II). Man versetzt 10 g Formalin u. 60 g Malonester mit A. bis zur homogenen Lsg., dann mit B.D.H.-Indicator u. bringt pH durch Zusatz von NaOH auf 9. Öl. Gibt mit Phenylisocyanat Diphenylharnstoff, mit Malonester in Ggw. von Piperidin, Triäthylamin oder alkoh. KOH *Methylenbismalonsäurediäthylester* (III; Hydrolyse gibt Glutarsäure) u. *Pentan- $\alpha,\alpha,\gamma,\gamma,\epsilon,\epsilon$ -hexacarbonsäurediäthylester* $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_{12}$ (IV) (Krystalle aus A., F. 52—53°); unter geeigneten Bedingungen kann III oder IV vorwiegend oder ausschließlich entstehen. — *Oxymethyläthylmalonsäurediäthylester* $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6$. Aus Äthylmalonester u. Formalin, Kp.₂₀ 105—107°. *Phenylurethan* $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}$, Tafeln aus verd. Methanol, F. 63—64°. Der Ester gibt mit Malonester u. Piperidin auf dem W.-Bad (5 Tage) Äthylmalonester u. Methylmalonester. Mit Äthylmalonester u. Piperidin erfolgt anscheinend keine Rk. — *Methylmalonester* gibt mit Malonester u. methylalkoh. KOH den Ester III, mit dem Ester III u. methylalkoh. KOH den Ester IV. (Journ. chem. Soc., London 1930. 257—61. Febr. Melbourne. Univ.)

OSTERTAG.

Raphael Voet, *Über die Nichtidentität des natürlichen Muscarins und synthetischen Aldehydbetains*. VI. untersucht das von ihm dargestellte *Aldehydbetain* (I) (vgl. C. 1930. I. 960) in bezug auf seine pharmakolog. Wirksamkeit. Sie ist total verschieden von der des *Muscarins*. Die typ. Muscarinwrkgg., Senkung des Blutdrucks, Erhöhung des Darmtonus des Kaninchens, myot. Wrkg. auf das Katzenauge, Wrkg. auf das



Froschherz u. auf die herzhemmenden Reflexe des Katzenherzens sind schwach ausgeprägt oder gar nicht vorhanden. Dagegen sind die typ. Nicotinwirkg. u. der Curareffekt, welche das Muscarin nicht gibt, deutlich u. zum Teil sehr intensiv vorhanden. Die pharmakolog. Wirksamkeit ist nur dem monomeren Aldehydbetain eigen, während das *Trinere* sich als wirkungslos erwies. Auch das nächsthöhere Homologe (II) ist pharmakolog. völlig unwirksam. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 36. 205—24. 1929. Louvain, Univ.) OHLE.

H. S. Isbell, *Optische Drehung und Ringstruktur in der Zuckergruppe. Die optische Drehung der verschiedenen asymmetrischen C-Atome in der Hexose- und Pentosereihe.* Vf. berechnet die Drehungen der asymm. C-Atome der Pentosen u. Hexosen auf Grund des Prinzips der opt. Superposition, wobei jedoch der Grundsatz befolgt wird, daß nur Zucker gleicher Konst. für die Berechnung verwendet werden. In der Tat ergeben sich für die Drehungen der C-Atome bei den Pentosen zum Teil andere Werte als bei den Hexosen. Bzgl. der Auswahl der Zucker gleicher Ringstruktur stützt sich Vf. in den meisten Fällen auf die Auffassung von HAWORTH. Nur bei der von ihm kristallisiert erhaltenen α -D-Gulose ($[\alpha]_D = +61,6^\circ$), α -Methyl-D-gulosid ($[\alpha]_D = +106^\circ$) u. β -Methyl-D-gulosid ($[\alpha]_D = -83^\circ$) macht Vf. die Annahme, daß gleichfalls alle Verb. pyroid gebaut sind. Den Berechnungen liegen in der Pentosereihe zugrunde die Mol.-Drehungen von α -D-Xylose = +13 800, β -D-Arabinose = -26 250, β -L-Arabinose = +26 250, α -D-Lyxose = +825, α -Methyl-D-xylosid = +25 240, β -Methyl-D-xylosid = -10 740, α -Methyl-L-arabinosid = +2840, β -Methyl-L-arabinosid = +40260, α -Methyl-D-lyxosid = +9740; in der Hexosereihe: α -D-Glucose = +20 300, β -D-Glucose = +3420, α -D-Mannose = +5400, β -D-Mannose (1,5) (Dale) = -11 700, α -D-Galaktose = +25 900, β -D-Galaktose = +9360, α -D-Gulose = +11 100, α -Methyl-D-gulosid = +30 630, β -Methyl-D-gulosid = -6300, α -Methyl-D-mannosid = +15 330, α -Methyl-D-galaktosid = +37 380, β -Methyl-D-galaktosid = -80, α -Methyl-D-gulosid = +20 600 β -Methyl-D-gulosid = -16 100. Daraus ergeben sich die in Tabelle I zusammengestellten Drehungswerte für die asymm. C-Atome der Pentosen u. Hexosen u. ihrer Methylactolide. Der eingeklammerte Wert α_{OH} für die Pentosen ist von den Hexosen übernommen, was zulässig erscheint, da auch die α_{Me} -Werte gut übereinstimmen.

Pentose-Reihe		Hexose-Reihe	
Zucker	Methylactolide	Zucker	Methylactolide
$\alpha_{OH} = (+8,350)$	$\alpha_{Me} = +18,375$	$\alpha_{OH} = +8,350$	$\alpha_{Me} = +18,520$
$r_2 = +6,490$	$r'_2 = +7,750$	$R_2 = +7,450$	$R'_2 = +7,650$
$r_3 = -5,185$	$r'_3 = -6,290$	$R_3 = -7,400$	$R'_3 = -8,200$
$r_4 = -6,225$	$r'_4 = -7,150$	$R_4 = -2,875$	$R'_4 = -3,240$
		$R_5 = -100$	$R'_5 = -400$

Mit Hilfe dieser Zahlen berechnet Vf. für die bisher unbekanntenen Zucker der Hexosereihe u. ihre Methylactolide in wss. Lsg. folgende $[\alpha]_D$ -Werte: α -D-Allose +30°, β -D-Allose -60°, α -D-Talose +60°, β -D-Talose -30°, α -D-Idose -20°, β -D-Idose -110°, α -D-Altrose -55°, β -D-Altrose -154°, α -Methyl-D-allosid +75°, β -Methyl-D-allosid -120°, α -Methyl-D-talosid +110°, β -Methyl-D-talosid -80°, α -Methyl-D-idosid +30°, β -Methyl-D-idosid -160°, α -Methyl-D-altrosid -5°, β -Methyl-D-altrosid -200°. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 1041—52. Dez. 1929. Washington.) OHLE.

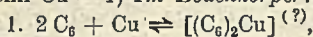
E. Darmois und J. Martin, *Der Einfluß der Alkalimolybdate auf das Drehvermögen der Glucose.* Bei Zugabe einer genügenden Menge Ammoniummolybdat zu einer Glucoselsg. steigt das Drehvermögen um ungefähr 3% (TANRET, C. 1921. III. 821). Vf. untersuchen die Bedingungen bei Mischungen von Glucose, Molybdänsäure u. NaOH (oder NH₃). Die Lsgg. enthalten in 100 ccm: p Mol. Glucose (5 g), n P Mol. MoO₃ u. x P Mol. NaOH. Die Drehung wird bei konstanter Temp. (20°) für gelbes, grünes u. blaues Licht beobachtet. Es dauert ungefähr eine Stde., bis der Grenzwert erreicht ist. Es ist gleichgültig, ob man α -, β - oder $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Glucose verwendet. Bei konstantem n u. veränderlichem x steigt der Grenzwert der Drehung zuerst mit x an, durchläuft ein Maximum u. nimmt dann ab. Bei $x = 2n$ (Sättigung von MoO₃ in Na₂MoO₄) sind Drehung u. Rotationsdispersion gleich denen der α, β -Glucose. Diese Verb. besitzt also ein Stabilitätsmaximum bei einem bestimmten p_H . — Das erhaltene Rotationsmaximum steigt mit n . Die Verb. ist stabiler bei einem Überschuß von MoO₃. Dann ist die Rotationsdispersion voll-

kommen von der der Glucose verschieden (α -Glucose = 1,875, β -Glucose = 1,899, für die obige Verb. mindestens = 2,15). Hieraus folgt, daß es sich um eine neue Verb. von der Form $[\text{MoO}_3 \cdot n \text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}_6]_n\text{Na}$ handelt. — Vff. nehmen an, daß die Rk. nicht mit α - oder β -Glucose vor sich geht, sondern mit einer in genügender Menge vorliegenden „reaktiven“ Form der Glucose. Außerdem handelt es sich hier um Ionenrk. der Ionen $[\text{Glucose}^-]$ u. MoO_4^{--} . (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 294—96. 3/2. 1930.)

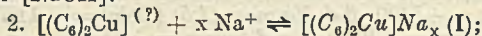
LORENZ.

Kurt Hess und Carl Trogus, *Zur Kenntnis der Vorgänge bei der Auflösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak*. II. zusammenfassende Mitt. (I. zusammenfassende Mitt. MESSMER, C. 1927. II. 538; vgl. auch C. 1930. I. 1461.) Nachdem früher (C. 1929. II. 1154. 1155) festgestellt worden war, daß die Auflösung der Cellulose in ammoniakal. Cu-Lsg. auf der Bldg. einer komplexen Cellulose-Cu-Verb. (1 Cu : 1 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$) beruht, wird nunmehr versucht, Kenntnis von den der Auflösung vorangehenden Zuständen zu erhalten. Mit **Karl Uhl** zusammen wird die Abhängigkeit der Cu- u. Alkaliaufnahme von den verschiedenen Bedingungen untersucht. Aus diesen Verss. geht hervor, daß bei der Rk. zwischen Cellulose u. Cu nur eine geringe Anzahl von chem. Verbb. gebildet wird. Es ergeben sich zwei Möglichkeiten für die chem. Formulierung, die beide die chem. Verhältnisse wiederzugeben vermögen:

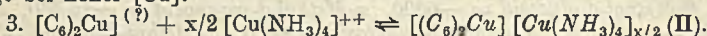
a) $(\text{C}_6 = \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)$. Die Zus. der Verb. I [NORMANN-Verb.] ist bzgl. des Alkaligeh. nicht bekannt; $\text{Na} < 2$, wenn $\text{Cu} = 1$) *Im Bodenkörper*:



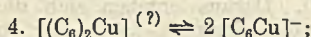
bevorzugt bei hoher $[\text{NaOH}]$:



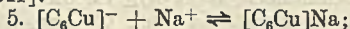
bevorzugt bei hoher $[\text{Cu}]$:



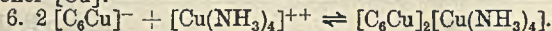
In Lösung:



bevorzugt bei hoher $[\text{NaOH}]$:



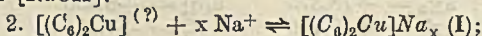
bevorzugt bei hoher $[\text{Cu}]$:



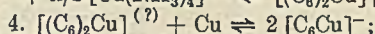
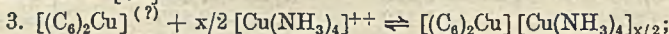
b) *Im Bodenkörper*:



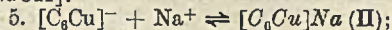
bevorzugt bei hoher $[\text{NaOH}]$:



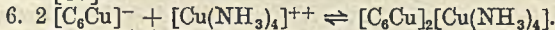
bevorzugt bei hoher $[\text{Cu}]$:



bevorzugt bei hoher $[\text{NaOH}]$:



bevorzugt bei hoher $[\text{Cu}]$:

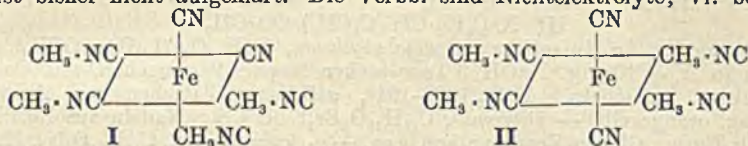


In Lösung: Die Verb. $[\text{C}_6\text{Cu}]\text{Na}$ (bzw. ihr Cu-Tetramminsalz) geht in Lsg., wenn gemäß $[\text{C}_6\text{Cu}]^- \cdot [\text{Na}]^+ = \text{K}$, das Ionenprod. $< \text{K}$ wird. Es gelten dann 5. u. 6. auch in Lsg. Außer diesen chem. Vorgängen beeinflussen noch verschiedene andere Umstände den Verlauf der Umsetzung. Es ist wahrscheinlich, daß die Faser von einem Hautsystem umgeben u. durchsetzt ist, durch das die Faser in voneinander unabhängige, mit Cellulose angefüllte Kammern geteilt ist. Wenn dies Hautsystem Elastizität u. semipermeable Eig. besitzt, dann lassen sich die beobachteten Zusammenhänge zwischen Cu-Aufnahme, Quellung u. Menge gel. Cellulose durch ein Schema wiedergeben: 1. Diffusion des Reagens durch die Häute. — 2. Chem. Rk. zwischen Cu u. Cellulose bei örtlich begrenzter Umsetzung. — 3. Hydratation des Rk.-Prod. nach Maßgabe der Umsetzung. — 4. Auftreten von Quellungsfiguren, bedingt durch den Quellungs- oder osmot. Druck auf die elast. Wände der Kammern. — 5. Mit wachsendem Druck auf die Kammerwände u. niederer $[\text{NaOH}]$, Platzen der Häute u. Inlösengehen der hydrophilen Verb.

Die Auffassung der Rk. zwischen Cellulose u. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4 \cdot (\text{OH})_2$ ließe erwarten, daß dieses eine stärkere Base als NaOH ist; denn $1/10$ -n. Cu-Lsg. vermag Cellulosefasern zu $0,8\%$ ig. Cellulose lsg. aufnehmen, während NaOH bis zu 2-n. völlig wirkungslos ist.

Aus der Beeinflussung der Cu-Aufnahme durch Salze läßt sich aber abschätzen, daß das Verhältnis Basizitäten von NaOH zu $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH})_2$ ungefähr 100:65 ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 145. 401—50. Dez. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

S. Glasstone, Die Struktur der isomeren Methylferrocyanide. Die Isomerie der α - u. β -Tetramethylferrocyanide von HARTLEY (Journ. chem. Soc., London 103 [1913]. 1196) ist bisher nicht aufgeklärt. Die Verb. sind Nichtelektrolyte; Vf. betrachtet



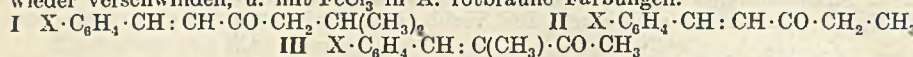
die α -Verb. als cis-Form (I), die β -Verb. als trans-Form (II). Die aus der α -Form u. CH_3J entstehende Verb. $(\text{CH}_3)_6\text{Fe}(\text{NC})_6\text{J}_2$ ist wahrscheinlich $[\text{Fe}(\text{CH}_3 \cdot \text{NC})_6]\text{J}_2$, also ein Elektrolyt. Chlorid u. Sulfat von HARTLEY (Journ. chem. Soc., London 97 [1910]. 1725) sind wohl analog gebaut. (Journ. chem. Soc., London 1930. 321. Febr. Sheffield, Univ.)

James Cooper Duff, Die Löslichkeiten von *o*- und *p*-Nitrophenol in Wasser-Methylalkoholgemischen bei 25 und 40°. Bildung von β -*p*-Nitrophenol. *o*- u. *p*-Nitrophenol benehmen sich in bezug auf ihre Löslichkeiten in wss. Methanol verschieden: beim *o*-Nitrophenol treten bei 40° zwischen 35 u. 84%₀g. Methanol zwei fl. Schichten auf, bei 25° nicht; bei *p*-Nitrophenol bei 25° zwischen 12,5 u. 32,5%₀ Methanol, bei 40° von 0—26%₀ Methanol. Der Bereich, wo weiterer Nitrophenolzusatz die beiden fl. Schichten zum Verschwinden bringt, ist bei der *o*-Verb. klein, bei der *p*-Verb. groß. Die charakterist. Punkte des Diagramms entsprechen ungefähr Hydraten des Methanols von $\text{CH}_3\text{OH} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ bis $12\text{H}_2\text{O}$. Wenn die gesätt. öligen Lsgg. des *p*-Nitrophenols langsam abkühlen, erhält man die rhomb. β -Modifikation. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2789—96. Dez. Birmingham, Techn. Coll.)

W. P. Jorissen und **P. A. A. van der Beek**, Die Oxydation von Benzaldehyd. (Vgl. C. 1928. I. 1762.) Die viel untersuchte Oxydation von Benzaldehyd durch Luft ist in ihrem Mechanismus noch nicht aufgeklärt, u. bedarf weiterer Unters. — Benzaldehyd wird im CO_2 -Strom unter vermindertem Druck bei schwacher Beleuchtung (Kerzenlicht) dest. u. in Röhren gefüllt, die noch Luft enthalten. Nach mehrtägigem Aufbewahren im Dunkeln wird aus KJ-Lsg. Jod in Freiheit gesetzt; hiernach ist anscheinend ein Peroxyd anwesend, das mit Benzaldehyd noch nicht reagiert hat, u. deshalb nicht mit Benzoylhydroperoxyd ident. sein kann. Setzt man das Gefäß mit Benzaldehyd einige Min. dem Sonnenlicht aus, so ist keine Wrkg. auf KJ wahrnehmbar. Andererseits tritt die Wrkg. auch nach 2-jährigem Aufbewahren im Dunkeln noch ein. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 138—41. 15/1. 1930.)

C. V. Gheorghiu und **B. Arwentiew**, Kondensation des Methylisobutylketons mit Anisaldehyd. II. Phototropie der Semicarbazone der Äthylenketone. (I. vgl. C. 1928. I. 2082.) Das in der I. Mitt. beschriebene α -Benzylidenmethylisobutylketon (I, X = H) ist inzwischen von HEILBRON u. IRVING (C. 1929. II. 420) auf anderem Wege erhalten worden, wodurch seine Konst. bestätigt wird. Vff. haben jetzt Methylisobutylketon mit Anisaldehyd kondensiert. In alkal. Lsg. entsteht ausschließlich, in saurer Lsg. vorwiegend I (X = OCH_3). — Schon früher wurde bemerkt, daß das Semicarbazon von I (X = H) im diffusen Licht gelb u. darauf im Sonnenlicht wieder farblos wird, also die zuerst von HEILBRON u. WILSON (Journ. chem. Soc., London 105. 2829) beobachtete „umgekehrte Phototropie“ aufweist. In der Literatur finden sich mehrere Beispiele dieser Art, während die Erscheinung bei γ -Äthylenketonen vom Typus $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CR} \cdot \text{CO} \cdot \text{R}'$ nicht beobachtet worden ist. Vff. haben die Semicarbazone der α -Ketone II u. der γ -Ketone III (X = H u. OCH_3) dargestellt u. gefunden, daß nur erstere phototrop sind, letztere nicht (vgl. dazu STOBBE u. BREMER, C. 1929. II. 2880). Das Semicarbazon von I (X = OCH_3) ist phototrop; das Keton hat also sicher diese Struktur. Die Erscheinungen stellen sich wie folgt dar: Das zuerst farblose Semicarbazon von I (X = H) (also nach HEILBRON u. WILSON die γ -Form) wird im diffusen Licht gelb (β -Form), an der Sonne oder durch Umkrystallisieren aus A. wieder farblos. Das Semicarbazon von I (X = OCH_3) verhält sich fast gleich, aber die gelbe Form wird nicht an der Sonne, sondern nur durch Umkrystallisieren entfärbt. Das Semicarbazon von II (X = H) wird im diffusen Licht nach

längerer Zeit schwach gelb u. an der Sonne nicht entfärbt. Das Semicarbazon von I (X = OCH₃) wird im diffusen Licht sofort tiefgelb, an der Sonne nicht, wohl aber durch Erhitzen bis fast auf den F. oder mehrfaches Umkrystallisieren entfärbt. Die Ketone III sind nicht lichtempfindlich. — Ferner geben nur die Semicarbazone von I u. II, nicht die von III mit CH₃ONa gelbe Färbungen, welche auf Zusatz von Säure wieder verschwinden, u. mit FeCl₃ in A. rotbraune Färbungen.



Versuche. α -Anisylidenmethylisobutylketon, C₁₄H₁₈O₂ (I, R = OCH₃). Komponenten in A. + 10%₀g. NaOH 3 Tage stehen lassen, W. zugeben, mit Oxalsäure neutralisieren, ausäthern. Kp.₁₂ 190—191°, gelbliche Blättchen aus A., F. 46°. H₂SO₄-Lsg. orangegeb. — Dibromid, C₁₄H₁₈O₂Br₂. In CS₂. Nadeln aus Lg., F. 115° unter HBr-Entw. Gleiche Zers. in alkoh. Lsg. — γ -Semicarbazon, C₁₅H₂₁O₂N₃, Krystalle aus A., F. 155—158°. — Das Keton entsteht auch (weniger gut), wenn man das Gemisch der Komponenten bei 0° mit HCl sättigt, nach 3 Tagen in W. gießt, Prod. mit NH₄OH wäscht, mit A. auszieht usw. In diesem Falle wurde aus den Mutterlaugen des Semicarbazons ein Prod. von F. 186—188° isoliert, welches lichtbeständig u. wahrscheinlich das Deriv. des γ -Ketons ist. — Semicarbazon des α -Benzylidenmethyläthylketons, C₁₂H₁₆ON₃. Aus II (X = H). Krystalle aus A., F. 173°. — Semicarbazon des γ -Benzylidenmethyläthylketons, C₁₂H₁₆ON₃. Aus III (X = H). Krystalle aus A., F. 204° (Zers.). — α -Anisylidenmethyläthylketon (II, X = OCH₃). Darst. in alkal. Lsg. wie oben. Nach 16 Stdn. von etwas Öl u. festem Prod. (vgl. unten) dekantieren, in W. gießen usw. Kp.₁₀ 182—185°, F. 59°, ident. mit der von IWAMOTO (C. 1927. I. 2730) beschriebenen Verb. — Semicarbazon, C₁₃H₁₇O₂N₃, F. 172°. — Obige Ausscheidung bildet nach Waschen mit A. Krystalle aus A., F. 194°, von der Zus. des Ketons u. ist vielleicht ein Dimeres desselben, (C₁₂H₁₄O₂)₂. — γ -Anisylidenmethyläthylketon (III, X = OCH₃). Mit HCl (3 Tage) nach IWAMOTO (l. c.) über das krystallin. Hydrochlorid. Kp.₁₀ 168—170° (l. c. wohl Druckfehler), F. 28°. — Semicarbazon, C₁₃H₁₇O₂N₃, Blättchen, F. 201° (Zers.). (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 195 bis 203. Febr. 1930. Jassy, Univ.) LINDENBAUM.

Cyrril K. Krauz und Andrej F. Remenec, *Studie über homologe Salole*. (Chemicky Obzor 4. 373—76. 31/12. 1929. — C. 1930. I. 1466.) MAUTNER.

Harold Burton, *Durch bewegliche Anionen verursachte Tautomerie*. IV. Die Beständigkeit einiger α - und γ -Alkylallylkohole und ihrer Ester. 2,4-Dimethylzimtalkohol. (III. vgl. C. 1929. I. 2643.) Die Veresterung von Trichloressigsäure mit Methylvinylcarbinol CH₂·CH(OH)·CH : CH₂ (I) oder Crotylalkohol CH₂·CH : CH·CH₂·OH (II) liefert in jedem Fall ein Gemisch von ca. 55% I-Ester u. ca. 45% II-Ester, das auch bei der Einw. von trichloressigsaurem K auf Crotylbromid entsteht (PRÉVOST, C. 1929. I. 868). PRÉVOST hat angenommen, daß Trichloressigsäure durch die Wrkg.

ihrer H-Ionen das dreiwertige Ion CH₂⁺·CH⁻·CH⁺·CH₂ in Freiheit setzt, das sich an einem der beiden +-Pole mit O·COCl₃ verbindet. Diese Erklärung ist abzulehnen; es bilden sich primär die Ester von I u. II, die sich bis zu dem angegebenen Gleichgewichtszustand ineinander umlagern; beim Erhitzen jedes der beiden Ester mit Acetanhydrid erhält man entgegen PRÉVOST ebenfalls das Gleichgewichtsgemisch. — Die Absicht, das Verh. des Butylvinylcarbinols bei der Veresterung mit CCl₃·CO₂H zu untersuchen, ließ sich nicht durchführen, weil keiner der beiden Ester entstand. — Das Aktivierungsvermögen der Gruppen n-Hexyl u. Isoamyl ist ungefähr gleich dem des CH₂. α -n-Hexylallyl-p-nitrobenzoat wird bei 24-std. Kochen mit Acetanhydrid unverändert wiedergewonnen; Acetylierung von α -Isoamylallylalkohol mit Acetanhydrid liefert das entsprechende Acetat. Der große Unterschied, der im Aktivierungsvermögen zwischen Alkylen u. Arylen besteht, wird durch Vers. mit α -m-Xyllyl-(4)-allylalkohol erneut aufgezeigt. Die Umlagerung dieses Alkohols in 2,4-Dimethylzimtalkohol ist von Interesse, weil wenig Verf. für die Darst. von Zimtalkoholen bekannt sind.

Versuche. p-Nitrobenzoat des Butylvinylcarbinols C₁₄H₁₇O₄N. Tafeln aus k. A. F. 24—25°. — Methylvinylcarbinoltrichloracetat (Kp.₈ 69,5—70,5°; n_D²⁰ = 1,4639) u. Crotyltrichloracetat (Kp.₉ 86—86,5°, n_D²⁰ = 1,47596) entstehen nebeneinander (55 : 45) bei der Veresterung von Trichloressigsäure mit Methylvinylcarbinol; dasselbe Gemisch entsteht beim Kochen eines der beiden Ester mit Acetanhydrid. — α -n-Hexylallylalkohol, Nonen-(1)-ol-(3) C₉H₁₈O. Aus C₆H₁₃·MgBr u. Acrolein, Kp.₁₂ 89°. p-Nitrobenzoat C₁₀H₂₁O₄N. Fast farblose Tafeln aus A. F. 36—37°. Bleibt beim Kochen mit

Acetanhydrid unverändert. — α -*Isoamylallylalkohol* $C_8H_{16}O(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH : CH_2$. Aus $C_5H_{11} \cdot MgBr$ u. Acrolein. Kp.₁₆ 73—74°. Gibt kein kristallines p-Nitrobenzoat. Beim Kochen mit Acetanhydrid entsteht das *Acetat* $C_{10}H_{18}O_2$, Kp.₁₈ 83—84°. — α -*m-Xylyl-(4)-allylalkohol* $C_{11}H_{14}O = (CH_3)_2C_6H_3 \cdot CH(OH) \cdot CH : CH_2$. Aus Acrolein u. der Mg-Verb. aus 4-Jod-m-xylo. Kp.₁₂ 129—131°. *Phenylurethan* $C_{15}H_{15}O_2N$. Nadeln aus PAc. F. 105—106°. — *2,4-Dimethylzimtalkohol* $C_{11}H_{14}O = (CH_3)_2C_6H_3 \cdot CH : CH_2 \cdot OH$. Das *Acetat* (Kp.₁₇ 168—170°) entsteht beim Kochen von α -m-Xylyl-(4)-allylalkohol mit Acetanhydrid; man versetzt mit 5%₁₀ig. alkoh. KOH. Strohgelbe, zähe, angenehm riechende Fl. Kp.₁₉ 162—164°. *Phenylurethan* $C_{18}H_{19}O_2N$. F. 82—83°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 248—52. Febr. Leeds, Univ.) OG.

Julius Meyer und Kurt Pukall, Die Bromierung der Zimtsäuren. Man kennt 4 Zimtsäuren: 1. die trans-Verb. vom F. 133° u. ferner 2. drei Formen der Allozimtsäure von den FF. 42, 58 u. 68°. Diese 3 letzteren sind sehr leicht ineinander umzuwandeln u. man weiß nicht, ob es sich nur um polymorphe Formen oder Isomere handelt; das Auftreten von 4 Isomeren der Zimtsäure stände im Widerspruch mit den VAN'T HOFF-KEKULESchen Anschauungen. Als neue Untersuchungsmethode wird zur Entscheidung dieser Frage die *Kinetik der Rk. mit Br₂* in Chlf. herangezogen. 1. *trans-Verb.* Alle Verss., die Bromierung im vollen oder zerstreuten *Tageslicht* reproduzierbar zu machen, schlugen fehl. Auch bei künstlichem Licht waren die Verss. dann nicht reproduzierbar, wenn die Vorbereitung im Tageslicht stattgefunden hatte. Offenbar bildet sich dabei ein Katalysator, der dann photochem. nachwirkt. Über zahlreiche Verss., die sich mit der Aufklärung dieser Katalyse beschäftigen, ist im Original nachzulesen. *Reproduzierbare* Werte erhielt man nur, wenn auch die Vorbereitung unter Ausschaltung photochem. wirksamer Strahlen erfolgte; dann ergaben sich konstante K-Werte, wenn in rotem u. grünem Licht gearbeitet wurde. Bei Verwendung von gelbem, blauem u. fast weißem Licht zeigten die K-Werte — auf eine bimolekulare Rk. berechnet, — einen Gang. — 2. Die Rk.-Geschwindigkeit der *Allozimtsäure* vom F. 68° war unter gleichen Bedingungen im *Dunkeln* wesentlich schneller, ein neuer Beweis, daß die labile Form reaktionsfähiger ist u. gleichzeitig ein Hinweis, daß die Rk.-Geschwindigkeit gestattet, zu unterscheiden, ob 2 Stoffe isomer oder polymer sind. — Die Beschleunigung der Dunkelrk. durch *Licht* ist wesentlich geringer als bei der 133er Säure. In den photochem. wirksamen Teilen des Spektrums (gelb, blau) ist keine ausgesprochene Beschleunigung gegenüber den unwirksamen (grün) festzustellen. Ebenso ist der Gang der K-Werte bei den gelben u. blauen Strahlen bei der Allosäure sehr gering. Bei komplexem weißen Licht reagiert die Allosäure — im Gegensatz zur Dunkelrk. — langsamer als die 133°-Säure. Die Wrkg. des weißen Lichts ist prakt. gleich der Summe der Wrkkg. farbigen Lichts (vgl. dazu PADOA, C. 1926. II. 343). Bei starkem Überschuß von Allozimtsäure ist bei der Lichtrk. die Geschwindigkeit der Bromaddition prakt. unabhängig von der Br₂-Konz. — 3. Die *Allozimtsäure* F. 58° addiert schneller Brom als die 68°-Säure, die 42°-Säure noch schneller als beide andern. Es dürfte damit bewiesen sein, daß *Isomerie* vorliegt. — Über die Art der Isomerie läßt sich noch nichts aussagen; auf den engen Zusammenhang mit den Ausführungen von WEYGAND (C. 1929. II. 2884) wird hingewiesen. (Journ. physikal. Chem. Abt. A 145. 360—92. Dez. 1929. Breslau, Univ.) KLEMM.

S. Sabetay und J. Bléger, Zur Überführung der Cyclanole in ihre Natriumderivate. Wenn man zur Lsg. eines Alkoholats ein Cyclanol gibt u. das Lösungsm. abdest., schließlich im Vakuum, so bildet sich infolge Verdrängung des Alkohols durch das Cyclanol das betreffende *Na-Cyclanolat*, welches ohne weiteres z. B. mit CH_3J zum Methyläther umgesetzt werden kann. Für die Darst. der Methyläther der Cyclohexandiole übertrifft dieses Verf. alle bisher bekannten. Auch eine partielle Methylierung läßt sich auf diesem Wege erzielen. — Beispiel: Man stellt aus 1 Teil Na u. 10 Teilen Diäthylcarbinol das Alkoholat her, gibt etwas über 1 Mol. Cyclohexandiol zu, dest. im Vakuum das Carbinol ab, schließlich bei 210° unter 3—5 mm, u. läßt im Vakuum erkalten. Man erhält so eine gelbliche, leicht zerreißbare M. Zur Darst. der Dimethyläther erhitzt man sie mit 4 Moll. CH_3J im Autoklaven einige Stdn. auf 130°, saugt vom NaJ ab u. dest. Ausbeuten über 60%. Dargestellt wurden die *Dimethyläther des Cyclohexandiole-(1,2)* (*Brenzcatechit*) u. *des Cyclohexandiole-(1,4)* (*Chinit*), deren Konstanten mit den von PALFRAY u. SABETAY (C. 1928. II. 2011) angegebenen übereinstimmen. Mit weniger CH_3J erhält man die *Monomethyläther*. Das Verf. wurde auch auf Cyclohexanol angewendet. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 214—16. Febr. 1930. Puteaux [Seine], Parfumerie HOUBIGANT.) LINDENBAUM.

A. Guyot und M. Fournier, *Darstellung von primären und sekundären Aminen durch Katalyse*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1930. I. 674. Experimentell ist nachzutragen: *Cyclohexylamin*. 750 g Cyclohexanol u. 75 g reduziertes Ni im Ruhrautoklaven unter Druck mit NH_3 sättigen; auf 150° erhitzen, bis der Anfangsdruck von 20 kg auf unter 15 kg gefallen ist, gleiche Operationen noch zweimal wiederholen, filtrieren (Ni kann weiter benutzt werden), mit verd. H_2SO_4 ansäuern, unverbrauchtes Cyclohexanol (260 g) mit Dampf abtreiben (ohne weiteres wieder verwendbar), alkalisieren, wieder mit Dampf dest., Destillat zur Abscheidung des gel. Amins mit konz. NaOH versetzen, Amin nach Trooknen über KOH fraktionieren. Erhalten 442 g = 91%. Rest (ca. 25 g) ist Dicyclohexylamin. Man kann auch den Autoklaveninhalt direkt fraktionieren. Ferner kann man gleich von Phenol ausgehen, dieses hydrieren, den H durch NH_3 ersetzen usw. — *Dicyclohexylamin*. Ebenso bei 190° . Ferner aus vorigem u. Cyclohexanol bei 180 – 190° . Ausbeute bis 95%. — *Cyclohexylanilin*. Mit Anilin bei 180° . Ausbeute fast quantitativ. Kp.₇₃ 191–192°, F. 14° . *Acetylderiv.*, F. 69–70°. — Analog dargestellt: [2-Methylcyclohexyl]-amin, Kp. 146–148°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{ON}$, derbe Krystalle, F. 121–122°. — [4-Methylcyclohexyl]-anilin, Kp.₈₁ 199°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}$, Nadeln, F. 92–93°. — *Cyclohexyl-p-toluidin*, Krystalle, F. 38°, Kp.₈₈ 201–202°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}$, Prismen, F. 64°. — [2-Methylcyclohexyl]-p-toluidin. Durch fraktionierte Krystallisation des Hydrochlorids wurden zwei sehr verschieden l. Salze erhalten. Amin aus dem wl. Salz: Kp.₇₃ 205–207°, Nadeln, F. 33°; *Acetylderiv.*, perlmutterglänzende Krystalle, F. 84–85°. Amin aus dem ll. Salz: Öl von gleichem Kp.; *Acetylderiv.*, F. 87–88°. Offenbar liegen Stereoisomere vor. — Die Verss. mit aliph. Alkoholen lieferten zwar die betreffenden Amine, aber bisher mit schlechten Ausbeuten. So wurde ein mit A.-Dämpfen gesätt. NH_3 -Strom über auf 190° erhitztes Ni geleitet. Erhalten: 60 g Mono- u. 40 g *Diäthylamin*. Die Abgabe enthielten wechselnde Mengen CO , CH_4 , CO_2 , H. — Anilin u. A. lieferten im Autoklaven bei 170 – 180° (12 Stdn.) *Äthylanilin*. Analog: *Methylanilin* u. *Äthyl-p-toluidin*. — Anilin u. Isopropylalkohol lieferten ein mit Diisopropylanilin isomeres sek. Amin von der Konst. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$. *Acetylderiv.*, F. 67°. Die Bldg. des Amins erklärt sich so: Das zuerst gebildete Aceton kondensiert sich zu Mesityloxyd, welches sich zu Methylisobutylketon hydriert. Die Rk. verläuft also schließlich so, als ob man Anilin mit Methylisobutylcarbinol kondensiert hätte, u. tatsächlich konnte das Amin auch aus diesen beiden Komponenten + Ni erhalten werden. Ausbeuten in beiden Fällen gering. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 203–10. Febr. 1930. Salindres, Lab. de la Comp. de prod. chim. et électromét.)

LINDENBAUM.

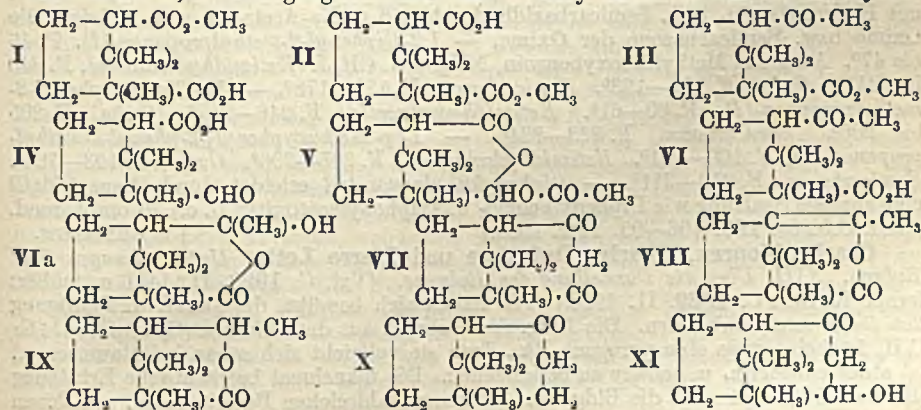
H. Thoms und Kurt Soltner, *Über Pulegon und seine Kondensation mit Aldehyden*. Da bisher nur das Benzylidenpulegon bekannt ist (vgl. RUPE u. SCHÄFER, C. 1928. I. 2813), haben Vf. die Kondensationsfähigkeit des *Pulegons* mit verschiedenartigen Aldehyden untersucht. Mit aliph. Aldehyden (Acet- u. Isobutyraldehyd, Önanthol, Citronellal u. Citral) scheint unter der Wrkg. von NaOH oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ nicht die gewünschte Kondensation einzutreten, sondern es scheinen sich einerseits die Aldole der betreffenden Aldehyde, andererseits die Autokondensationsprodd. des *Pulegons* zu bilden. Hydrozimtaldehyd verhält sich wie die aliph. Aldehyde. Dagegen kondensiert sich *Pulegon* mit arom. Aldehyden u. mit Zimtaldehyd leidlich gut. Anisaldehyd u. Piperonal geben etwa dieselben Ausbeuten wie Benzaldehyd; Furfurol gibt die beste Ausbeute. Das in diesen Aldehyden dem CO benachbarte tert. C-Atom spielt keine Rolle, denn α,α -Diphenylbutyraldehyd ließ sich mit *Pulegon* nicht kondensieren. — Durch katalyt. Hydrierung der *Arylidenpulegone* entstehen die entsprechenden *Alkylmenthone*, indem das CO intakt bleibt. Nur die Hydrierung der Cinnamylidenverb. verlief nicht eindeutig, da nur bei einem Vers. die berechnete H-Aufnahme erreicht wurde. — *Pulegonnatrium* liefert mit CO_2 bzw. Chloressigester kleine Mengen von *Pulegoncarbonsäure* bzw. *Pulegonylessigsäure*. Aus dem *Äthylester* der letzteren wurde mit methylalkoh. NH_3 das *Amid* in Nadeln, F. 134 – 135° , erhalten. Die ölige Säure gibt wl. Ag-, Cu-, Hg- u. Uranylsalz.

Versuche. *Anisylidenpulegon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_2$. Alkoh. Lsg. der Komponenten mit W. bis zur Trübung versetzen, etwas 50% ig. NaOH zugeben, 6 Tage schütteln, ansäuern, ausäthern, fraktionieren. Hellgelbes, dickes, schwach arom. riechendes Öl, Kp.₁₂ 230–232°, Kp._{0,5} 172–173°. — *Anisylmenthon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_2$. Durch Hydrieren des vorlgen in A. nach Zusatz von etwas Tierkohle u. PdCl_2 -Lsg. Schwach arom. riechendes Öl, Kp._{0,7} 161–163°. H_2SO_4 -Lsg. orange bis eosinrot. — *Piperonyliden-*

pulegon, $C_{18}H_{20}O_3$. Analog mit 15 $\frac{1}{10}$ ig. NaOH (8 Tage). Kp._{0,25} 218—220°, sonst wie obiges. — *Piperonylmenthon*, $C_{18}H_{24}O_3$, Kp._{0,25} 202—204°, wie obiges. H_2SO_4 -Lsg. weinrot. — *Furfurylidenpulegon*, $C_{15}H_{18}O_2$, Kp._{0,25} 168—170°, schwach terpenartig riechend, an der Luft bald dunkel. H_2SO_4 -Lsg. anfangs tiefbordeauxrot. — α -[*Tetrahydrofurfuryl*]-*menthon*, $C_{15}H_{26}O_2$, kaum riechend, Kp._{0,3} 160—162°, D.₁₆¹⁶ 1,0105, n_D = 1,496 035. H_2SO_4 -Lsg. schokoladenbraun. — *Cinnamylidenpulegon*, $C_{15}H_{22}O$, Kp._{2,3} 168—203°, Geruch an Honig erinnernd. H_2SO_4 -Lsg. violett. — α -[γ -*Phenylpropyl*]-*menthon*, $C_{15}H_{28}O$, fast farbloses, dickes Öl von angenehmem Hyazinthengeruch, Kp.₂ 160—165°, D.₁₇¹⁷ 1,0154, n_D = 1,539 83. H_2SO_4 -Lsg. gelb, rot, braun. Gegen Br in Eg. gesätt., aber bald Blauviolett färbung. Bei späteren Verss. wurden nur zwischen 2 u. 3 H_2 aufgenommen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 157—66. März 1930.)

LINDENBAUM.

Muhammad Quadrat-I-Khuda, *Studien über Keto-Lactol-tautomerie*. IV. *Chemie der 5-Acetyl-1,1,2-trimethylcyclopentan-2-carbonsäure*. Beobachtungen über die Konstitution der sauren Ester der Camphersäure, und eine Synthese des Homoepicamphers. (III. vgl. C. 1929. II. 2563.) Beweise für die Existenz der Oxyphase von ketolactol-tautomeren Ketomonocarbonsäuren sollten sich durch eine Unters. von in β - u. γ substituierten δ -Ketomonocarbonsäuren verhältnismäßig leicht beibringen lassen. Geeignete Objekte sind die δ -Ketonsäuren aus sauren Camphersäureestern. Führt man *ortho*- u. *allo*-Camphersäuremonomethylester (F. 77° bzw. 86°) (I u. II) in die Säurechloride über u. behandelt diese mit CH_3ZnJ , so erhält man nicht, wie zu erwarten, aus I den 2-Acetyl-1,1,2-trimethylcyclopentan-5-carbonsäureester u. aus H den 5-Acetyl-1,1,2-trimethylcyclopentan-2-carbonsäureester; vielmehr entsteht aus I u. aus II derselbe Ketoester III. Dieser Befund legt die Vermutung nahe, daß die beiden Camphersäuremonomethylester die Konst. II besitzen, u. sich nur durch ihre räumliche Anordnung unterscheiden. Diese Vermutung wird dadurch gestützt, daß die Säurechloride aus den beiden Estern durch Bromierung u. Behandlung der Bromierungsprodd. mit Methanol dieselben Prodd., nämlich Camphersäuremethylester, ω -Bromcamphersäureanhydrid, geringe Mengen eines bromierten Esters u. Camphersäure, liefern. Es läßt sich hieraus schließen, daß in beiden Estern CO_2H an einem tert. C-Atom sitzt (entsprechend II). Die Strukturidentität der beiden Ester gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß der Ester (F. 77°) durch Erhitzen mit $SOCl_2$ u. Behandlung des Chlorids mit W. in den Ester (F. 86°) übergeht. Mit Rücksicht hierauf sind die Arbeiten von WALKER u. Mitarbeitern (Journ. chem. Soc., London 77 [1900]. 374 u. früher), NOYES u. BLANCHARD (Amer. Chem. Journ. 26 [1901]. 285) u. HALLER u. BLANC (Compt. rend. Acad. Sciences 141 [1905]. 697) revisionsbedürftig geworden. — *Campher-aldehydsäure* (IV) setzt sich beim Erhitzen mit Acetanhydrid zu einem Acetoxyderiv. V um, reagiert also in der isomeren Oxy lactonform. Analog verhält sich die Ketonsäure VI, die aus dem Ester III u. alkoh. KOH neben dem Diketon VII u. der Oxy lactonform VIa (?) der Ketonsäure VI entsteht. Die Ketonsäure VI ist anscheinend schon von WINZER (LIEBIGS Ann. 257 [1890]. 298) beschrieben worden. Mit Semicarbazid gibt VI ein u. Semicarbazon, VIa ein Isomeres, in dem wahrscheinlich OH gegen $NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ ausgetauscht ist. Durch Einw. von Acetylchlorid auf VI oder VIa entsteht nur wenig neutrales Prod.; das Ausgangsmaterial wird bei Krystallisation aus W. als Hydrat



von VI wiedergewonnen, das beim Trocknen wieder in VI übergeht. Mit Acetanhydrid liefern VI u. VIa dasselbe ungesätt. Lacton VIII, das noch opt. akt. ist. Bei der Red. von VI mit Na u. A. entsteht Methylcampholid (IX) von entgegengesetztem Drehsinn. Erhitzt man den Ester III mit alkoh. NaOC_2H_5 , so erhält man das bereits erwähnte Diketon VII; dieses geht bei der Red. nach CLEMMENSEN in ein Keton, das vorläufig als Homoepicampher X formuliert wird, u. einen Ketonalkohol (XI?) über.

Versuche. *Camphersäure-o-monomethylester*. F. 77°. $[\alpha]_D^{17.5} = +53,94^\circ$ ($p = 2,95$ in A.). *Camphersäureallomonomethylester*. F. 86°. $[\alpha]_D^{19} = +45,1^\circ$ ($p = 4,3$ in A.). — Der Allocster gibt bei aufeinanderfolgender Behandlung mit PCl_5 u. mit Brom bei 75—80° u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit Methanol *Camphansäuremethylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (F. 110°, freie Säure F. 201°), *Bromcamphersäureanhydrid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$ (F. 215°), wenig *Bromcamphersäuremethylester* u. *Camphersäuremethylester*; dieselben Prodd. entstehen bei gleicher Behandlung aus dem Orthoester. — *5-Acetyl-1,1,2-trimethylcyclopentan-2-carbonsäuremethylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (III). Aus Camphersäure- oder -allomonomethylester durch Behandlung mit SOCl_2 u. Umsetzung des Chlorids mit CH_3ZnJ in Bzl. Fl. von charakterist. Geruch. Kp.₁₁ 135°. D.^{14,7} 1,0455. $n_D^{14.5} = 1,4733$. $[\alpha]_D^{15} = +21,3^\circ$ ($p = 2,2$ in A.). *Semicarbazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_3$. Krystalle aus A. F. 198°. — *5-Acetyl-1,1,2-trimethylcyclopentan-2-carbonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (VI). Aus dem Ester III u. wss. alkoh. KOH. Tafeln aus Bzn. F. 96°. Sll. außer in Pae. $[\alpha]_D^{23.5} = +99,1^\circ$ ($p = 2,3$ in Chlf.). *Semicarbazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$. Krystalle aus Methanol. F. 225°. Daneben entstehen VII (s. u.) u. das *Oxyliceton* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (VIa), zähfl., Kp.₁₄ 186—187°, das mit Semicarbazid eine Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$ (undeutlich krystallin., F. 172°, zers. sich bei höherer Temp.) liefert. — *Hydrat der Ketonsäure VI*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_4$. Aus VI oder VIa u. Acetylchlorid; man krystallisiert den sauren Anteil des Rk.-Prod. aus W. um. Krystalle. F. 73°. Geht im Exsiccator in VI über. — *Ungesätt. Lacton* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (VIII). Aus VI oder VIa durch Kochen mit Acetanhydrid u. Dest. des Reaktionsprod. F. 62°. Kp.₂₂ 136°. $[\alpha]_D^{27.5} = +77,7^\circ$ ($p = 3,3$ in Chlf.). Äußerst II. in allen organ. Lösungsmm. Nimmt in Chf. sehr leicht Br auf. — *Methylcampholid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (IX). Aus VI u. Na in sd. A. Krystalle aus Bzn. F. 100—101°. $[\alpha]_D^{17} = -44,8^\circ$ ($p = 2$ in Chlf.). — *1,8,8-Trimethylbicyclo-[1,2,3]-octandion-(2,4)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (VII). Aus III beim Erhitzen mit Natriumäthylatlg. oder (in geringer Menge neben VI u. VIa) beim Erhitzen mit alkoh.-wss. KOH. Nadeln aus Bzn. F. 220°, Schmelze rot. Opt. inakt. Gibt mit alkoh. FeCl_3 eine braune Färbung; absorbiert Br in Chlf. unter HBr-Entw. Gibt bei der Red. mit amalgamiertem Zink u. HCl wenig *Homoepicampher* (X) (*Semicarbazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{ON}_3$, Krystalle aus verd. Methanol, F. 220°) u. geringe Mengen einer halbfesten Substanz, in der wahrs. scheinlich XI vorgelegen hat. (Journ. chem. Soc., London 1930. 206—13. Febr. London, S. W. 7, Imperial Inst. of Science and Technology.) OSTERTAG.

Bruzau, *Darstellung einiger α -trisubstituierter Arylketone*. Vf. hat die Ketone $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{Ar}$ mit $\text{Ar} = \text{C}_6\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ (p) u. $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3$ (p) nach dem Verf. von RAMART-LUCAS u. Mitarbeitern (C. 1928. I. 2395. 1929. I. 1098) synthetisiert, d. h. aus Dimethylphenylacetonitril u. den entsprechenden ArMgBr-Verbb. Ausbeuten in Toluol 27% bei C_6H_5 , 50% bei $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ u. 57% bei $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3$, in Xylol gleichmäßig 60—70%, vorausgesetzt, daß das Nitril ganz rein ist. Die Ketimidhydrobromide sind ziemlich stabil, werden aber in k. saurer Lsg. allmählich hydrolysiert. Sie liefern mit Hydroxylamin- bzw. Semicarbazidhydrochlorid u. Na-Acetat in wss. A. leicht die Oxime bzw. Semicarbazone der Oxime. — *1,2-Diphenyl-2-methylpropanon-(I)*, F. 46 bis 47°. Auch aus Methyldeoxybenzoin, NH_2Na u. CH_3J . *Ketimidhydrobromid*, F. 240 bis 241°. *Oxim*, F. 192—193°. *Semicarbazon*, F. 177—178°. — *1-p-Tolyl-2-phenyl-2-methylpropanon-(I)*, F. 60—61°. *Ketimidhydrobromid*, F. 246—247°. *Oxim*, F. 205 bis 206°. *Semicarbazon*, F. 223—224°. — *1-[p-Methoxyphenyl]-2-phenyl-2-methylpropanon-(I)*, F. 100—101°. *Ketimidhydrobromid*, F. 205—206°. *Oxim*, F. 193—194°. *Semicarbazon*, F. 210—211°. — *Diphenyläthylacetonitril* erleidet durch Benzyl-MgCl eine analoge Spaltung wie Diphenylbenzyl- u. Triphenylacetonitril (l. c.). (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 496—99. 24/2. 1930.) LINDENBAUM.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und Pierre Lotte, *Untersuchungen über Rubren*. XIII. *Über die Darstellung des Rubrens*. (Vgl. C. 1929. II. 1411 u. früher; ferner ROBIN, C. 1929. II. 1918.) Vf. haben sich bemüht, die Darst. u. Reinigung des Rubrens zu verbessern. Die Bldg. des Rubrens aus dem Chlorid $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CCl} \cdot \text{C} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ ist keineswegs eine pyrogene Rk., denn sie vollzieht sich schon bei Raumtemp., ist stark exotherm. u. schwer zu beherrschen. Die manchmal beträchtliche Erhitzung (bis auf 150°) begünstigt die Bldg. von Harzen u. zahlreichen Begleitprodd., von denen

bisher nicht weniger als 12 festgestellt worden sind. Verdünnung mit einem Lösungsm. oder einem inerten Pulver begünstigt die Nebenrkk. Zusatz von Metallen (Zn, Al) war erfolglos. Es wurde auch versucht, den bei der Rk. auftretenden HCl zu binden. Tert. Amine erwiesen sich als ganz ungünstig, da sie die Menge der Harze u. Begleitprodd. vermehren. Mineral. Alkalien, besonders Na_2CO_3 , waren weniger schädlich, verbesserten aber auch das Resultat nicht. Erfolgreich war dagegen ein Zusatz von nur 2% Chinolin als Katalysator, indem die Harzmengen zurückgingen u. die Bldg. einer schon früher (C. 1926. II. 1274) erwähnten weißen, kristallin., in Lsg. intensiv violett fluoreszierenden Substanz unterdrückt wurde. — Die völlige Reinigung des Rubrens ist sehr schwierig. Das Rohprod., eine blutrote harzige M., wird durch Ä. von den Harzen befreit u. der Rückstand verschieden behandelt, je nachdem er die weiße fluoreszierende Substanz enthält oder nicht. Im ersteren Falle löst man ihn bei ca. 200° in Naphthalin, läßt sehr langsam erkalten, wobei das Rubren in derben Krystallen, die weiße Substanz als kristallin. Pulver ausfällt, gießt bei ca. 80° ab, wäscht mit Ä. u. trennt die beiden Krystallarten durch mehrmaliges Sieben. Ist die weiße Substanz abwesend, so ist die Behandlung mit Naphthalin unnötig. Man zieht mit sd. Aceton erschöpfend aus, löst den Rückstand in viel k. Bzl. u. engt im Vakuum ein, worauf sich das Rubren als kristallin. Pulver abscheidet. — Die Prüfung des Rubrens auf völlige Reinheit ist besonders schwierig, da der hohe F. 334° kein genügendes Kriterium ist. Nur obige weiße Substanz ist leicht festzustellen, indem man eine Lsg. an der Luft belichtet. Die Fluoreszenz des Rubrens verschwindet dabei völlig, u. nur die violette Fluoreszenz der weißen Substanz bleibt zurück, welche noch bei 1 : 1 000000 sichtbar ist. Die Entfernung der anderen Begleitprodd. wird mkr. verfolgt. Man löst einige mg in CS_2 , verd. mit dem gleichen Vol. Lg. u. läßt im bedeckten Uhrglas sehr langsam verdunsten, wobei sich Rubren u. Begleitprodd. in verschiedenartigen u. charakterist. Krystallen abscheiden. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 216—21. Febr. 1930.)

LINDENBAUM.

Charles Moureu, Charles Dufraise und Pierre Lotte, Untersuchungen über Rubren. XIV. Beschreibung von zwei Kohlenwasserstoffen, Begleitprodukten des Rubrens: gelber und sogenannter „brauner“ Körper. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Unter den Begleitprodd. des Rubrens findet man am häufigsten 2 KW-stoffe, einen gelben u. braunen. Von der Farbe abgesehen, welche vielleicht auf Unreinheit beruht, sind beide nicht wesentlich verschieden u. dadurch ausgezeichnet, daß sie phosphorescieren (spätere Mitt.). Beide bilden aus Bzl. Nadeln von F. 249° (bloc) unter Abgabe von Krystallbz. Aber auffallenderweise schm. auch die im Vakuum bei über 250° von Bzl. befreiten Prodd. bei 249°. Der Bzl.-Geh. ist nicht konstant u. variiert bei dem gelben Körper zwischen 5,8 u. 11,1%, bei dem braunen Körper zwischen 11,2 u. 12,1%. — Der braune Körper enthält auch nach sorgfältiger Reinigung immer ca. 0,4% Asche mit Na als Metall, deren Herkunft angesichts der Reinigung durch Bzl. rätschhaft ist. Das Licht zerstört den braunen Farbstoff, u. der verbleibende gelbe Körper gleicht dem ursprünglichen gelben Körper völlig u. ist vielleicht ident. mit ihm. Immerhin ist die Fähigkeit des braunen Körpers, diese Unreinheit zu absorbieren, auffallend, u. auch in den photochem. Eigg. unterscheiden sich beide Körper, möglicherweise aber gerade wegen jener Unreinheit. — Analysen u. kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. in Bzl. beider Körper stimmen am besten auf die Formel $\text{C}_{42}\text{H}_{30}$ eines Dihydrorubrens, aber auch $\text{C}_{42}\text{H}_{28}$ ist nicht ausgeschlossen, wonach die Körper Isomere des Rubrens wären, um so mehr, als die Herkunft der notwendigen 2 H schwer zu erklären wäre. Der etwas zu hohe H-Geh. ist vielleicht nur auf Unreinheit zurückzuführen. — Der Zusatz von tert. Aminen bei der Darst. des Rubrens begünstigt die Bldg. des braunen Körpers, ist aber nicht unerläßlich. Beide Körper finden sich in dem Acetonextrakt des rohen Rubrens (vgl. vorst. Ref.). Bald herrscht der eine, bald der andere vor; eine Trennung beider erscheint sehr schwierig. Etwas Rubren wird durch w. Bzl. entfernt. Der braune Körper bildet tiefbraune bis schwarze Nadelbüschel aus Bzl. Seine gelben Lsgg. entfärben sich teilweise u. hinterlassen gelbe Krystalle, welche im übrigen die gleichen Eigg. besitzen wie die braunen. Der Körper ist sehr wärmebeständig u. wl. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 221—25. Febr. 1930. Paris, Coll. de France.)

LINDENBAUM.

Charles Moureu, Charles Dufraise und Nicolas Drisch, Untersuchungen über den Mechanismus der Rubrenbildung: Neue Synthese. (Vgl. C. 1929. II. 1411; ferner ROBIN, C. 1929. II. 1918.) Alle bisherigen Verff. zur Darst. des Rubrens beruhen auf der therm. Zers. einer Verb. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CX}\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, mit X = Halogen, O·CO·R, OR oder NH_2 , u. geben keine Auskunft über den Rk.-Mechanismus. Vff.

haben sich daher bemüht, auf einem ganz anderen Wege zum Rubren zu gelangen. Als Ausgangsmaterial wählten sie das β -Phenylbenzalacetophenon, $(C_6H_5)_2C:CH \cdot CO \cdot C_6H_5$. Formell sollte dasselbe durch einfache W.-Entziehung in Rubren übergehen können: $2 C_{21}H_{16}O = 2 H_2O + C_{42}H_{28}$. Aber diese Rk. ist nicht direkt ausführbar, weil das Keton unter at.-Druck unzers. dest. u. gegen hohe Temp. beständig ist. Die Rk. gelang jedoch auf indirektem Wege. Mit PCl_5 liefert das Keton ein gegen Feuchtigkeit sehr empfindliches u. daher nicht rein isolierbares öliges Prod., welches keine Neigung zum Übergang in Rubren zeigt. Wird dasselbe aber in A. mit K-Acetat behandelt, so bildet sich unter HCl-Verlust ein anderes, weniger empfindliches Öl, welches durch einfaches Erhitzen Rubren liefert, u. zwar bis zu 30% in Bezug auf das Ausgangsketon. Ein kristallisiertes Zwischenprod. ließ sich nicht fassen. — Nun wäre es denkbar, daß sich im Verlauf dieser Rkk. das Chlorid $(C_6H_5)_2CCl \cdot C: C \cdot C_6H_5$ bildet, d. h. das Ausgangsprod. der alten Synthese. Es ist jedoch auf keine Weise gelungen, dieses Chlorid in Form eines bekannten Deriv. (vgl. frühere Arbeiten) nachzuweisen. Ferner müßte sich, wenn sich die beiden Synthesen in einem gewissen Moment vereinigen, auch bei der neuen Synthese das kürzlich (C. 1929. II. 1411) beschriebene Zwischenprod. $C_{42}H_{28}Cl$ isolieren lassen, welches anscheinend die dem Rubren unmittelbar vorangehende Stufe darstellt, wenn man von obigem Chlorid ausgeht. Dies ist jedoch nicht der Fall. Folglich beruht die neue Synthese auf einem anderen Rk.-Mechanismus. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 548—50. 3/3. 1930.)

LINDENBAUM.

V. Veselý, F. Štursa, H. Olejníček und E. Rein, *Über Mononitro- und Monaminoderivate des 1-Methylnaphthalins*. Nach vergeblichen Verss., aus dem bei der Nitrierung von 1-Methylnaphthalin nach LESSER (LIEBIGS Ann. 402 [1914]. 1) erhaltenen öligen Rk.-Prod. außer der 4-Nitroverb. andere mononitrierte Derivv. zu isolieren, haben Vff. sämtliche weiteren Isomeren auf anderem Wege dargestellt. 1-Methyl-2-nitronaphthalin konnte durch partielle Red. des 1-Methyl-2,4-dinitronaphthalins u. Eliminierung der Aminogruppe in dem erhaltenen Nitramin gewonnen werden. Das entsprechende 2-Aminoderiv. erwies sich ident. mit der von FRIES u. HÜBNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 435) aus 1-Methyl-2-naphthol erhaltenen Verb. 1-Methyl-3-nitronaphthalin ließ sich aus 1-Methyl-4-acetaminonaphthalin durch Nitrierung darstellen; das als Zwischenprod. isolierte Nitramin lieferte bei der Red. ein 3,4-Diaminoderiv., das mit dem von LESSER (l. c.) hergestellten Prod. ident. war. Zur Synthese der heteronuclearen Mononitroderivv. des 1-Methylnaphthalins wurde 1-Methylnaphthalin-4-sulfonsäurechlorid der Nitrierung unterworfen (vgl. STEIGER, Dissertation Genf, 1923) u. die erhaltenen Prodd. mit Na-Sulfit zu den entsprechenden Sulfinsäuren reduziert, die dann beim Erhitzen mit 60%ig. H_2SO_4 unter Abspaltung von SO_2 das 5- u. 8-Nitro-1-methylnaphthalin lieferten. Die entsprechenden Amine konnten durch Red. der Nitromethylnaphthalinsulfonsäurechloride zu den Aminosulfonsäuren u. Eliminierung der SO_3H -Gruppe mit Na-Amalgam in beinahe quantitativer Ausbeute erhalten werden. Die 6- u. 7-Mononitroderivv. stellten Vff. aus dem 5- bzw. 8-Acetamino-1-methylnaphthalin her. Jeder dieser Körper lieferte bei der Nitrierung je ein o- u. p-Deriv., von denen die o-Verb. nach Verseifung u. Eliminierung der NH_2 -Gruppe das 6- u. 7-Nitro-1-methylnaphthalin lieferten. Die beiden p-Verb. wurden auf gleiche Weise in 5- bzw. 8-Nitro-1-methylnaphthalin übergeführt, die mit den aus den entsprechenden Nitrosulfinsäuren erhaltenen Körpern ident. waren. Die hergestellten Mononitroverb. wurden zu den Aminen reduziert u. einige der letzteren in die entsprechenden Naphthole übergeführt.

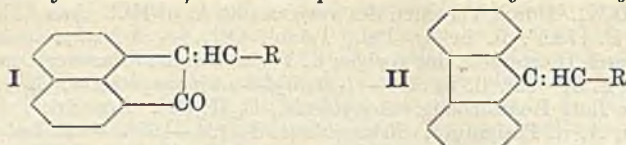
Versuche. 1-Methyl-4-nitronaphthalin. Durch Nitrierung von 1-Methylnaphthalin nach LESSER (l. c.) mit rauchender HNO_3 unterhalb 15° , F. 71—72°. Bei der partiellen Red. der Mutterlaugen mit H_2 (+ Pt-Schwarz) (vgl. C. 1929. II. 1669) wurde nur die 4-Aminoverb. erhalten (Acetylderiv. F. 166—167°). Red. des Rückstandes mit $SnCl_2$ u. HCl u. Acetylierung des isolierten Amins lieferte ein Prod., das ebenso wie 1-Methyl-8-acetaminonaphthalin bei 183—184° schmolz; als Rückstand blieb ein kristalliner Körper, der sich als 2-Methyl-1-nitronaphthalin (F. 81—82°) erwies u. wahrscheinlich in Form von 2-Methylnaphthalin im Ausgangsmaterial als Verunreinigung vorhanden war. — 1-Methyl-2-nitro-4-aminonaphthalin, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Durch partielle Red. von 1-Methyl-2,4-dinitronaphthalin mit H_2 u. Pt-Schwarz oder NH_4SH . Aus A. kleine Nadelchen, F. 131—132°. — 1-Methyl-2-nitronaphthalin, $C_{11}H_{10}O_2N$. Durch Diazotieren des vorigen, Verkochen mit A. u. W.-Dampfdest. Aus A. gelbe Nadeln, F. 53—59°. — 1-Methyl-2-aminonaphthalin. Durch Red. des vorigen mit Zn-Staub u. Eg. Aus PAc. F. 49—50°. Acetylderiv. Nadeln, F. 188—189°. Ben-

zoylverb. F. 222^o. — *1-Methyl-3-nitro-4-acetaminonaphthalin*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$. Durch Nitrieren von *1-Methyl-4-acetaminonaphthalin* mit rauchender HNO_3 . Aus A. gelbe Nadeln F. 224—225^o, ll. in Toluol u. CCl_4 , wl. in A. — *1-Methyl-3-nitro-4-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Durch Verseifen des vorigen mit A. u. HCl . Aus A. lange, granatrote Nadeln, F. 179,5^o, ll. in A., Bzl., Toluol, CCl_4 . — *1-Methyl-3-nitronaphthalin*, $C_{11}H_9O_2N$. Durch Diazotieren des vorigen u. Verkochen der Diazoverb. mit A. Aus A. gelbe Nadeln, F. 81—82^o, ll. in A. — *1-Methyl-3-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{11}N$. Nadeln, F. 68^o, an der Luft Rosafärbung. *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{13}ON$. Aus Bzl. Prismen, F. 172 bis 173^o, ll. in A. u. Essigsäure. *Benzoylderiv.* F. 194—195^o. — *1-Methyl-3-oxynaphthalin*, $C_{11}H_{10}O$. Aus dem Amin. Lange, rosafarbene Nadeln, F. 80—81^o, ll. in A., Bzl. u. Toluol. Mit diazotiertem p-Nitranilin roter Farbstoff. — *1-Methyl-3,4-diaminonaphthalin*, $C_{11}H_{12}N_2$. Durch Red. von *1-Methyl-3-nitro-4-naphthylamin* mit $SnCl_2$. Aus PAe. F. 91^o, mit konz. H_2SO_4 intensive Blaufärbung. — *1-Methylnaphthalin-4-sulfochlorid*. Aus dem K-Salz der Säure. Aus Ä. F. 78—80^o. — *1-Methyl-5-nitronaphthalin-4-sulfochlorid*. Aus vorigem mit HNO_3 bei — 5 bis 3^o nach STEIGER (l. c.). Aus Bzl. F. 161—161,5^o. — *1-Methyl-8-nitronaphthalin-4-sulfochlorid*. Aus den Mutterlaugen des vorigen. Aus Aceton F. 115—116^o. — *1-Methyl-5-nitronaphthalin-4-sulfinsäure*. Nach STEIGER aus dem Sulfonsäurechlorid mit Na-Sulfit. Gelber Körper. — *1-Methyl-5-nitronaphthalin*, $C_{11}H_9O_2N$. Durch Erhitzen der Sulfinsäure mit 60%ig. H_2SO_4 bzw. Phosphorsäure. Aus A. bräunliche Nadeln, F. 82—83^o, ll. in A. — *1-Methyl-5-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{11}N$. Durch Red. des Na-Nitrosulfonats mit Fe-Spänen u. Eg. u. Eliminierung der Sulfogruppe in der gebildeten Aminosulfonsäure mit Na-Amalgam. Schneeweiße Schuppen, F. 77—78^o. *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{13}ON$. Aus A. Prismen, F. 194 bis 195^o. *Benzoylderiv.*, $C_{15}H_{15}ON$. Aus A. Nadeln, F. 173—174^o. — *1-Methyl-5-oxynaphthalin*, $C_{11}H_{10}O$. Durch Diazotieren des Amins u. Zers. der Diazoverb. mit verd. H_2SO_4 . F. 97—98^o. Mit diazotiertem p-Nitranilin blauer Farbstoff. — *1-Methyl-5-acetamino-6-nitronaphthalin*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$. Durch Nitrieren der 5-Acetaminoverb. in Eg. neben der 8-Nitroverb. Aus A. oder Äthylacetat gelbe Nadeln, F. 245—246^o. — *1-Methyl-5-acetamino-8-nitronaphthalin*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$. Orangefarbene Prismen, F. 197 bis 198^o. — *1-Methyl-5-amino-6-nitronaphthalin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Orangefarbene Nadeln, F. 178—179^o, unl. in H_2SO_4 . — *1-Methyl-5-amino-8-nitronaphthalin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Gelbrote Plättchen, F. 163—164^o, ll. in H_2SO_4 unter Bldg. des Sulfats. — *1-Methyl-6-nitronaphthalin*, $C_{11}H_9O_2N$. Aus dem 5-Amino-6-nitroderiv. durch Diazotieren u. Verkothen mit A. unter Zusatz von Harnstoff. Aus A. lange, gelbe Nadeln, F. 76—77^o. — *1-Methyl-6-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{11}N$. Aus vorigem mit $SnCl_2$. Nadeln, F. 63—64^o. *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{13}ON$. Nadeln, F. 123—124^o. *Benzoylderiv.*, Nadeln, F. 155—156^o. — *1-Methyl-5,6-diaminonaphthalin*, $C_{11}H_{12}N_2$. Durch Red. des 5-Amino-6-nitroderiv. mit $SnCl_2$. Aus PAe. perlmutterartige Schuppen, F. 151—152^o. — *1-Methylnaphthalin-5,6-phenanthrazin*, $C_{25}H_{16}N_2$. Aus vorigem mit Phenanthrenchinon in Eg. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 254—255^o. — *1-Methyl-8-nitronaphthalin-4-sulfinsäure*. Aus dem Sulfochlorid wie das 5-Nitroisomere. — *1-Methyl-8-nitronaphthalin*, $C_{11}H_9O_2N$. Aus A. bräunliche, perlmutterartige Plättchen, F. 63—64^o. — *1-Methyl-8-nitronaphthalin-4-sulfonsäure*. Aus dem Chlorid mit $NaOH$. — *1-Methyl-8-aminonaphthalin-4-sulfonsäure*, $C_{11}H_{11}O_3NS$. Schwach braune Blättchen. — *1-Methyl-8-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{11}N$. Aus voriger mit Na-Amalgam. Nadeln, F. 67—68^o, im Sonnenlicht Violettfärbung. *Acetylderiv.* $C_{13}H_{13}ON$. Aus A. Schuppen, F. 183—184^o. *Benzoylderiv.*, $C_{15}H_{15}ON$. Aus A. Schuppen, F. 195—196^o. — *1-Methyl-5-nitro-8-acetaminonaphthalin*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$. Aus dem 8-Acetaminoderiv. mit HNO_3 in Eg. Gelbe Schuppen, F. 193—194^o. — *1-Methyl-5-nitro-8-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Orangefarbene Nadeln, F. 162—163^o. Eliminierung der Aminogruppe führte zum *1-Methyl-5-nitronaphthalin* (F. 83—84^o). — *1-Methyl-7-nitro-8-acetaminonaphthalin*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$. Aus den Mutterlaugen des *1-Methyl-5-nitro-8-naphthylamins*. Aus A. F. 186—187^o. — *1-Methyl-7-nitro-8-naphthylamin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Aus A. braunrote Nadeln mit metall. Glanz, F. 150—152^o. — *1-Methyl-7-nitronaphthalin*. Durch Diazotieren des vorigen. Aus A. gelbe Nadeln, F. 98—99^o. — *1-Methyl-7-acetaminonaphthalin*. Durch Red. der 7-Nitroverb. Aus A. Plättchen, F. 158,5—160^o. — *1-Methyl-5,8-naphthochinon*, $C_{11}H_8O_2$. Durch Oxydation von *1-Methyl-5,8-naphthylendiamin*. Aus PAe. citronengelbe Plättchen, F. 121—122^o. (Collect. Trav. chim. Tchechoslovaquie I. 493—515. Sept. 1929. Brünn, Tschech. Techn. Hochsch.)

POETSCH.

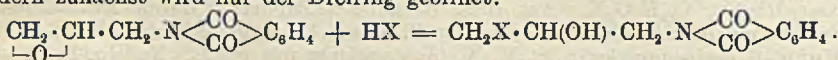
Remo de Fazi und F. Monforte, Über eine neue Reaktion der Aldehyde. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1924. II. 2584.) Daß die in der vorigen Mitt. besprochene rotviolette

Farbenrk. cycl. Aldehyde mit Acenaphthenon allgemein von cycl. Aldehyden gezeigt wird, ergibt sich aus den jetzt dargestellten Kondensationsprodd. der allgemeinen Formel I (R = cycl. Radikal) aus *Acenaphthenon* u. *Phenylacetaldehyd*, 2,4-Dioxy-



benzaldehyd, *o*-Nitrobenzaldehyd, *p*-Nitrobenzaldehyd u. *Salicylaldehyd*. Auch diese Verb. geben in alkoh. Lsg. mit konz. Schwefelsäure oder mit konz. Schwefelsäure allein den charakterist. rotvioletten Ring an der Berührungsfäche der beiden Fl. Nach GUGLIALMELLI u. DELMON (Ann. Science agronom. Francaise [5] 19 [1917], 124; [5] 20 [1917], 169) soll dieselbe Farbenrk. auch bei Einw. cycl. Aldehyde auf *Fluoren* eintreten u. durch die Bldg. der Kondensationsprodd. bedingt sein. Vf. hat jedoch gezeigt (Gazz. chim. Ital. 51 [1921], I. 328), daß die Kondensationsprodd. der allgemeinen Formel II, die aus *Fluoren* u. *Piperonal*, *Cuminaldehyd*, *m*-Tolylaldehyd u. *Zimtaldehyd*, sowie aus *Fluoren* u. *p*-Dimethylaminobenzaldehyd u. *Furfurol* mit Na-Äthylat erhalten werden, die charakterist. Farbenrk. nicht geben, wenn sie gut gereinigt sind, sondern verschiedene Färbungen mit konz. Schwefelsäure liefern. Auch die jetzt untersuchten Kondensationsprodd. aus *Phenylacetaldehyd*, *o*-Nitrobenzaldehyd, *p*-Nitrobenzaldehyd u. *Fluoren* geben die Farbenrk. nicht. — Vf. macht darauf aufmerksam, daß er schon 1921 (l. c.) aus *Fluoren* u. *Piperonal* u. *p*-Dimethylaminobenzaldehyd die Bldg. zweier Isomeren aus jedem Aldehyd beobachtet hat. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 653—55. 15/12. 1929. Messina, Univ.) FIEDLER.

M. Weizmann und S. Malkowa, *Einwirkung der Halogenwasserstoffsäuren auf Epihydrinphthalimid*. Da das vor kurzem (C. 1930. I. 34) beschriebene, vom Allylphthalimid ausgehende Verf. ziemlich mühsam ist, benutzen Vff. jetzt als Ausgangsmaterial das aus Epibromhydrin u. Phthalimidkalium leicht erhältliche *Epihydrinphthalimid*, Kryställchen, F. 93—94°. Dieses wird durch HHal nicht sofort hydrolysiert, sondern zunächst wird nur der Dreiring geöffnet:



Man kann sowohl mit HX-Gas als auch mit wss. HX (selbst 1%/ig.) arbeiten; nur verläuft mit gasförmiger oder konz. Säure die Rk. freiwillig u. heftig (kühlen!), während man mit verd. Säuren länger kochen muß. 1-Chlor-2-oxyp-propyl-(3)-phthalimid, Krystalle aus Lg., F. 96—97°. 1-Brom-2-oxyp-propyl-(3)-phthalimid, Krystalle aus Lg., F. 112°. 1-Jod-2-oxyp-propyl-(3)-phthalimid, hellgelbe Krystalle aus A., F. 124° (vgl. GABRIEL u. OHLE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 50 [1917], 820). — Die beiden ersten Verb. werden durch Kochen mit der entsprechenden HHal leicht verseift: 1-Chlor-2-oxyp-3-aminopropanhydrochlorid, Prismen, F. 101—102°. 1-Brom-2-oxyp-3-aminopropanhydrobromid, Prismen, F. 113—113,5°. Die J-Verb. wird durch sd. HCl oder HBr unter J-Abscheidung zers. Diese beiden Salze kondensieren sich mit Benzaldehyd in Ggw. von Soda u. etwas W. zu 2-Phenyl-5-[chlormethyl]- u. 2-Phenyl-5-[brommethyl]-oxazolidin, ident. mit den von BERGMANN u. Mitarbeitern (C. 1921. III. 787) beschriebenen Verb., womit die Öffnung des Dreirings in dem oben angenommenen Sinn u. die Konst. sämtlicher Verb. bewiesen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 495—96. 24/2. 1930.) LINDENBAUM.

Ernst Wilke-Dörfurt und Herbert Gert Mureck, *Über komplexe Antipyrin-Metallsalze*. (Vgl. WILKE-DÖRFURT u. SCHLIEPFAKE, C. 1928. I. 2069.) Zur Bldg. von Hexaantipyrin-Kationenkomplexen ist besonders das ClO₄-Ion geeignet. Die ihm in gewisser Hinsicht ähnlichen Anionen BF₄, MnO₄ u. SO₃F bilden entsprechende Salze von mehr oder weniger großer Beständigkeit. Zur Darst. der Metall-Hexaantipyrinborfluoride [M(x)(COC₁₀H₁₂N₂)₆](BF₄)_x wurden bei Zimmertemp. die wss. Lsgg. von 1 Mol. Metallsalz, 6 Moll. Antipyrin u. je nach der Wertigkeit des Metalls 1, 2 oder 3 Moll. Ammoniumborfluorid vereinigt, wobei die Lsgg. des Metallsalzes 1/2-n., die des Antipyrins 2-n. u. NH₄BF₄ bei 20° gesätt. angewandt wurde. Gearbeitet wurde in paraffinierten Glasgefäßen. Eisen-(3)-hexaantipyrinborfluorid aus Lsgg. der angegebenen Konz. als rotgelber krystalliner Nd., aus sehr verd. Lsgg. in kleinen roten

Krystallnadeln. F. 217—219°; Löslichkeit 0,7 g (in 100 cem Lsg. bei 20°); D.²⁵₄ 1,325. *Aluminiumhexaantipyrimborfluorid*, weißer krystalliner Nd., F. 116—120°; Löslichkeit 1,3 g; D.²⁵₄ 1,303. (*Cr*-(3)-Salz vgl. unten.) Die Antipyrimborfluoride mit zweiwertigem Zentralatom konnten fast alle in großen Krystallen erhalten werden, beim Ca-Salz wurde die Zugehörigkeit zum rhomb. System sichergestellt, die anderen mit Ausnahme des Pb-Salzes gehören vermutlich der gleichen isomorphen Reihe an, auch das Cu-Salz fügt sich dieser Reihe, obgleich es ein Pentaantipyrimsalz ist. *Magnesiumhexaantipyrimborfluorid*, farblose Krystalle, F. 165—168°; Löslichkeit 6,6 g; D.²⁵₄ 1,289. *Calciumhexaantipyrimborfluorid*, wohl ausgebildete Säulen, F. ca. 210°; Löslichkeit 3,5 g; D.²⁵₄ 1,313. *Strontiumhexaantipyrimborfluorid*, lange Nadeln, F. 110—111°; Löslichkeit 3,8 g. *Zinkhexaantipyrimborfluorid*, große Krystalle, F. ca. 70°; Löslichkeit 16,4 g; D.²⁵₄ 1,352. *Cadmiumhexaantipyrimborfluorid*, farblose Krystalle, F. 170—172°; Löslichkeit 9,9 g; D.²⁵₄ 1,359. *Mangan*-(2)-*hexaantipyrimborfluorid*, schwach gelbstichig, rosa gefärbte Krystalle, F. 180—181°; Löslichkeit 5,4 g; D.²⁵₄ 1,359. *Eisen*-(2)-*hexaantipyrimborfluorid*, äußerst empfindlich gegen O₂ der Luft, hellgrüne Säulen, zers. sich bei 90°, ehe es schmilzt. *Kobalt*-(2)-*hexaantipyrimborfluorid*, große rote Säulen, unmittelbar oberhalb des F. ca. 170° färbt es sich schwarzblau; Löslichkeit 13,1 g; D.²⁵₄ 1,335. *Nickel*-(2)-*hexaantipyrimborfluorid*, hellgrünes Krystallpulver, F. 221—222°; Löslichkeit 4,8 g; D.²⁵₄ 1,298. *Blei*hexaantipyrimborfluorid, farblose Krystalle von kugeligem Habitus, F. ca. 112°; Löslichkeit 15,1 g; D.²⁵₄ 1,475. *Silber*triantipyrimborfluorid [Ag(COC₁₀H₁₂N₂)₃]BF₄, lichtempfindlich, farblose rundliche Krystalle, F. 133—134°; Löslichkeit 17,7 g. *Kupfer*pentaantipyrimborfluorid, [Cu(COC₁₀H₁₂N₂)₅](BF₄)₂, glänzende hellgrüne Nadelchen, F. 70—75°; Löslichkeit 4,8 g; D.²⁵₄ 1,365. Es ist schwierig zu *Metallhexaantipyrimpermanganat* [M(x)(COC₁₀H₁₂N₂)₆](MnO₄)_x zu gelangen, da Antipyrim gegen Permanganat empfindlich ist. Vff. konnten nur die Al-, Ca- u. Cr-Salze herstellen, von denen das letzte am beständigsten ist. Alle drei Salze erweisen sich durch ihre Krystallform als den Perchloraten u. Borfluoriden entsprechende Verbb., sie sind wl., F. u. Löslichkeit konnten nicht ermittelt werden. *Calciumhexaantipyrimpermanganat*, feine violette Nadelchen, unbeständig. *Aluminiumhexaantipyrimpermanganat*, dunkelvioletter Nd., bleibt höchstens 5 Stdn. unverändert. (*Cr*-(3)-Salz vgl. unten.) Beständiger als die Permanganate sind die *Metallhexaantipyrimfluorsulfonate* [M(x)(COC₁₀H₁₂N₂)₆](SO₃F)_x, der Herst. stellte sich die leichte Hydrolysierbarkeit des SO₃F-Ions in den Weg, die auch die Löslichkeitsbest. verhindert. Zur Darst. werden wss. Lsgg. der betreffenden Metallsalze, von Antipyrim u. von Ammoniumfluorsulfonat (nach TRAUBE) in entsprechenden mol. Verhältnissen verwendet. *Calciumhexaantipyrimfluorsulfonat*, farblose Säulchen. *Strontiumhexaantipyrimfluorsulfonat*, kleine farblose Krystalle, F. 178°. *Cadmiumhexaantipyrimfluorsulfonat*, feine farblose Nadelchen, D.²⁵₄ 1,387. *Kobalt*-(2)-*hexaantipyrimfluorsulfonat*, rote säulenförmige Krystalle, die bei ca. 157° unter Zers. schmelzen. D.²⁵₄ 1,433. *Eisen*-(3)-*hexaantipyrimfluorsulfonat*, rotgelbes Krystallpulver, D.²⁵₄ 1,367. (*Cr*-(3)-Salz vgl. unten.) Auch *Metallhexaantipyrimrhodanide* [M(x)(COC₁₀H₁₂N₂)₆](SCN)_x wurden dargestellt. *Calciumhexaantipyrimrhodanid*, farblose Nadelchen, beginnende Zers. bei 107°. *Zinkhexaantipyrimrhodanid*, weißer körniger Nd. entsteht bei Verwendung von Zinkchlorid. F. ca. 66°. Bei Verwendung von Zinksulfat dagegen entsteht *Zinkdiantipyrimrhodanid* [Zn(COC₁₀H₁₂N₂)₂](SCN)₂, weißer Krystallbrei, Löslichkeit 0,35 g. *Aluminiumhexaantipyrimrhodanid*, farblose Krystalle, F. 103—105°. *Eisen*-(3)-*hexaantipyrimrhodanid*, rotgelbes Krystallpulver, nimmt bei 190° dunklere Färbung an, F. 197—198°; Löslichkeit 0,6 g. (*Cr*-(3)-Salz vgl. unten.) Das Cr hat von allen bisher untersuchten Metallen die größte Neigung zur Bldg. eines kation. Komplexes mit 6 Moll. Antipyrim. In ihrer Gesamtheit ergeben diese Salze eine ähnliche Reihe wie die zahlreichen Chromi-hexaharnstoffsalze (vgl. folgendes Ref.). Grünes Hexaquo-chrom-(3)-chlorid wurde mehrere Stdn. mit der sechsfach mol. Menge Antipyrim auf dem W.-Bade unter Umrühren erhitzt, die wss. Lsg. dieser dunkelgrünen verkrusteten M. enthält das *Chrom*-(3)-*hexaantipyrimchlorid*, das als Ausgangsmaterial für die übrigen Cr-Salze diente. Das am leichtesten zu erhaltende Salz dieser Reihe ist das Perchlorat (vgl. WILKE-DÖRFURT u. SCHLIEPHAKE, C. 1930. I. 1143) neu hergestellt wurden: *Chrom*-(3)-*hexaantipyrimborfluorid*, weißlichgrüner, sehr feinpulveriger Nd., F. 248—250°; Löslichkeit 0,043 g; D.²⁵₄ 1,330. *Chrom*-(3)-*hexaantipyrimpermanganat* sehr feinteiliger, violetter Nd., in völlig trockenem Zustande etwas über 1 Tag unzers. haltbar. *Chrom*-(3)-*hexaantipyrimfluorsulfonat*, wl. hellgrüne Krystalle, F. 186—187°. *Chrom*-(3)-*hexaantipyrimrhodanid*, hellgrüner, krystalliner Nd., Löslichkeit 3,1 g konnte bestimmt werden,

wenn man die Zeit der Berührung mit W. durch Verwendung eines Schüttelwerkes abkürzte. *Chrom-(3)-hexaantipyrynbichromat*, $[Cr(COC_{10}H_{12}N_2)_6]_2(Cr_2O_7)_3$, hellgrüne Krystalle, Löslichkeit 0,06 g. *Chrom-(3)-hexaantipyrynchlorat*, $[Cr(COC_{10}H_{12}N_2)_6] \cdot (ClO_3)_3$, grüne, körnige Krystalle, die bei 145° unter lebhafter Feuererscheinung verpuffen; Löslichkeit 4,3 g. *Chrom-(3)-hexaantipyrynthiosulfat* $[Cr(COC_{10}H_{12}N_2)_6]_2(S_2O_3)_3$, graugrünes Krystallmehl, sehr wenig beständig. *Chrom-(3)-hexaantipyryrferrocyanid* $[Cr(COC_{10}H_{12}N_2)_6]_3[Fe(CN)_6]_3$, grünliches Krystallpulver. *Chrom-(3)-hexaantipyryrferri-cyanid* $[Cr(COC_{10}H_{12}N_2)_6][Fe(CN)_6]$, gelbgrünes Krystallpulver, Löslichkeit 0,07 g. *Chrom-(3)-hexaantipyryripikrat*, $[Cr(COC_{10}H_{12}N_2)_6][O(NO_2)_3C_6H_5]_3$, feinteiliger, gelber Nd., wl. 0,0015 g. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 121—34. 7/11. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

WRESCHNER.

Ernst Wilke-Dörfurt und Karl Niederer, *Über neue Salze des komplexen Chrom-(3)-hexaharnstoffkations*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden ergänzende Unters. bereits beschriebener Chrom-(3)-hexaharnstoffsalze ausgeführt unter besonderer Berücksichtigung der krystallopt. Eig., u. zwar wurden untersucht das Chlorid, Bromid, Jodid, Nitrit, Nitrat, Perchlorat, Persulfat, Chloridsulfat, Bisulfat-, Borfluorid, Trichlormercuroat, Ferricyanid, Ferrocyanid u. Pikrat. Eine Formeltabelle dieser Verb. nebst Literaturnachweis ist der Arbeit beigegeben. 30 neue Salze wurden hergestellt: *Chrom-(3)-hexaharnstoffchlorat* $[Cr(OCN_2H_4)_6](ClO_3)_3$; Büschel gut ausgebildeter Prismen oder Nadeln, grün, leicht gelbstichig, verpufft beim Erhitzen unter Feuererscheinung, Löslichkeit in W. 0,15 Mol./Liter, in A. wl., in Ä., Chlf. u. Bzl. unl., nicht dichroit. *Chrom-(3)-hexaharnstoffthiosulfat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_2(S_2O_3)_3 \cdot 3 H_2O$, moosgrün, sehr stark dichroit. Nadeln; Löslichkeit 0,004 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbichromat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_2(Cr_2O_7)_3$, gut ausgebildete gelblich olivgrüne Prismen, schwach dichroit., Löslichkeit in W. 0,0015 Mol./Liter, wl. in A., unl. in Ä., Bzl., Chlf.; D.²⁵ 1,781. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsilicofluorid* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_2(SiF_6)_3 \cdot 6 H_2O$; $3 H_2O$, als Hexahydrat in Nadeln, als Trihydrat in Blättchen, große Neigung in gemischt anionigen Salzen aufzutreten. Löslichkeit 0,004 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffmanganicyanid* $[Cr(OCN_2H_4)_6][Mn(CN)_6] \cdot 4 H_2O$, grüne Krystalle werden beim Trocknen silbergrau glänzend ohne Änderung der Zus., nicht dichroit., zers. sich leicht im trockenen Zustand. *Chrom-(3)-hexaharnstoffkobalticyanid* $[Cr(OCN_2H_4)_6][Co(CN)_6] \cdot 4 H_2O$, mattgrün, nicht dichroit. Krystalle, gegen Licht wesentlich beständiger als das Ferri- u. Manganisalz; Löslichkeit 0,0008 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffnitroprussiat* $[Cr(OCN_2H_4)_6] \cdot [Fe(CN)_5NO]_3 \cdot 3,5 H_2O$, olivgrün nicht dichroit. Prismen, zers. sich in wss. Lsg. *Chrom-(3)-hexaharnstoffkobaltnitrit* $[Cr(OCN_2H_4)_6][Co(NO_2)_6] \cdot 0,5 H_2O$, kleine gelbe, leicht grünstichige Nadeln, wl. Nur sehr starke organ. Säuren können Salze mit dem Chromi-hexaharnstoffkation bilden. Bisher war nur das Pikrat bekannt. *Chrom-(3)-hexaharnstoff-β-naphthalinsulfonat* $[Cr(OCN_2H_4)_6](C_{10}H_7SO_3)_3 \cdot 2,5 H_2O$, grünes leicht verwitterndes Salz, wl. in W., ll. in A., unl. in Ä. u. Chlf. *Chrom-(3)-hexaharnstofftoluolsulfonat* $[Cr(OCN_2H_4)_6](C_7H_7SO_3)_3 \cdot 2,7 H_2O$, hellgrüne, glimmerartige Blättchen, wl. in W. u. Ä., l. in A., unl. in Chlf. *Chrom-(3)-hexaharnstoff-o-dichlorbenzolsulfonat* $[Cr(OCN_2H_4)_6](C_6H_3Cl_2SO_3)_3 \cdot 2,7 H_2O$, leicht verwitternde feine grüne Krystalle, wl. in W., ll. in A., kaum in Ä., unl. in Chlf. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbiflaviatflaviat* $[Cr(OCN_2H_4)_6] \cdot \frac{(C_{10}H_4O_8N_2S)}{(C_{10}H_4O_8N_2S)} \cdot 4 H_2O$ gelber, feinkrystalliner Nd., fast unl. in W., wl. in A., in Ä. u. Chlf. unl. Aus A. umkrystallisiert feine doppelbrechende Nadeln. Auch Salze mit gemischten Anionen wurden dargestellt: *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfat-perchlorat* $[Cr(OCN_2H_4)_6] \cdot \frac{SO_4}{ClO_4} \cdot H_2O$, feine moosgrüne dichroit. Nadeln, beim Erhitzen zers. sich das trockene Salz unter heller Feuererscheinung; Löslichkeit in W. 0,01 Mol./Liter unl. in organ. Lösungsm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatborfluorid* $[Cr(OCN_2H_4)_6] \cdot \frac{SO_4}{BF_4} \cdot H_2O$; Krystalle u. Löslichkeit wie beim vorigen Salz. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatpermanganat* $[Cr(OCN_2H_4)_6] \cdot \frac{SO_4}{MnO_4} \cdot 3 H_2O$, violette Nadeln, dichroit. Bei Erwärmung der Lsgg. sofort Braunsteinabscheidung. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatfluorsulfonat* $[Cr(OCN_2H_4)_6] \cdot \frac{SO_4}{SO_3F} \cdot 3 H_2O$, moosgrüne, seidenglänzende, dichroit. Nadelchen; Löslichkeit in W. 0,01 Mol./Liter, wl. in A., unl. in Ä., Bzl., Chlf. *Chrom-(3)-hexaharnstoff-*

sulfatjodid $[Cr(OCN_2H_4)_6]_J^{SO_4} \cdot 2 H_2O$, Krystalle wie beim vorigen Salz, Löslichkeit in W. 0,015 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatbromid* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{Br}^{SO_4} \cdot 2 H_2O$, Krystalle wie beim vorigen Salz, Löslichkeit in W. 0,03 Mol.-Liter; unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatnitrit* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{NO_2}^{SO_4} \cdot 2 H_2O$, Krystalle wie die vorigen; unbeständig in wss. Lsg., unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatnitrat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{NO_3}^{SO_4} \cdot H_2O$, Krystalle wie die vorigen, Löslichkeit in W. 0,01 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatchlorat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{ClO_3}^{SO_4} \cdot 3 H_2O$, hellgrün, Nadeln wie die vorigen; in der Flamme verpufft das Salz sehr heftig unter Hinterlassung von lockerem Chromoxyd. Löslichkeit 0,01 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffsulfatbenzolsulfonat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{C_6H_5}^{SO_4} \cdot SO_3$, matte, blaustichig grüne Krystalle. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbichromatbromid* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{Br}^{Cr_2O_7} \cdot H_2O$, olivfarbene, schwach dichroit. Krystalle, Löslichkeit in W. 0,006 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbichromatnitrat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{NO_3}^{Cr_2O_7} \cdot H_2O$, olivfarbene, schwach dichroit. kurze Prismen, Löslichkeit in W. 0,01 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbichromatperchlorat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{ClO_4}^{Cr_2O_7}$, Prismen wie das vorige Salz, Löslichkeit in W. 0,007 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm., D.²⁵ 1,802. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbichromatpermanganat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{MnO_4}^{Cr_2O_7}$, violette, schwach dichroit. Krystalle, zersetzlich, läßt sich nicht aus W. umkrystallisieren. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbichromat-tetraborfluorid* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{(BF_4)_4}^{Cr_2O_7}$, olivgrüne, schwach dichroit. Prismen. Löslichkeit in W. 0,003 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm., D.²⁵ 1,764. *Chrom-(3)-hexaharnstoffbichromatdisulfat* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{(SU_4)_2}^{Cr_2O_7} \cdot 5 H_2O$, Krystalle wie die vorigen, Löslichkeit in W. 0,0025 Mol./Liter; unl. in organ. Lösungsmm. *Chrom-(3)-hexaharnstoffplatino-cyanidchlorid* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{Cl}^{[Pt(CN)_4]} \cdot 3 H_2O$, feine, mattgrüne, nicht dichroit. Nadeln. *Chrom-(3)-hexaharnstoffnickelocyanidchlorid* $[Cr(OCN_2H_4)_6]_{Cl}^{[Ni(CN)_4]} \cdot 2 H_2O$, mattgrüne, gut krystallisierte Nadeln, nicht dichroit., Löslichkeit in W. 0,08 Mol./Liter, unl. in organ. Lösungsmm. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 145—66. 7/11. Stuttgart, Techn. Hochsch.) WRESCHNER.

Isidore Elkanah Balaban, *Eine Untersuchung über die Bildung von 4(5)-Aminoglyoxalinen*. I. Verss., vom Imidazol-4(5)-carbonsäureäthylester über das Hydrazid u. Azid zum 4(5)-Aminoimidazol zu gelangen, waren erfolglos; das Azid gab beim Kochen mit W. kein reines Amin; es war unmöglich, das beim Kochen des Azids mit A. oder Methanol entstehende Carbäthoxy- oder Carbomethoxyderiv. des Amins auf irgendeine Weise in das Amin überzuführen. — Im 5-Chlor-4-nitro-1-methylimidazol läßt sich Cl gegen SO_3H u. CN austauschen (BALABAN u. PYMAN, C. 1924. II. 1919; SARASIN u. WEGMANN, C. 1924. II. 984); wss. NH_3 oder Acetamid wirken nicht ein, der Austausch von Cl gegen NH_2 läßt sich aber durch Erhitzen mit 3,5%ig. alkoh. NH_3 auf 140° bewirken. Das so erhaltene Amin gibt kein Acetyl- oder Benzalderiv.; es liefert mit HNO_2 u. alkal. β -Naphthollsg. einen grünlichblauen unl. Farbstoff, mit HNO_2 u. alkal. Resorcin eine violette Lsg. Verd. HCl zers. auch bei gewöhnlicher Temp. rasch; das Rk.-Prod. ist wahrscheinlich das Amid der Methylaminooxyessigsäure, da es beim Kochen mit NaOH NH_3 u. Methylamin liefert. — *Imidazol-4(5)-carbonsäure*. Bei der Darst. nach FARGHER u. PYMAN (C. 1920. I. 887) braucht man das Carbonylanilid nicht zu isolieren; man dampft nach Entfernung der unveränderten 4,5-Di-carbonsäure auf ein kleines Vol. ein u. behandelt mit konz. HCl. — *Imidazol-4(5)-carbonsäurehydrazid* $C_4H_6ON_4$. Aus dem Äthylester u. Hydrazinhydrat. Nadeln mit $1H_2O$ aus W F. 213°. Zll. in sd. W., zl. in A., unl. in Bzl., Chlf., Ä. Reduziert am-

moniakal. Silberlsg. langsam, FEHLINGSche Lsg. nicht. Pikrat $C_4H_6ON_4 + C_6H_5O_7N_3$. Gelbe Nadeln aus W. F. 223° (Zers.). — Imidazol-4(5)-carbonsäureazid $C_4H_3ON_5$. Aus dem Hydrazid u. HNO_2 . Stäbchen aus A. Zers. sich bei 137° explosionsartig. Gibt beim Erhitzen mit W. ein Amin, dessen Pikrat bei 230° verkohlt; aus dem Pikrat läßt sich kein Amin regenerieren. — 4(5)-Carbäthoxyaminoimidazol $C_6H_5O_2N_3$. Aus Imidazolcarbonsäureazid u. sd. absol. A. Tafeln aus W. F. 180°. Sil. in A., zl. in Bzl., wl. in Chlf., unl. in Ä. $C_6H_5O_2N_3 + HNO_3$. Prismen aus W. Zers. bei 143°. Zll. in W. Pikrat $C_6H_5O_2N_3 + C_6H_5O_7N_3$. Goldgelbe prismat. Nadeln. Zers. bei 210°. — 4(5)-Carbomethoxyaminoimidazol, $C_6H_7O_2N_3$. Aus Imidazolcarbonsäureazid u. Methanol. Tafeln aus W. F. 175°. Sil. in A., wl. in Ä., unl. in Bzl., Chlf. Pikrat $C_6H_5O_2N_3 + C_6H_5O_7N_3$. Prismen aus W. Zers. bei 243°. Wl. in W. — 5(4)-Nitro-4(5)-carbäthoxyamino-glyoxalin $C_6H_5O_4N_4$. Man löst das Nitrat des Carbäthoxyaminoimidazols in H_2SO_4 bei 0° auf u. erwärmt kurz auf dem W.-Bade. Tafeln aus W. F. 234° (Zers.). L. in 400 Tln. sd. W. u. in h. A., unl. in Chlf., Bzl., Ä. — 4-Nitro-5-amino-1-methylimidazol $C_4H_6O_2N_4$. Aus 5-Chlor-4-nitro-1-methylimidazol u. 3,5%ig. alkoh. NH_3 bei 140°. Gelbe Tafeln aus W. F. 303° (Zers.). L. in 170 Tln. sd. W., unl. in A., Chlf., Ä. L. in sd. Eg. u. in konz. HCl, unl. in verd. HCl. Gibt kein Pikrat. — Methylaminooxyessigsäureamid $C_3H_8ON_2 = CH_2 \cdot NH \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot NH_2$ (?). Aus Nitroaminomethylimidazol u. 16%ig. HCl. Schwach braune Nadeln aus W. F. 140°. Reagiert in W. neutral (Lackmus). (Journ. chem. Soc., London 1930. 268—73. Febr. Wandsworth, Lab. von MAY & BAKER Ltd.)

OSTERTAG.

G. Darzens, R. Delaby und J. Hiron, *Über die Darstellung des Chinolins nach der Skraupschen Reaktion*. Vff. haben gefunden, daß sich die anfängliche Heftigkeit der SKRAUPSchen Rk. dadurch vermeiden läßt, daß man die H_2SO_4 nicht auf einmal zusetzt, sondern in mehreren Portionen einwirken läßt. Ferner wurde das Verf. verbessert: 1. durch Verminderung der Glycerinmenge; 2. durch Zusatz eines Oxydationskatalysators (Vanadinsäure, Uranylacetat) oder Dehydratisierungskatalysators (Al_2O_3 , ThO_2) oder von beiden. Vff. geben 2 Vorschriften an: 1. In Kolben mit Rührer, Kühler u. Thermometer gibt man 150 g Glycerin von 30 Bé., 70 g Anilin, 45 g Nitrobenzol u. 0,5 g Vanadinsäure, läßt unter Rühren 105 ccm H_2SO_4 von 66° Bé. langsam einfließen, erhitzt allmählich mit kleiner Flamme auf ca. 145° u. läßt 2 Stdn. kochen. Aufarbeitung wie üblich. Ausbeute an Chinolin 80 g = 82% in Bezug auf Anilin. — 2. Man gibt in den Kolben 156 g Glycerin, 93 g Anilin, 68 g Nitrobenzol, 0,5 g Vanadinsäure, 2,5 g ThO_2 u. 125 g H_2SO_4 , erhitzt 10 Stdn. auf 150° u. läßt erkalten. Sodann weiterer Zusatz von 50 g H_2SO_4 , 10 Stdn. kochen; 50 g H_2SO_4 , 3 Stdn. kochen; 25 g H_2SO_4 , 3 Stdn. kochen. Erhalten 93 g Chinolin = 72% in Bezug auf Anilin. — Die Trennung von Chinolin u. Anilin erfolgt meist durch Diazotieren u. Verkothen. Ebensogut kann man das Chinolin als $ZnCl_2$ -Doppelsalz fällen (vgl. WYLER, C. 1927. I. 1677); es scheint dann sogar reiner zu sein. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 227—32. Febr. 1930.) LB.

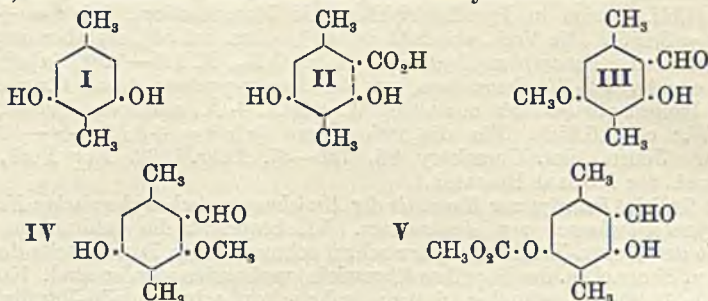
Edgar S. Hill, *Die spontane Oxydation der Dialursäure*. Die Autoxydation der Dialursäure in wss. Lsg. bei 20—25° u. Alloxan verläuft sehr schnell, aber nicht vollständig u. ist in hohem Maße abhängig von der $[H^+]$. Mit steigendem p_H nimmt die Oxydationsgeschwindigkeit zunächst zu von $p_H = 1$ bis $p_H = 5$, fällt dann unter den Anfangswert bei ca. $p_H = 6,8$, um weiterhin steil anzusteigen zum Maximum bei $p_H = 7$. Jenseits dieses Maximums fällt sie wiederum steil ab auf ein zweites Minimum bei $p_H = 7,5$, um dann allmählich, aber unregelmäßig wieder anzusteigen. Die Ggw. von Fe-Verbb. ist für diese großen Schwankungen der Oxydationsgeschwindigkeit nicht verantwortlich zu machen, was aus den analyt. Kontrollen der verwendeten Puffer-substanzen hervorgeht. (Journ. biol. Chemistry 85. 713—25. Febr. 1930. Cincinnati, Univ.)

OHLE.

Alden Kinney Boor und Albert Bachem, *Eine spektrographische Untersuchung des Kohlenoxydhämoglobins*. Die spektrograph. Unters. des CO-Hämoglobins von verschiedenen Tierarten hat die Identität der Präparate ergeben. — Eine wss. Lsg. von Oxyhämoglobin verändert sich beim Aufbewahren unter Bldg. von Methämoglobin, während CO-Hämoglobin unter diesen Bedingungen beständig ist. (Photos der Spektren im Original.) (Journ. biol. Chemistry 85. 743—49. Febr. 1930. Chicago, Univ.) OHLE.

Alexander Robertson und Richard John Stephenson, *Flechtensäuren*. I. *Derivate des β -Orcins*. Das 1848 von STENHOUSE durch Einw. von Kalkwasser auf unreine Usninsäure zuerst erhaltene β -Orcin (I) entstammt der in zahlreichen Flechten vorkommenden Barbatinsäure (STENHOUSE u. GROVES, Journ. Soc. chem., London 37. [1880]. 405), die stets mit Usninsäure in zahlreichen Flechten vorkommt. Der β -Orcin-

rest findet sich außerdem noch in einer ganzen Reihe anderer Flechtensäuren. Vff. versuchen nun die Konst. dieser Depside auf synthet. Wege aufzuklären. — Zur Darst. größerer Mengen I ist das Verf. von KOSTANECKI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 19 [1886]. 2323) ungeeignet. 2,6-Dinitro-p-xylyl wird mit Na_2S_2 in wss. Aceton zu 6-Nitro-2-amino-p-xylyl reduziert, dieses wird diazotiert u. verkocht, reduziert u. nochmals diazotiert u. verkocht. Verss., I nach dem C. 1928. I. 350 für die Darst. von p-Orsellinsäure angegebenen Verf. in β -Orcincarbonsäure (II) überzuführen, waren erfolglos; die Darst. von II erfolgte deshalb durch Oxydation der Dicarbomethoxyverb. des β -Orcylaldehyds mit KMnO_4 u. Hydrolyse. Der Methylester ist ident. mit Präparaten aus Atranorin (PFAU, C. 1926. II. 1019) u. aus Eichenmoosöl (ROSENTHAL u. WALBAUM, C. 1924. II. 58; Ber. Dtsch. chem. Ges. 57. 770). Die Säure u. ihre Salze sind in h. W. unbeständig, das Ag-Salz zers. sich rasch im Licht. Die FeCl_3 -Rk. des Esters ist von der Konz. abhängig. — *Rhizonaldehyd* (III) wird leicht durch teilweise Methylierung von β -Orcylaldehyd erhalten. SONN hat der Verb. die Konst. IV zugeschrieben; doch ergibt sich die schon von PFAU (C. 1928. II. 2473) aufgestellte Konst. III aus der Kondensation mit ω -Methoxyacetoxyveratron u. aus der Oxydation der Acetylverb. zu Acetylrhizonsäure, die zur Rhizonsäure von PFAU hydrolysiert wird. Die Verb. IV (Isorhizonaldehyd von PFAU) entsteht durch Kochen von V mit CH_3J u. Ag_2O u. Hydrolyse; IV kondensiert sich nicht mit ω -Methoxyacetoxyveratron.



Versuche. 6-Nitro-2-amino-p-xylyl. Aus 2,6-Dinitroxylyl u. Na_2S_2 in wss. Aceton. Orangegelbe Nadeln aus Lg. F. 96°. — 6-Nitro-p-xylylenol-(2). Aus diazotiertem 6-Nitro-2-amino-p-xylyl beim Eintragen in sd. 30%ig. H_2SO_4 . Orangegelbe Tafeln aus Lg. F. 91°. Kp.₂₀ 185—187°; der Dest.-Rückstand explodiert leicht. — 6-Amino-p-xylylenol-(2) $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$. Aus dem Nitroxylylenol mit Fe-Pulver u. etwas konz. HCl in A. Tafeln aus W. F. 155°. Ll. in A., Aceton. HCl-Salz, Prismen. — 2,6-Dioxy-p-xylyl, β -Orcin (I). Aus Aminoxylylenol durch Diazotieren u. Erhitzen der Diazolsg. auf dem W.-Bad. Prismen aus Bzl. F. 163°. Nach Dest. (Kp. 277—280°) farblos. — β -Orcylaldehyd $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3$ (analog II). Aus I, HCN u. HCl in Ä.; man erwärmt das Aldiminhydrochlorid mit W. Nadeln mit $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ aus 30%ig. A. F. 168°. FeCl_3 -Rk. in A. rötlichviolett. Der Aldehyd gibt mit Chlorkalk in W. eine gelbe Färbung. Acetylierung liefert kein reines Prod. — 2,4-Dimethylcarbonato-3,6-dimethylbenzaldehyd $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_7$. Aus β -Orcylaldehyd, Chlorameisensäuremethylester u. NaOH in wss. Aceton. Nadeln aus Lg. F. 91°. Ll. in Aceton, zl. in A. — 2,4-Dioxy-3,6-dimethylbenzoesäure, β -Orcincarbonsäure $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4$ (II). Aus Dimethylcarbonatodimethylbenzaldehyd durch Oxydation mit KMnO_4 u. Behandlung des Rk.-Prod. mit k. 4%ig. NaOH oder durch Verseifung des (aus Atranorin erhaltenen) Methylesters. Nadeln aus Aceton + W. F. 184°. Ll. in A., Aceton, wl. in k. W. Zerfällt beim Kochen mit W. in β -Orcin u. CO_2 . Gibt mit FeCl_3 in A. eine bläulichviolette, mit Chlorkalk in W. eine vergängliche blutrote Färbung. Methylester $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Prismen aus 50%ig. Methanol. F. 143°. Gibt mit FeCl_3 in A. in verd. Lsg. eine grünlichbraune, mit W. bräunlichpurpurn werdende Färbung, in konz. Lg. eine bräunlichpurpurne Färbung, die sich auf Zusatz von A. oder W. nicht verändert. Chlorkalkrk. vorübergehend orange. Äthylester $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Nadeln aus 50%ig. A. F. 129°. FeCl_3 -Rk. purpurn, Chlorkalkrk. intensiv orange, rasch verschwindend. — Rhizonaldehyd $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$ (III). Aus β -Orcylaldehyd, CH_3J u. K_2CO_3 in Aceton. Prismen aus 50%ig. A. F. 136°. FeCl_3 -Rk. rötlichbraun. Gibt keine Chlorkalkrk. Acetylverb. $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Nadeln aus 40%ig. A. F. 71°. Ll. in A., Aceton. Carbomethoxyderiv. Aus III, ClCO_2CH_3 u. NaOH in Aceton. Prismen aus PAc. F. 90°. Gibt schwach braune FeCl_3 -Rk. — 3,7,3',4'-Tetramethoxy-5,8-dimethylflavylum-

ferrichlorid $C_{21}H_{23}O_5Cl_4Fe$. Aus III u. ω -Methoxyacetovertaron mit HCl in Äthylacetat; man behandelt das Chlorid mit $FeCl_3$. Dunkelrote Nadeln aus Eg. + Ameisensäure, F. 240—245°. — *2-Acetoxy-4-methoxy-3,6-dimethylbenzoesäure*, *Acetylrhizonsäure* $C_{12}H_{14}O_5$. Aus Acetylrhizonaldehyd u. $KMnO_4$ in Aceton. Tafeln aus Aceton + W. F. 146° (Zers.). Ll. in Aceton, A., wl. in w. W. — Daraus *Rhizonsäure* $C_{10}H_{12}O_4$, Tafeln aus Aceton + W., F. 232°. Gibt in A. mit $FeCl_3$ eine braune Färbung, die auf Zusatz von W. blauviolett wird. Chlorkalkrk. gelb. — *2-Oxy-4-methylcarbonato-3,6-dimethylbenzaldehyd* $C_{11}H_{12}O_5$ (V). Aus β -Orcylaldehyd, $CICO_2CH_3$ u. wss. NaOH in Aceton bei 0°. Nadeln aus 70%ig. Aceton, F. 110°. Ll. in Aceton, A., unl. in W. $FeCl_3$ -Rk. rotbraun. Gibt beim Kochen mit CH_3J u. Ag_2O *2-Methoxy-4-methylcarbonato-3,6-dimethylbenzaldehyd* $C_{12}H_{14}O_5$ (Prismen aus Lg., F. 74—75°; ll. in A., Aceton, wl. in PAe.), der durch methylalkoh. NaOH bei gewöhnlicher Temp. zu *Isorhizonaldehyd* (IV) (Nadeln aus 25%ig. Methanol, F. 151°) verseift wird. IV gibt keine $FeCl_3$ -Rk. (Journ. chem. Soc., London 1930. 313—20. Febr. London, Univ., East London Coll.)

OSTERTAG.

P. A. Levene, L. A. Mikeska und T. Mori, *Über das Kohlehydrat der Thymusnucleinsäure*. (Vgl. C. 1929. II. 3149.) Die Wiederholung der Synthese der *l-2-Ribodese* aus *Arabinal* ergab nunmehr ein reines Präparat, das sich mit der *Desoxytente* oder *Thymusnucleinsäure* als ident. erwies. — β -*l-2-Ribodese*, aus *Arabinal* mit $[\alpha]_D^{25} = -263,55^\circ$ (Chlf.), zeigt in Pyridin abklingende Mutarotation, $[\alpha]_D^{25} = +91,7 \rightarrow +40,5^\circ$ ($c = 3,456$). Die Verb. erweicht bei 67°, schm. bei 80°, ist aber erst bei 154° klar geschmolzen. *Benzylphenylhydrazon*, $C_{18}H_{23}O_3N_2$, F. 125—126°, $[\alpha]_D^{25} = +17,5$ (Pyridin; $c = 1$). *l-2-Ribodesonsäure*, aus der *Desoxytente* durch Oxydation nach GOEBEL. Isoliert als *Ba-Salz*, aus wenig W. mit A. + Ä., amorphes Pulver, $[\alpha]_D^{25} = -0,43^\circ$ (W.; $c = 16,252$). Für die freie Säure $[\alpha]_D^{25} = +8,5^\circ \rightarrow -12,2^\circ$ (W.; $c = 10,18$). (Journ. biol. Chemistry 85. 785—87. Febr. 1930. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

OHLÉ.

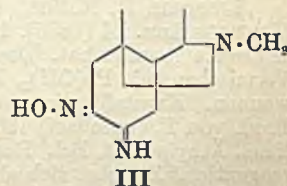
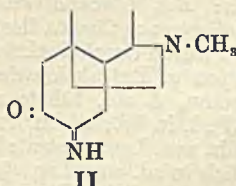
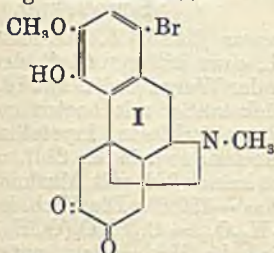
Tibor Széki, *Beiträge zur Kenntnis der Beziehung zwischen chemischer Konstitution und scharfem Geschmack von Acylaminen*. Vf. bespricht die zahlreichen Unterr., welche mit der Konst.-Ermittlung der scharf schmeckenden Bestandteile des Ingwers (Zingeron u. Shogaol) u. des Paprikas (Capsaicin) verbunden worden sind. KOBAYASHI (C. 1928. I. 1028) hat gefunden, daß das sehr scharf schmeckende Vanillylamid der Undecylensäure seinen scharfen Geschmack völlig einbüßt, wenn man zwischen Benzylrest u. NH weitere CH_2 -Gruppen einfügt. Es fragte sich nun, wie es mit den pfefferartigen Eigg. steht, wenn auch das einzige CH_2 entfernt, d. h. die Säure mit einem aromat. Amin kombiniert wird. Denn die Behauptung von OTT u. ZIMMERMANN (C. 1922. I. 350), daß aromat. Amine zur Bldg. scharf schmeckender Substanzen unfähig sind, ist nicht experimentell begründet worden. Tatsächlich liefert nicht nur das dem Vanillylamin entsprechende Guajacylamin, sondern auch schon p-Aminophenol mit gewissen Säurechloriden scharf schmeckende Verb. Besonders scharf schmecken die *Guajacylamide der Nonen-, Caprin- u. Undecylensäure*, deren wss. alkoh. Lsgg. nicht nur die Schleimhäute, sondern auch die äußere Haut reizen. Das mit 2,5-Dimethoxy-4-aminophenol dargestellte Deriv. der Caprinsäure ist auffallenderweise geschmacklos. — Die Säureamide werden aus den Säurechloriden u. freien Aminen in k. Bzl. (2 Tage) oder mit den Aminhydrochloriden u. wasserfreiem Na_2CO_3 in sd. Bzl. (6—7 Stdn.) dargestellt. Trennung von Amin durch Ausziehen mit Lg., Bzl. oder verd. HCl. Beim p-Aminophenol bilden sich manchmal auch Diacylderivv.; Trennung durch Krystallisation. — Es bedeutet: +++ bzw. ++, daß 1 Tropfen einer Lsg. von 3 mg in 50 cem bzw. 3 mg in 1 cem noch deutlich scharf schmeckt; + kaum merkbare Wrkg.

Versuche. *Isobutyrguajacylamid*, $(CH_3)_2CH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_3(OCH_3)_3(OH)^4$, Nadelchen aus Bzl., F. 142°. Schärfe +. — *n-Heptansäureguajacylamid*, $C_{14}H_{21}O_3N$, schwach graue Krystalle aus Bzl., F. 103—112° (nicht ganz rein). Schärfe +++ — $\Delta^{2,3}$ -*Nonensäureguajacylamid*, $CH_3 \cdot [CH_2]_5 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_3(OCH_3)_3(OH)$, Blättchen aus Lg., F. 93°. Schärfe +++ — *Caprinsäureguajacylamid*, $C_{17}H_{27}O_3N$, Blättchen aus verd. Eg., F. 100°. Die tiefviolette Lsg. in Lauge scheidet bald kristallin. Nd. ab. Schärfe +++ — $\Delta^{10,11}$ -*Undecensäureguajacylamid*, $CH_3 \cdot CH \cdot [CH_2]_8 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_3(OCH_3)_3(OH)$, schwach lilafarbige Krystalle aus Lg., F. 89°. Schärfe +++ — $\Delta^{2,3}$ -*Nonensäure-p-oxyphenylamid*, schwach rosafarbige Krystalle aus Bzl., F. 108 bis 110° (nicht ganz rein). Schärfe ++. — *Caprinsäure-p-oxyphenylamid*, $C_{16}H_{25}O_2N$, Nadeln aus Bzl., F. 125,5°. Schärfe ++. — *Ölsäure-p-oxyphenylamid*, $C_{21}H_{39}O_2N$,

Krystalle aus Lg., F. 93—95°. Schärfe +. — *Heptansäure-p*-[heptanoyloxy]-phenylamid, $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{CH}_3$, Tafelchen aus Lg., F. 119°. Schärfe +. — $\Delta^{2,3}$ -Nonensäure-*p*-[$\Delta^{2,3}$ -nonenoyloxy]-phenylamid, $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{CH}_3$, Krystalle aus Bzl., F. 84°. Schärfe +. — *Nonansäure-p*-[nonanoyloxy]-phenylamid, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}$, aus Bzl.-Lg., F. 121°. Schärfe ++. — $\Delta^{10,11}$ -Undecensäure-*p*-[$\Delta^{10,11}$ -undecenoyloxy]-phenylamid, $\text{C}_{28}\text{H}_{40}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle aus Bzl., F. 111°. Schärfe ++. — *Caprinsäure-4-oxy-2,5-dimethoxyphenylamid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}$, aus Lg., F. 119°. Schärfe 0. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 151—57. März 1930. Szeged [Ungarn], Univ.) LINDENBAUM.

V. Brustier, Über das Ultraviolett-Absorptionsspektrum des Chelidonins. Chelidonin von MERCK (F. 134—135°) wurde in absol. A., 0,001-n. u. 0,0001-n., u. in Hexan, 0,001-n., das Hydrochlorid in W., 0,001-n., untersucht. Technik u. graph. Darst. wie bei früheren Unterss. (C. 1927. I. 2393). Das Spektrum in A. zeigt eine einzige breite Bande von 3059,2—2666,7 Å, mittlerer Teil von 3047,7—2631,1; Maximum bei 2280,9 ? D. Ref.). Es erinnert in nichts an das des Isochinolins, sondern ist auffallend ähnlich den Spektren des Morphins u. Dionins u. nähert sich noch genauer dem des Thebains (vgl. STEINER, C. 1924. II. 1559). Man darf daraus folgern, daß Chelidonin ein Deriv. des Phenanthrens u. nicht des Isochinolins ist, in Übereinstimmung mit der von GADAMER u. Mitarbeitern (C. 1924. II. 2586) aufgestellten neueren Konst.-Formel. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 499—501. 24/2. 1930.) LINDENBAUM.

Kakuji Goto und Taro Nambo, Sinomenin und Disinomenin. XIV. Über Bromsinomeninon. (XII. u. XIII. vgl. C. 1930. I. 1312. 79.) Im Anschluß an die Darst. des Sinomeninhydrats (XII. Mitt.) haben Vff. das Bromsinomenin, welches sich vom Sinomenin nur durch ein Br in Stellung 1 unterscheidet (vgl. XIII. Mitt.), mit HCl behandelt. Hier entsteht kein Hydrat, sondern Bromsinomeninon (I) selbst, welches ein Dioxim u. Disemicarbazon bildet. Daß I das Bromderiv. des noch nicht bekannten Sinomeninons ist, folgt daraus, daß das Dioxim von I auch durch Bromierung des aus dem Sinomeninhydrat erhaltenen Dioxims (XII. Mitt.) dargestellt werden kann. — Bei Einw. von NH_4OH auf I wird ein O durch NH ersetzt. Dieses Imid (vielleicht II) wird durch w. 10%ig. NaOH wieder glatt zu I hydrolysiert u. bildet ein Oxim (III). Letzteres wird schon durch Soda zum Monoxim von I hydrolysiert, welches mit NH_2OH obiges Dioxim liefert.



Versuche. Bromsinomeninon, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{NBr}$ (I). Bromsinomenin oder sein Hydrobromid mit 2-n. HCl 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzen, mit Soda fällen, mit Chlf. ausziehen. Prismen aus CH_3OH , F. 227° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +54,52^\circ$ in A. Mit FeCl_3 in A. violett. Diazork. 1:1 000 000, offenbar wegen der den CO-Gruppen benachbarten CH_2 -Gruppen. Keine $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Rk. Mit $\text{CH}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ gelbbraun. Jodmethylat, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{NBrJ}$, aus W., F. 244—246°. Disemicarbazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, aus Aceton, bei 98° sinternd, Zers. bei 118°. Dioxim, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, Prismen, F. 189° (Zers.); auch durch Bromieren des Dioxims aus Sinomeninhydrat in Eg. unter Kühlung. — Bromsinomeninonimid, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ (II?). Lsg. von I in 1%ig. HCl mit konz. NH_4OH versetzen, nach Stehen über Nacht Nd. in Chlf. lösen, verdampfen, CH_3OH zugeben. Prismen, bei 228° dunkelnd, bei 233° sinternd, bei 300° noch nicht völlig geschm., $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +110,9^\circ$ in Chlf. Mit FeCl_3 in A. schwache Färbung. Diazork. 1:50 000. Keine $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Rk. Mit $\text{CH}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ gelbbraun. Oxim, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ (III?), ohne Soda dargestellt, Prismen, bei 208° sinternd, bei 300° noch nicht geschm. — Wird das Oxim mit Soda gefällt, so entsteht bald das Dioxim von I, bald das Monoxim von I, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, Nadeln, bei 191° sinternd, F. 199°. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 73—77. Febr. 1930. Tokio, KITASATO-Inst.) LINDENBAUM.

Jahrbuch der organischen Chemie von Julius Schmidt, Stuttgart. Jg. 14. Die Forschungsergebnisse u. Fortschritte im J. 1927. Wien: F. Deuticke 1930. (XVI, 249 S.) 4^o. M. 24.—; Lw. M. 27.—.

E. Biochemie.

H. de Varigny, *Die Gurwitschstrahlen*. Übersicht über die Arbeiten über die mitogenet. Strahlung bis Ende 1929. (Science mod. 7. 119—25. März 1930.) BEHRLE.

E₂. Pflanzenchemie.

Max Lüdtke, *Über den Aufbau der pflanzlichen Zellmembran*. (Papierfabrikant 28. 129—33. 2/3. 1930. Bonn. — C. 1929. II. 1482.) BRAUNS.

J. Pieraerts, E. Castagne und J. Meulenbergh, *Eine Sapotacee des Kongo-gebiets, Atranelia Congolensis, mit einem saccharosereichen Korn*. Vff. geben zunächst eine Beschreibung der botan. Eigg. der Sapotacee. Eine Analyse des Kornes ergab: 10,60% Feuchtigkeit u. 89,40% Trockensubstanz. 100 Teile davon enthielten neben anderen Bestandteilen: Cellulose 4,93 Teile, Pentosane 5,60 Teile, Kohlehydrate (mit 3%ig. H₂SO₄ hydrolysierbar, als Glucosio) 64,78 Teile, Saccharose 35,45 Teile. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 416—30. Okt. 1929.) FRIESE.

H. Lagatu und L. Maume, *Wechselseitige physiologische Ersetzbarkeit der beiden Basen Calcium und Kalium, festgestellt durch die Blattdiagnostik*. Mit derselben Kartoffelsorte wurden Feldvers. auf einem kalkarmen u. einem kalkreichen Boden durchgeführt. Zu verschiedenen Zeiten der Vegetationsperiode wurden an einigen Pflanzen die beiden untersten, am Stengel sitzenden Blätter entfernt u. auf ihren Geh. an CaO u. K₂O untersucht. Bei dem kalkreichen Boden ist in den Blättern das Verhältnis von K₂O : CaO anfangs wie 1 : 1, u. verschiebt sich später bis zu 1 : 6. Auf dem kalkarmen Boden überwiegt im Blatt zuerst das K₂O, u. gegen Ende der Vegetation stellt sich ein Verhältnis von 1 : 1 ein. Im Laufe der Vegetation bleibt dabei der Geh. an CaO + K₂O fast der gleiche. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 389—91. 10/2. 1930.) HEINRICH.

P. B. Davidson und E. C. Sherrard, *Tanningehalt der Rinde der Hemlocktanne aus dem Alaskagebirge (Tsuga Mertensiana)*. Berechnet auf trockene Rinde fanden Vff. einen Geh. von 12,21% Tannin. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 23. 371—72. 1928. Madison, Wis., U. S. Forest Products Lab.) SCHÖNFELD.

Emerson R. Miller, *Cornin: Ein Glucosid aus Cornus florida L.* GEIGER (LIEBIGS Ann. 14 [1836]. 206) isolierte aus *Cornus florida L.* einen bitteren Stoff, den er *Cornin* genannt hat. Das Prod. wurde durch Perkolatation der Wurzelrinden mit W., Vermischen mit Pb(OH)₂, Filtration u. Extraktion des Rückstandes mit Aceton gewonnen. Krystallisation aus Aceton, A. etc. führte zu einem farblosen, krystallin. Prod. von F. (unscharf) 180—183°; l. in W.; wl. in A. u. Aceton; swl. in Ä., Chlf. u. PAc., Äthylacetat, Bzl. Reagiert in wss. Lsg. neutral; bildet keinen Nd. mit Alkaloidreagentien. Zersetzt sich allmählich in sd. wss. Lsg. $[\alpha]_D^{25} = -180,6^{\circ}$. Die Verb. ist ein β -Glucosid mit d-Glucose der vermutlichen Formel C₁₇H₂₄O₁₀ = C₁₆H₂₁O₉(OCH₃). Enthält wahrscheinlich eine freie Aldehydgruppe bzw. wird die Verb. leicht unter Bldg. eines Aldehyds hydrolyt. gespalten. Schmeckt sehr bitter. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 17. 744—50. Auburn, Alamba, Techn. Inst.) SCHÖNFELD.

S. Nakaoki, *Über die chemischen Bestandteile der Wurzel von Aster tartaricus, L. I. Über das Astersaponin*. Durch Extraktion der Wurzel von *Aster tartaricus* (chines. Tsu-yuan, japan. Shi-on) mit A. läßt sich ein Saponin gewinnen, das mit Ä. gefällt u. durch Behandlung seiner wss. Lsg. mit Fullererde gereinigt wird. Es fällt aus der wss. Lsg. mit HCl aus, wird durch Behandlung seiner alkoh. Lsg. mit Tierkohle entfärbt u. mit W. ausgefällt. Das *Astersaponin*, C₂₃H₄₃O₁₀, ist ein nicht hygroskop., krystallin. Pulver vom F. 213—215°, unl. in W., Ä., Chlf., PAc., l. in A., CH₃OH, Eg., Aceton, ll. in Alkalien. Überschichtet man mit dieser Lsg. konz. H₂SO₄, so entsteht eine rotviolette Färbung, die nach längerer Zeit in Blau übergeht u. dann verblaßt. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. Verursacht innerhalb 24 Stdn. Hämolyse noch in einer Verdünnung 1 : 60000. Enthält ein Carboxyl u. eine Lactongruppe. Lufttrocken enthält es 1/2 Mol Krystallwasser. *Pb-Salz* (C₂₃H₄₃O₁₀)₂Pb, krystallin. Pulver. — Bei der Hydrolyse mit 5%ig. H₂SO₄ zerfällt es in *Arabinose* u. ein *Sapogenin* C₁₈H₃₆O₈, krystallin. Pulver vom F. 235—236°, unl. in W., l. in Ä., Essigester, Bzl., Chlf. u. in Alkalien. Ist eine einbas. Säure u. enthält eine Lactongruppe. Gibt ein *Diäthylderiv.* Seine Formel also kann aufgel. werden in: C₁₆H₃₃(OH)₂(OCO)·COOH. Mit h. Säuren

liefert es ein Prod. vom F. 280—282°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 184—86. Dez. 1929.)

OHLE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

B. Soyer, *Veränderung der Permeabilität der Zellen während der Vegetation bei einer Baumart*. Um den Mechanismus der Saftwanderung in den Bäumen im Frühjahr u. Herbst zu ergründen, hat Vf. Permeabilitätsbest. in Stamm u. Blättern der *Eiche* vorgenommen. Es zeigte sich, daß die Durchlässigkeit der Zellwände im Stammgewebe im März abnimmt, im Mai den geringsten Stand hat u. zu Beginn des September ganz plötzlich ansteigt. In den Blättern ist die Permeabilität der Zellen im ganzen größer; sie fällt im Juli, steigt im September wieder etwas an u. nimmt im Oktober sehr jäh ab. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 205—07. 20/1. 1930.) WINKELMANN.

W. N. Rutschkin, *Einfluß von positiven und negativen Oxydationskatalysatoren auf die Keimung der Samen von Ölpflanzen*. Mit Lein-, Hanfsamen usw. ausgeführte Verss. ergaben folgendes: $MnCl_2$ u. $FeCl_3$ beschleunigen die Keimung u. begünstigen den oxydativen Zerfall des in der Saat aufgespeicherten Öles. Phenol, Resorcin u. andere Phenole verzögern die Keimung. (Trans. Siberian Inst. Agricult. Forestry [russ.: Trudy Sibirskogo Instituta sselskogo Chostjaistwa i Ljessowodstwa] 12. 59—64. 1929. Omsk, Sibir. Landw. Inst.)

SCHÖNFELD.

Josef Pázler, *Die Resorption der Phosphorsäure und des Kalis durch die keimenden Getreidepflanzen*. (Vgl. C. 1930. I. 1676.) Aus Verss. ist ersichtlich, daß bei 3 verschiedenen Bodenarten (1. tonig-lehmige Erde, 2. feinsandiger Lehm, 3. toniger Lehm) der Roggen die größte Resorptionskraft besitzt u. zwar sowohl für die Phosphorsäure als auch für das Kali. Auf den Roggen folgt der Hafer, der mit dem Weizen fast eine gleiche Resorptionskraft für das Kali besitzt, jedoch eine größere für die Phosphorsäure (mit Ausnahme von Boden 2). Das kleinste Resorptionsvermögen für beide hat die Gerste, besonders für Kali. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 297—302. 7/3. 1930. Ber. d. Forsch.-Inst. d. čsl. Zucker-Ind. DLXXXVI.) FRIESE.

A. Buchinger, *Vererbungsstudien über die Glasigkeit und Mehligkeit beim Weizen und deren Beziehungen zur Saugkraft*. Die aus glasigen Samenkörnern gezogenen Pflanzen zeigen bei einem Landweizen dieselbe Zus. an glasigen u. mehligten Samen wie die aus mehligten Körnern stammenden. Pflanzen mit kleiner Saugkraft wintern stärker aus als solche mit hoher Saugkraft. (Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 131—32. 15/2. 1930. Wien.)

TRÉNEL.

T. W. L. Burke, *Untersuchungen über die Saugkraft und Keimung verschiedener Arten von *Triticum vulgare* und *T. durum**. Es war unmöglich, die Saugkraft mit der Keimung in Beziehung zu setzen; im übrigen werden die diesbzgl. Eigg. der untersuchten Weizensorten angegeben. (Scient. Agriculture 10. 369—88. Febr. 1930. Saskatchewan, Canada.)

TRÉNEL.

C. Sandu-Ville, *Saugkraftmessungen an Leguminosen*. Die mittleren Saugkraftmaxima liegen zwischen 11,1 u. 23,4 Atm. Hohe Saugkraft ist mit kurzer Vegetationszeit u. hoher Trockenwiderstandsfähigkeit verbunden. Hochgezüchtete Sorten haben die höhere Saugkraft, die sich nach der Mutter zu vererben scheint. (Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 129—31. 15/2. 1930. Bukarest.)

TRÉNEL.

Georg Pop, *Saugkraftmessungen an rumänischen Weizensorten*. Die mittleren Saugkraftmaxima schwanken zwischen 17,8 u. 29,5 Atm. Je niedriger die jährliche Regenhöhe u. je höher die Julitemp. der Anbaugebiete sind, desto stärker ist die Saugkraft der Sorten. Kurze Vegetationsdauer geht mit hoher Saugkraft zusammen, während die Lagerfestigkeit ihr umgekehrt proportional ist. (Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 125—29. 5/2. 1930. Wien, Hochsch. f. Bodenk.)

TRÉNEL.

Marie Lautier und **R. Lautier**, *Natriumsalicylateinfluß auf den Polymorphismus des *Bacillus* von Achalme*. Na-Salicylat ist prakt. weder baktericid für den *Bacillus* von Achalme, noch für seine Diplokokkenform. Der Typus der letzteren verändert sich in Kulturen mit Salicylatzusatz in Richtung eines Streptokokkentyps (Bordeaux). (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 25—26. 18/10. 1929.)

OPPENHEIMER.

Alfonso A. Pinto, *Antiseptische Wirkung des Petroläthers auf *Bacillus coli* und *thyphosus**. PAe. hemmt das Wachstum beider Bazillenarten in fl. wie gasförmigem Zustand. Da die Wrkg. am *Coli* stärker u. rascher ist, lassen sich beide Arten auf diese Weise trennen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 233—36. 18/10. 1929. Lissabon, Med. Fak., mikrobiol. Lab.)

OPPENHEIMER.

Ernest Carroll Faust, *Parasitizide Wirkungen von Tri- bis Heptamethylderivaten des Rosanilins*. Untersucht wurden einige methylierte Rosanilinfarbstoffe in verschiedenen

Konzz. (1:100000 bis 1:1000000) auf ihre parasitizide Wrkg. gegen *Clonorchis sinensis* an künstlich infizierten Meerschweinchen, Hunden u. an natürlich infizierten Katzen: 1. *Trimethylrosanilin* (Dahlia cryst., National Aniline a. Chem. Co. u. GRÜBLER), 2. ein Gemisch von *Tetra-*, *Penta-* u. *Hexamethylpararosanilin* (Gentianviolett cryst., N. A. C. C., Gentianviolettpillen, N. A. C. C.), 3. ein weiteres Gemisch von *Tetra-* (über 8%), *Penta-* (80%) u. *Hexa-*(12%)*-methylpararosanilin* (Methylviolett B cryst.), 4. Reines *Hexamethylpararosanilin* (Krystallviolett cryst. N. A. C. C.) u. 5. *Heptamethylpararosanilin* (Methylgrün, GRÜBLER). Wirksam u. zwar in etwa gleicher Stärke waren nur die Rosaniline mit 4,5 u. 6 Methylgruppen. Das Trimethylrosanilin wirkte weder auf die Parasiten noch auf den Wirt tox. ein, während das Heptamethylpararosanilin zwar nicht für die Parasiten, wohl aber u. zwar schon in kleinen Dosen für die Tiere tox. war, was sich in spast. Paralyse u. in epilept. Anfällen mit tödlichem Ausgange äußerte. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 748—50. Juni 1929. Peking, Labor. of Parasitol., Un. Med. Coll., a. Tulano Univ.) MAHN.

A. S. Isralimski, *Zur Frage nach dem Mechanismus der spezifischen Bakteriolyse*. Die spezif. Bakteriolyse des *Cholerae* findet nur zwischen $p_H = 6,2-7,7$ statt. Jedem Salz entspricht eine gewisse Konzentrationszone, in der die Bakteriolyse stattfinden kann. Von untersuchten Salzen (NaCl, Na_2SO_4 , $CaCl_2$) war sie am höchsten für NaCl, am niedrigsten für $CaCl_2$. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 12. Nr. 33. 334—37. 1929. Tula, Chem. Bakt. Inst.) SCHÖNFELD.

M. P. Korssakowa und G. W. Lopatina, *Mechanismus der Nitratreduktion*. 1. Mitt. Vff. untersuchten die Nitratred. durch fakultativ anaerobe Bakterien. Die Bakterien wurden aus dem Boden in Reinkultur isoliert u. als Bakterien Nr. 1 u. Nr. 2 bezeichnet. Nr. 1 gehört der Coligruppe an. Ergebnisse: Im Gegensatz zu den obligat aeroben Bakterien entnehmen die bedingt aeroben Bakterien die erforderliche Energie dem Prozeß der Citronensäuregärung; die Nitratred. stellt dagegen keinen lebenswichtigen Prozeß dar. Der Bac. Nr. 1 bildet bei der Gärung CO_2 , $HCOOH$, *Essigsäure* u. kleine Mengen H_2 . Die Nitratred. erfolgt auf Kosten des H_2 , vorwiegend aber auf Kosten des Oxydationsprozesses des aktivierten Systems $HCO_2H + Nitrate$. Bei Mangel an HCO_2H findet offenbar Aktivierung des Systems Citronensäure + Nitrate statt u. bei kleinen Mengen Citronensäure wird diese gänzlich zu CO_2 oxydiert. Ebenso verhielt sich die Bakterie Nr. 2. (Bull. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7]. 1929. 505—18.) SCHÖNFELD.

R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbazillen*. IV. Über das sogenannte Tuberkelbacillenwachs. Analyse des gereinigten Wachses. (III. vgl. C. 1929. II. 2057.) Die früher (C. 1928. II. 257) aus der Lipoidfraktion der TB. isolierte wachsähnliche Substanz wurde durch Fällen aus Ä. u. Toluol mit CH_3OH gereinigt. Der Nd. stellt eine amorphe weiße Substanz dar, die als „gereinigtes Wachs“ bezeichnet wird. Aus der Mutterlauge wurde ein salbenartiges „Weichwachs“ isoliert. Das „gereinigte Wachs“ zeigte bei der biolog. Prüfung ähnliche Rkk. wie die Phosphatide. Das akt. Prinzip der Phosphatide (vgl. l. c.) ist an die „Phthisische Säure“ („phthioic acid“) gebunden. Es wurde deshalb untersucht, ob sich unter den Fettsäuren des „gereinigten Wachses“ eine ähnliche Säure befindet. Das „gereinigte Wachs“ zeigte den F. 200—205° (Zers.). Bei der Hydrolyse liefert es 40% in W. l. Stoffe, die u. a. Glycerinphosphorsäure, reduzierende Zucker, die Pentoserk. geben, sowie einige nicht identifizierte N-haltige Verb. enthalten. Die in Ä. l. Komponenten enthielten größere Mengen einer unverseifbaren wachsähnlichen Substanz u. kleine Mengen Fettsäuren. Das „gereinigte Wachs“ stellt demnach ein komplexes Phosphatid dar.

Versuche. Das rohe Wachs ist l. in Ä., Chlf., Bzl., Toluol; unl. in A., CH_3OH u. k. Aceton. F. 50—51°. Das „gereinigte Wachs“ enthält 0,407% P, 0,77% N. Das „Weichwachs“ aus der Mutterlauge enthält nur eine Spur N u. 0,08% P. Bei Kochen des „gereinigten Wachses“ mit alkoh. KOH bildet sich ein in der Hitze fl. u. ein fester Stoff. Nach Verseifen, Abdampfen des A. u. Zugabe von W. wurde mit Ä. extrahiert. Der Ä.-Extrakt wurde nochmals mit alkoh. KOH verseift, mit Bzl. extrahiert u. mit Aceton versetzt. Das auf diese Weise ausgeschiedene „Unverseifbare“ war ein weißes Pulver, F. 64°; l. in Chlf. u. Bzl., wl. in k. Ä. Dieses sog. „Unverseifbare“ war aber entweder ein K-Salz einer höheren Fettsäure oder aber mit einer Seife verunreinigt. Durch Einleiten von HCl in die äther. Lsg. des „Unverseifbaren“ konnte die Substanz vom K befreit werden. Es blieb eine Substanz zurück, die die Eigg. einer Säure hatte u. 2 OH-Gruppen enthielt u. für die sich die unwahrscheinliche Formel $C_{94}H_{189}O_4$ errechnet. Das aschefreie „Unverseifbare“ ist l. in Bzl., Toluol, Chlf., Lg., Pae. L. in

h., unl. in k. Aceton; swl. in A. Addiert kein Br in Chlf.-Lsg. Die Chlf.-Lsg. des K-Salzes lieferte mit Br KBr. Reagiert nicht mit konz. H₂SO₄. Löst sich beim Kochen mit Acetanhydrid unter Bldg. einer Diacetylverb. Aus der wss. Lsg. des verseiften „geinigten Wachses“ wurden die Fettsäuren isoliert u. nach der Pb-Salzmethode getrennt. Sie bestehen aus Cerotinsäure, einem eutekt. Gemisch von Stearin- u. Palmitinsäure u. einer fl. gesätt. Säure, einem Analogon der *Phthisischen Säure* (*phthioic acid*) (F. 18 bis 18,5°), l. in A. usw. [α]_D²⁰ = -1,65°; Mol.-Gew. 381—382). (Journ. biol. Chemistry 83. 505—22. New Haven, Yale Univ.) SCHÖNFELD.

W. M. Gubin und L. A. Iwanowa, *Über anaerobe Spaltung der flüchtigen Fettsäuren im Darmkanal des Menschen*. In den Faeces sind mehrere Bakterien verbreitet (unter anderem Bact. formicum Omeljanski), die unter anaeroben Bedingungen flüchtige Fettsäuren zu gasförmigen Prodd. vergären. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 12. Nr. 33. 360—64. 1929. Moskau, METSCHNIKOWInst.) SCHÖNF.

Yvonne Pourbaix und Ernest Laurence Kennaway, *Isolierung von die Nitroprussidreaktion gebenden Substanzen aus Hefe*. Mit Haut- u. Muskelgewebe verschiedener Tiere, JENSEN-Sarcom u. Hefe vorgenommene Verss. haben gezeigt, daß zwischen den mit Arsenitlg. behandelten u. nicht behandelten Extrakten keine wesentlichen Unterschiede in der Stärke der Nitroprussidrk. bestehen (vgl. VOEGLIN, C. 1926. II. 1658). Im Verlaufe der Unters. gelang es, mit Hilfe verschiedener physikal. Methoden u. chem. Reagentien aus der Hefe Stoffe in Freiheit zu setzen, die die Nitroprussidrk. geben. Für die Verss. wurden Suspensionen von 2 g Preßhefe in 20 ccm PASTEUR-Lsg., Zuckerlsg. u. dest. W. verwendet. Das Medium spielte keine wesentliche Rolle, jedoch nahm die Intensität der Nitroprussidrk. in der Reihenfolge Pasteurlsg., Zucker, dest. W. zu. Wird die Hefesuspension mit gepulvertem SiO₂ verrieben, so tritt eine positive Nitroprussidrk. erst ein, wenn genügend SiO₂ zugesetzt wurde, um eine halbfeste M. zu bekommen. Positive Nitroprussidrk. tritt ferner ein nach Aufkochen u. Abkühlen der Hefesuspension (die Rk. tritt jedenfalls erst nach Erhitzen auf 62—63° ein); nach Einfrieren u. Wiederauftauen; nach Bestrahlen mit der Hg-Dampflampe. X-Strahlen sind ohne Einfluß. — Wrkg. von Salzen: Stärkste Nitroprussidrk. wurde nach Behandeln der Hefesuspension mit CaCl₂, Na₂S₂O₃, MgCl₂, Na-Salicylat, Na- u. K-Arsenit, Na-Benzozat erzielt. Eine schwächere Rk. wurde auf Zusatz von NaNO₃, NH₄NO₃, NaCl, NH₄Cl, KNO₃ u. Y(NO₃)₃ erzielt. Eine noch schwächere Rk. ergab Behandeln der Hefe mit Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, NaH₂PO₄, KCl, NaF, KNO₃, Na-Acetat, KH₂PO₄, Na-Citrat, BaCl₂, Na- u. K-Arsenat, Ba-Acetat, Na₂HPO₄, Na-Tartrat, Na-Oxalat u. KClO₃ waren ohne Wrkg. Auffallend ist der Kontrast zwischen der Wrkg. von Arseniten u. Arsenaten. Während gesätt. Lsgg. von KNO₃, NaCl u. CaCl₂ eine starke positive Nitroprussidrk. hervorrufen, nimmt die Stärke der Rk. bei Verd. sehr schnell ab. Ggw. von festem Salz in der gesätt. Lsg. scheint den Effekt stark zu erhöhen. Am stärksten ist die Nitroprussidrk. nach Behandeln der Hefe mit CaCl₂. 0,05-n. Lsgg. von HCl u. HNO₃ riefen stärkere Nitroprussidrk. hervor als H₂SO₄; organ. Säuren sind weniger akt. als Mineralsäuren u. geben häufig negative Resultate. Trichlor-essigsäure ist erheblich aktiver als Essigsäure.

NaOH, KOH u. NH₃ rufen in der Glucosesuspension der Hefe nur eine geringfügige Befreiung der die Nitroprussidrk. gebundenen Stoffe hervor. Größere Alkalikonz. erzeugen aber in zuckerfreier Hefesuspension starke positive Rkk. — Gallensaure Salze, Na-Cholat u. Na-Desoxychololat, haben noch in der Konz. 0,04% eine starke positive Wrkg. Phenol, p-Kresol, Thymol, Salicylsäure, p- u. m-Oxybenzoesäure, Hexylresorcincarbonsäure, α - u. β -Naphthol, Anilin, Naphthylamin u. Tetrahydronaphthylamin sind akt. in Konz. 0,1—0,01 Mol. Von Alkoholen hatte nur Caprylalkohol eine positive Wrkg. A. stört die Nitroprussidrk. bereits bei einer Konz. von 20%; in 50%ig. Konz. verschwindet die Farbenrk. gänzlich. CH₃OH ruft schwach-positive Rkk. hervor, wirkt aber auch gleichzeitig hindernd. Glycerin, CH₂O verhindern die Rk. Acetaldehyd gibt ein negatives Resultat, Chloralhydrat ein positives. Harnstoff gibt in gesätt. Lsg. ein stark positives Resultat, Urethan noch in viel größerer Verd. Naphthalin gibt nach 24 Stdn. ein stark positives, Tetrahydronaphthalin nach derselben Zeit ein negatives Resultat. Na-Oleat ist 20-mal aktiver als Na-Stearat. Die Faktoren, welche aus der Hefe die Nitroprussidrk. gebenden Substanzen in Freiheit setzen, können in 2 Klassen eingeteilt werden: in der einen Klasse erfolgt die Befreiung rein intracellulär, bei der anderen extracellulär. (Biochemical Journ. 22. 1112—27. 1928. London. Cancer Hosp. Res. Inst.) SCHÖNFELD.

E₃. Tierphysiologie.

Martin Landsberg, *Interferometrie und innere Sekretion*. Erst bei Innehaltung besonderer Kautelen, zu denen besonders die Verwendung geeicherter Opzime gehört, wird es möglich sein, die Interferometrie zur Diagnostik der Drüsen mit innerer Sekretion mit Erfolg verwenden zu können. (Deutsche Ztschr. Chirurgie 213. 198—201. 1928. Neukölln, Chem. Abt. Krankenh. Sep.) WADEHN.

Heinrich Katz, *Hormontherapie in der Gynäkologie*. Die modernen, nach Mäuseeinheiten eingestellten Präparate (*Progynon*, *Unden*, *Hogival*) sind einander gleichwertig u. bewähren sich bei einer Reihe gynäkolog. Störungen recht gut. (Wien. med. Wchschr. 80. 366—68. 8/3. 1930.) WADEHN.

Lewin, *Intestinal in der Geburtshilfe und Gynäkologie*. *Intestinalol* bewährte sich bei Meteorismus während der Schwangerschaft. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 483. 21/3. 1930. Berlin, Geburtshilf.-gyn. Abt. Krankenh. d. jüd. Gemeinde.) WADEHN.

M. Goormaghtigh und A. Amerlinck, *Adenomatöse Bildungen in der Brustdrüse als Folge fortgesetzter Follikulininjektionen*. Mäuse wurden mehrere Monate mit täglich 6 Ratteneinheiten behandelt. Es kam meist schon nach 1 Monat zur Bldg. von Adenomen an den Brustdrüsen. Diese Erscheinung wird auf das Corpus-luteum-Hormon zurückgeführt, das von den unter der Einw. des Follikulins persistierenden Gelbkörpern abgegeben wird. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 527—29. 21/2. 1930.) WADEHN.

L. Ptaszek und St. Malczynski, *Einfluß der Kastration bei Tieren beiderlei Geschlechts auf die spezifisch-dynamische Wirkung des Albumins*. (Vgl. C. 1929. II. 1170.) Nach der Kastration temporäre Vermehrung des *Hypophysenhormons*, entsprechend verstärkte spezif.-dynam. Wrkg. des Albumins; später starke Senkung. Zufuhr von *Testis-* oder *Ovarhormon* ändert daran nichts mehr. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 89—91. 18/10. 1929. Lemberg, Inst. f. allg. u. exp. Pathol. d. Univ.) OPPENHEIMER.

Marc Klein, *Ist die für das Ovar wirksame Substanz der Placenta ein Vorderlappenhormon?* Injektionen von Placenta bringen auf das Ovar eine ähnliche Wrkg. hervor wie die Injektionen von Vorderlappenextrakt. Der Vorderlappenextrakt hat auf die Schilddrüse eine scharf umschriebene Wrkg. Durch Einspritzung von 9 g Placenta bei Kaninchen u. von 7 g bei Meerschweinchen waren derartige Veränderungen an der Schilddrüse aber nicht herbeizuführen. Es scheint die Placenta ein Hormon zu produzieren, das mit dem Vorderlappensexualhormon nicht ident. ist. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1070—71. 3/1. 1930.) WADEHN.

X. Chahovitch, *Pituitrin und Blutzucker*. Die subcutane oder intrakardiale Injektion von Pituitrin führt beim Kaninchen zur Hyperglykämie. Dieses Ansteigen des freien Blutzuckers ist zum Teil durch ein Freiwerden von Proteidzucker bedingt. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 332—34. 7/2. 1930.) WADEHN.

Jean La Barre und Jean-Louis Wodon, *Die entspannende Wirkung von Magnesiumsulfat auf den durch Hypophysenhinterlappenextrakt tetanisierten Uterus in vivo*. Decerebrierte Katzen erhielten 5 ccm Hinterlappenextrakt oder Pitocin injiziert; der Tonus des Uterus steigt, einzelne Kontraktionen sind im tetan. Krampf nicht mehr sichtbar; jetzt wird 0,5 g MgSO₄ in 5 ccm W. gel. intrajugular injiziert. Es folgen schneller Tonusabfall u. rhythm. Kontraktionen, deren Amplitude erheblich größer ist als die der Kontraktionen vor der Hypophyseninjektion. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 530—32. 21/2. 1930.) WADEHN.

G. N. Stewart, *Die Nebennieren*. Ausführliche Darst., insbesondere Schilderung der Folgen der Nebennierenextirpation beim Hunde. (Arch. internal Med. 43. 733—66. Juni 1929.) WADEHN.

X. Chahovitch, *Die Rolle der Nebennieren bei der durch Dekamethylendiguandidin hervorgebrachten Hyperglykämie*. Nach Injektion von *Synthalin* (Dekamethylendiguandidin) erfolgt zuerst ein Blutzuckeranstieg, der bei kleinen Dosen *Synthalin* erst nach längerer Zeit — manchmal erst nach 5 Stdn. — einer Blutzuckersenkung Platz macht. Die primäre Hyperglykämie ist abhängig von der Ggw. der Nebennieren; Kaninchen, denen die Nebennieren völlig entfernt sind, reagieren auf *Synthalin* nur durch Blutzuckersenkung. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 328—30. 7/2. 1930.) WADEHN.

T. P. Sun, *Die Einwirkung von Nebennierensubstanz auf die Muskelautolyse in vitro*. Zusatz von Nebennierenmark u. noch mehr von Nebennierenrinde beschleunigte die Produktion von Aminosäure bei der Autolyse. Die genannten Substanzen hatten auf den anorgan. P keine bestimmte Wrkg. (Endocrinology 13. 549 bis 552. Nov.-Dez. 1929.) WADEHN.

Tsuneo Matsumori, *Die Wirkung von Adrenalin auf das Herz des Hühnerembryos*. Die Beschleunigung des embryonalen Herzens durch Adrenalin war am schwächsten in der 61.—70. Stde. nach Beginn der Bebrütung u. am stärksten in der 91.—100. Stde. (Endocrinology 13. 537—48. Nov.-Dez. 1929. Nagasaki, Japan.) WADEHN.

O.-V. Hykes, *Adrenalin und das Molluskenherz*. Adrenalin HEISLER (1:10 000) verursachte eine kräftige u. in Verdünnungen 1:10 Million eine eben nachweisbare Beschleunigung des Herzschlages bei *Pterotrachea mutica* u. *Physa fontinalis*. Stärkere Konz. führten zu Unregelmäßigkeiten des Herzschlags u. schließlich zum Herzstillstand in der Diastole. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 360—63. 7/2. 1930.) WADEHN.

A. Borysiewicz, *Adrenalinwirkung auf den Blutdruck und Ort der Injektion* (*Periphere Venen und Arterien, Vena portae*). Adrenalininjektion in die peripheren Arterien ist ohne Einfluß auf den Blutdruck. In eine Mesenterialvene, d. h. also fast unmittelbar in die Pfortader injiziert, entfaltet Adrenalin die bekannte Blutdruckwrkg. wie bei intravenöser Injektion. Das Versagen des Adrenalins bei peroraler Zufuhr muß auf Zerstörung im Darmsaft oder auf der Darmschleimhaut beruhen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 97—99. 18/10. 1929. Lemberg, Inst. f. allg. u. exp. Pathol.) OPPENHEIMER.

A. Borysiewicz, *Die Glykämie und die Verschiebung der weißen Blutkörperchen im peripheren Blut nach Adrenalininjektion in die Blutbahn*. (Vgl. vorst. Ref.) Obwohl die Blutdrucksteigerung bei arterieller Adrenalininjektion ausbleibt, kommt es doch zu einer Adrenalinhyperglykämie. Ebenso verlaufen die hämatolog. Veränderungen durchaus typ. Adrenalin kann also auf seinem Weg durch die Capillaren keineswegs zerstört werden. Unmittelbare Zufuhr über die Pfortader bewirkt sowohl was den Blutdruck wie den Blutzucker oder das Blutbild betrifft, die gleichen Rkk. wie die intravenöse Injektion in der Peripherie. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 99—102. 18/10. 1929.) OPPENHEIMER.

Ernst Adler, *Hyperthyreosen und Insulinempfindlichkeit*. 15 Fälle von Hyperthyreose wurden auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Insulin geprüft u. erhielten je 5 Einheiten subcutan. Die Blutzuckersenkung nach der Injektion unterschied sich von der bei n. Personen beobachteten nicht wesentlich. (Wien. Arch. inn. Med. 16. 343—53. 1929. Wien, I. med. Klin. Sep.) WADEHN.

Maria Cardona, Pere Camps und R. Carrasco Formiguera, *Zuckerstoffwechsel beim Hyperthyreoidismus. Hyperglykämieprobe, unternommen beim klinischen Bild des Hyperthyreoidismus*. Die Blutzuckercurve nach Zufuhr von Glucose verläuft bei der BASEDOWschen Krankheit anormal, aber anders als beim leichten Diabetes. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 737—38. 7/3. 1930.) OPPENHEIMER.

G. Litareczek, H. Aubert und I. Cosmulesco, *Über die verschiedene Affinität des Hämoglobins zum Sauerstoff bei Hyperthyreosen*. Der Wert $1/k$ (C. 1929. II. 3233) ist bei Hyperthyreosen äußerst verschieden. Teilweise liegt er normal zwischen 3000 bis 4000, in der Mehrzahl der Fälle zwischen 4000 u. 5000; nicht selten werden aber auch Werte von 7000 u. andererseits bei Frühbasedow weit unter der Norm bei 2000 bis 3000 gefunden. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1110—11. 3/1. 1930.) WADEHN.

G. Litareczek, H. Aubert und I. Cosmulesco, *Über die Veränderungen der Affinität des Hämoglobins zum Sauerstoff als Kompensationsvorgang bei Anämien und bei Hyperthyreosen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei den Hyperthyreosen scheint keine Beziehung zwischen dem $1/k$ -Wert u. dem Quotienten MBO_2/HbO_2 zu bestehen; bei Anämie hingegen wächst $1/k$ regelmäßig mit dem Anwachsen des MBO_2/HbO_2 an. Das Prod. $1/k \times$ Ausströmungsmenge des Herzens ist bei den Hyperthyreosen konstant. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1111—13. 3/1. 1930.) WADEHN.

Karl Hajós, *Über die therapeutische Verwendung der Nebenschilddrüsenextrakte*. Bei Niereninsuffizienz oder Urämie hatte das Parathormon nicht den Erfolg, wie er von anderer Seite berichtet worden war. Dagegen wirkte Parathormontherapie günstig bei einer Reihe allerg. Krankheiten. Dieser Erfolg läßt sich durch die Steigerung des Blut-Ca allein nicht ausreichend erklären. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 471—73. 21/3. 1930. Budapest, III. Med. Klin. Univ.) WADEHN.

W. C. Hueper, *Die diuretische Wirkung von Parathyroideaextrakt*. Das Parathyroideaormon hat eine starke vagoton. Wrkg., die sich durch Verlangsamung des Pulses, Verlängerung der Systole, Verlangsamung der Diastole u. Hyperämie der Bauchorgane anzeigt. Magen- u. Darmperistaltik sind beschleunigt. Wurde soviel Parathyroideaormon dem Versuchshunde zugeführt, daß das Blut-Ca 15 mg-% betrug, so wurde eine vermehrte Harnausscheidung festgestellt. Die Blutgefäße der Nieren,

insbesondere die der Glomeruli, waren stark mit Blut gefüllt. Es dürfte sich empfehlen, in der Therapie beim Menschen zu versuchen, bestehende Anurie durch Parathyroideaextrakt zu beheben, bevor stärker u. meist giftig wirkende Mittel verwandt werden. (Arch. internal Med. 44. 374—75. Sept. 1929. Chicago.) WADEHN.

I.-I. Nitzescu, *Die Wirkung von Parathyroideaextrakt bei der Einspritzung in die Cerebrospinalflüssigkeit.* Während Insulin bei Injektion in die Cerebrospinalfl. keine Blutzuckersenkung (vgl. C. 1925. II. 477) hervorruft, bewirkt die Einspritzung von Parathormon (20—50 Einheiten) beim Hunde eine deutliche, wenn auch zahlenmäßig nicht so starke Erhöhung des Ca-Spiegels wie bei subcutaner Zuführung. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1123—24. 3/1. 1930.) WADEHN.

Willis K. Weaver und C. Reed, *Studien über die anorganischen Bestandteile des Blutes normaler und parathyroidektomierter Hunde.* Das Plasma von 16 Hunden wurde vor u. nach der Entfernung der Nebenschilddrüsen längere Zeit auf seinen Geh. an Ca, anorgan. P, Na, K, Mg untersucht. Nur die Ca- u. P-Werte zeigten nach der Nebenschilddrüsenentfernung eine Veränderung, die mit den tetan. Anfällen in Beziehung gebracht werden konnte. (Journ. biol. Chemistry 85. 281—88. Dez. 1929. Chicago, Departm. of Physiol., Univ. of Illinois, Coll. of Med.) WADEHN.

D. Santenaise, H. Verdier und M. Vlacovich, *Vagotonin aus dem Pankreas und Leberglykogen.* Erneuter Nachweis, daß die Bauchspeicheldrüse ein Hormon sezerniert, daß mit Insulin nicht ident. ist. Dieser Sekretstoff — „Vagotonin“ genannt — wirkt über den Vagus auf die Leber ein, wo er zur Glykogenfixation anregt. (Compt. rend. Soc. Biol. 190. 519—21. 14/2. 1930.) OPPENHEIMER.

Carl F. Cori und Gerty T. Cori, *Die Wirkung von Insulin und Adrenalin auf die Glykogenbildung der Leber.* (Vgl. C. 1929. II. 449.) Die Injektion von Insulin verzögert die Glykogenbildung in der Leber, die nach Zuführung von Glucose beim hungernden Tiere eintritt. Diese verminderte Glykogenbildung kann die Folge des durch das Insulin erniedrigten Blutzuckerspiegels sein. Es wurde die Wrkg. von Insulin bei Ratten geprüft, deren Blutzucker künstlich hochgehalten wurde. Den Tieren wurden in Amytalnarkose die Nieren entfernt u. sogleich 4 Einheiten Insulin auf 100 g Tier injiziert; eine 20%ig. Glucoselsg. wurde intravenös infundiert, 400 mg Glucose pro Stde. Nach 2 Stdn. Analyse der Leber. Bei Kontrollen betrug zu dieser Zeit der Glykogengeh. 2,60%, der Blutzucker war im Durchschnitt von 6 Vers. zu dieser Zeit 669 mg-% gewesen. Bei den Insulintieren war der Glykogengeh. der Leber 1,36%, der Blutzucker nur 306 mg-%. Die Anreicherung der Leber an Glykogen unter Insulinwrkg. war also geringer als bei den Kontrollen. Um zu entscheiden, welche Rolle der niedrigere Blutzucker spielt, erhielten andere Kontrolltiere etwa 300 mg Glucose pro Stde. infundiert. Der Blutzucker stieg diesmal auf durchschnittlich 417 mg-% u. der Glykogengeh. der Leber betrug 1,45%. Die Glykogenbildung in der Leber zeigt sich also als durchaus abhängig von der Höhe des vorhandenen Blutzuckers. Wird der Blutzucker auf gleiche Höhe gebracht, so ist mit oder ohne Insulin die Glykogenbildung in der Leber die gleiche. — In einer weiteren Versuchsserie erhielten die nierenlosen amytalisierten Ratten 400 mg Glucose pro Std. injiziert u. Adrenalin subcutan. Der Blutzucker stieg darauf auf 1250 mg-%, das Leberglykogen war aber niedriger als bei den Tieren, die keine Adrenalininjektion bekommen hatten, u. wurde zu 1,69% festgestellt. Dieser niedrigere Glykogengeh. muß der beschleunigenden Wrkg. des Adrenalins auf die Glykogenolyse zugeschrieben werden, die bei narkotisierten Tieren unter diesen Umständen die Glykogenneubildung überwiegt. (Journ. biol. Chemistry 85. 275—80. Dez. 1929. Buffalo, State Inst. for the Study of Malignant Disease.) WADEHN.

Ernest Friedheim und Nadia Roukhelman, *Die Wirkung von Insulin bei Gewebekulturen.* Gewebekulturen aus Hühnerembryonen wurden mit u. ohne Zusatz von je 2 Einheiten Insulin 10 Tage lang beobachtet. Alle 2 Tage wurde die Nährfl. erneut. Die Kulturen mit Insulin wuchsen langsamer als die anderen u. bedeckten am Ende des Vers. nur 55—70% der Oberfläche der Kontrollen. Der Glykogengeh. des Gewebes wurde durch Insulin nicht verändert, der Glucoseverbrauch der Insulinkulturen war in bezug auf den aus der Nährfl. aufgenommenen N kleiner als n. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 10—12. 10/1. 1930.) WADEHN.

D. Ionesco, A. Teitel Bernard und M. Enachesco, *Über die durch das Insulin hervorgerufene Kontraktion der Milz.* Am narkotisierten Hunde wurden die nach intravenöser Insulininjektion eintretenden Veränderungen messend verfolgt. 5 Einheiten Insulin bewirkten eben noch beim 19 kg schweren Tier eine wahrnehmbare Kontraktion der Milz. Nach Lähmung des parasympath. Nervensystems durch Atropin oder durch

seine äußerste Reizung durch Pilocarpin blieb die Wrkg. der Insulininjektion auf die Milz aus. Die Einw. des Insulins dürfte daher ihren Weg über das parasympath. Nervensystem nehmen. Des Entfernung der Nebennieren war auf diese Insulinwrkg. ohne Einfluß. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1107—10. 3/1. 1930.) WADEHN.

Melville Sahyun und **James Murray Luck**, *Die Einwirkung von Adrenalin und Insulin auf die Verteilung des Glykogens bei Kaninchen*. Die sehr verschiedenen Ergebnisse über das Verh. des Glykogens in Leber u. Muskel nach Adrenalininjektion erklären sich z. T. daraus, daß die Beobachter die Glykogenunterss. zu verschiedenen Zeiten nach der Injektion vornahmen. Der Leberglykogengeh. von 24 Stdn. hungernden Kaninchen wurde zu 0,47—0,50% (4 Verss.) ermittelt, Muskelglykogen 0,47—0,62%. Kaninchen erhielten 1 mg Adrenalin subcutan u. wurden nach verschiedenen Zeiten getötet. Die Tiere waren 1,8—2,2 kg schwer. 1 u. 1½ Stde. nach der Injektion wurde der Leberglykogengeh. zu 0,077—0,11%, das Muskelglykogen zu 0,03—0,057 bestimmt. Es war also das Glykogen vermindert. Danach beginnt das Leberglykogen zu steigen, 2 Stdn. nach der Injektion erreicht es etwa den Normalwert hungernder Tiere u. nach 18 Stdn. darüber hinaus Werte zwischen 1,7 u. 3,7%. Nach der 18. Stde. sinkt das Leberglykogen schnell auf den Normalwert ab. Das Glykogen der Muskeln bleibt auf dem in der ersten Stde. erreichten niedrigen Stand während der Dauer des Verss. (42 Stdn.) stehen. Die Werte jeder Periode wurden an 4 Tieren ermittelt. Das Absinken des Glykogens in der 1. Stde. ist die Folge einer Speicherung des Adrenalins in der Leber, wie sie bei Injektion einer anderen Aminosäure auch erfolgt; diese Speicherung hat eine Glykogenolyse zur Folge, die ihrerseits in Verbindung mit dem von CORI u. CORI aufgefundenen geringeren Glucoseverbrauch der Muskeln zur Hyperglykämie führt. Nach 2 Stdn. ist das Adrenalin aus der Leber abgewandert oder zerstört. Die Glykogenbdg. aus der von den Muskeln unter der Adrenalinwrkg. in den Kreislauf abgegebenen Milchsäure überwiegt nun die Glykogenolyse, der Glykogengeh. der Leber steigt. Hört die Milchsäurebdg. aus den Muskeln auf, so wächst unter dem nun wieder normalen Bedarf der Muskeln an Zucker die Glykogenolyse u. der Glykogengeh. der Leber sinkt wieder rasch ab, eine Erscheinung, die etwa 18 Stdn. nach der Injektion einzutreten pflegt. — Bei einer anderen Versuchsreihe wurde 1 mg Adrenalin gespritzt u. darauf nach verschiedenen Zeiten 5 Insulineinheiten pro kg Tiergewicht. Die Insulinwrkg. bestand in einer Vermehrung des Leberglykogens, die besonders zu den Zeiten sich bemerkbar machte, in denen nach Adrenalin allein eine Verminderung des Glykogengeh. aufgetreten war. Im Muskel war der Glykogengeh. gegenüber der ersten Serie etwas vermehrt. — Aus diesen Resultaten ist der Schluß zu ziehen, daß das Adrenalin Glykogenolyse in der Leber verursacht u. den Verbrauch von Zucker in den Muskeln herabsetzt. Insulin hindert die Glykogenolyse u. ist ein Beförderer des Zuckerverbrauchs in der Peripherie. (Journ. biol. Chemistry 85. 1—20. Dez. 1929. Stanford Univ., Calif., Biochem. Lab.) WADEHN.

Pius Müller, *Die Zuckerkrankheit und ihre Beeinflussung durch Insulin*. Übersicht. (Naturwiss. 18. 25—33. 10/1. 1930. Heidelberg, Med. Klin.) WADEHN.

Helmuth Ulrich, *Insulin bei akromegalem Diabetes*. Die Behauptung von YATER u. von COLWELL, daß Insulin bei akromegalem Diabetes ebenso wirkte wie bei insulinärem Diabetes, läßt sich auf Grund eigener Beobachtungen u. krit. Würdigung der von den genannten Autoren berichteten Fälle nicht aufrecht erhalten. (Arch. internal Med. 43. 785—94. Juni 1929. Boston, School of Med. Univ.) WADEHN.

F. Rathery, **R. Kourilsky** und **S. Gibert**, *Die anfänglichen Veränderungen des Leber- und Muskelglykogens beim normalen Hunde nach Insulin*. (Vgl. C. 1930. I. 2116.) Schon 15 Min. nach der intrajugularen oder intraportalen Insulininjektion (20—90 Einheiten) sinkt das Leberglykogen um etwa 46% (30—85% in 10 Verss.) ab. Die intrajugulare Injektion gibt keine geringeren Senkungen als die intraportale. In einem Fall war bei sehr geringem Geh. an Leberglykogen kein Fallen, sondern ein Anstieg zu beobachten, sonst war aber keine Beziehung zwischen der Höhe des Glykogengeh. u. der Senkung aufzufinden. Auch das Muskelglykogen wurde durch die Insulininjektion vermindert, allerdings war die Senkung erheblich geringer; Ausnahmen waren nicht selten. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 307—08. 7/2. 1930.) WADEHN.

L. Haberlandt, *Weitere Untersuchungen über den Erregungsstoff im Zentralnervensystem*. (Vgl. C. 1930. I. 1635.) Frösche wurden mit Hirn u. Rückenmark anderer Frösche gefüttert. Die Reflexerregbarkeit wurde nach Dekapitieren durch Eintauchen des Beines in 0,05—0,01%ig. Essigsäure geprüft. — Wie nach Injektion von Hirn oder Rückenmark wurde jetzt in einem Teil der Fälle eine Steigerung der

Reflexerregbarkeit festgestellt. Fehlt trotz deutlich gesteigerter Motilität diese Steigerung der Reflexerregbarkeit oder ist nur die Reflexzeit verlängert, so wird es vom Vf. als Ermüdungssymptom aufgefaßt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 224. 297 bis 303. 20/2. 1930. Innsbruck, Univ., Physiol. Inst.) F. MÜLLER.

Bertha Teich, *Festlegung einiger chemischer Konstanten im normalen Meer-schweinchenblut*. Die untersuchten Werte schwanken zwischen: Ca = 0,060—0,130, K = 0,53—0,99, P = 0,22—0,43 g pro 1000 ccm Blut; die Alkalireserve 19,33 bis 30,35 vol. CO₂ auf 100 Plasma (bei jungen Tieren 33—65,2 vol. CO₂ pro 100 Plasma); p_H = 7,36—7,39 (bzw. 7,23—7,30 bei den jungen Tieren). Trockenrückstand 14,09 bis 22,61 g, Asche 1,22—1,95 auf 100 ccm Blut. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 151—53. 18/10. 1929. Bukarest, Serol. Inst., chem. Lab.) OPPENHEIMER.

E. J. Bigwood und A. Wuillot, *Über das „Unvergärbare“ im Blut*. Die Menge des „Unvergärbaren“ im Blut wird durch die Höhe des Zusatzes an Hefe nicht verändert. Die Einwendungen von EGE u. ROCHE sind unbegründet. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 43—45. 10/1. 1930.) WADEHN.

Y. Pourbaix, *Veränderungen der chemischen Blutzusammensetzung bei mit radio-aktiven Substanzen injizierten Tieren: Ioniumnitrat*. Kaninchen erhielten 1/2 Jahr lang wöchentlich 2 ccm einer 1/1000000 g. Ioniumnitratlg. injiziert. Das Befinden der Tiere war während des größten Teils der Behandlung unverändert, erst nach längerer Zeit setzt eine Anämie durch langsame Zerstörung des blutbildenden Apparates ein. In der Zeit des Wohlbefindens der Tiere war bereits der Blutzucker erhöht, Glucosefütterung brachte längere u. höhere Blutzuckerwerte als n., der Cholesteringeh. im Blut war gesteigert auf 0,454 statt 0,122. Mit dem Auftreten der Anämie geht ein Absinken des Globulins einher, dem ein Ansteigen des Albumins entspricht. Der Quotient Albumin: Globulin wird 4,4, gegenüber 0,78—2,8 in der Norm. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 536—38. 21/2. 1930.) WADEHN.

M. Loeper, A. Lemaire und J. Patel, *Die Wirkung des Ephedrins auf den venösen Blutdruck und den der Rückenmarksflüssigkeit vor und nach der Yohimbinisation*. (Vgl. C. 1930. I. 1956.) Die Injektion von 5 mg *Ephedrinchlorhydrat* erzeugte beim chloralisierten Hunde Steigerung des arteriellen u. Senkung des venösen u. spinalen Druckes. Nach der Yohimbinisation bringt die erneute Einspritzung von *Ephedrin* keine Erhöhung des arteriellen Druckes mehr, der venöse u. spinale Druck verhalten sich wie vorher. Adrenalin erhöht auch nach der Yohimbinisation den venösen u. spinalen Druck. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 989—91. 3/1. 1930.) WADEHN.

L. Bugnard, *Cholesterin und Blutdurchgang durch die Lungen*. Cholesterinbest. im Blut vor u. nach Lungenpassage. Die Blutkörperchen sind im arterialisierten Blut cholesterinreicher. Die Veränderungen im Gesamtblut sind unbedeutend. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 369—70. 4/11. 1929. Toulouse, Fac. de méd., Lab. de pharmacodým.) OPPENHEIMER.

I.-I. Nitzescu und Marie Benetato, *Einfluß des Barometerdrucks auf den Gehalt des arteriellen Blutes an Milchsäure und anorganischem Phosphor*. Milchsäure- u. P-Geh. sinken eindeutig bei Verminderung des Luftdrucks. Ca- u. Glucosegeh. zeigen dagegen keine solche eindeutigen Veränderungen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 181—83. 18/10. 1929. Cluj, Med. Klin., physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

E. D. Gagarina, *Schwankungen der Katalase und Antikatalase im Menschenblut unter physiologischen Bedingungen*. I. *Katalase- und Antikatalasegehalt im Blut des gesunden Menschen*. Beim Menschen bestehen individuelle Schwankungen des Katalase- u. Antikatalasegeh., die jedoch 20% nicht übersteigen. Zu verschiedenen Tageszeiten änderte sich die Katalase parallel mit dem Hämoglobin. Der Antikatalasegeh. zeigt nicht diese Konstanz. Die Verdauung beeinflusst die Blutzusammensetzung nicht. Während der Menstruation wird der Katalase- u. Antikatalasegeh. des Blutes stark erhöht. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 12. Nr. 33. 329—33. 1929. Moskau, Med.-Biol. Inst.) SCHÖNFELD.

J. Lebduska, *Die entzündungshemmende Wirkung von kolloidalem Magnesiumhydroxyd*. Entzündungen wurden durch verschieden lange Einw. von Senföl auf die Haut bei Kaninchen hervorgebracht. Der Verlauf der Entzündung nach Injektion von 0,005—0,01 g kolloidalem Mg-Hydroxyd wurde beobachtet. Schon 1 Stde. nach der Injektion tritt ein Ablassen der Entzündung ein; der Unterschied gegenüber den Kontrollen wird immer größer u. erreicht am 6. Tag nach der Injektion den maximalen Unterschied mit 5—6 Graden der CERMAK-Skala. Von diesem Zeitpunkt an beginnen

die Unterschiede geringer zu werden. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 364—66. 7/2. 1930.) WADEHN.

J. Lebduska und F. Cervinka, *Die Wirkung von kolloidalem Magnesiumhydroxyd und von Natriumthiosulfat auf die weißen Blutkörperchen*. (Vgl. vorst. Ref.) Kolloidales $Mg(OH)_2$ (Präparat *Polysan*) u. $Na_2S_2O_3$ haben in Konz. von $1/1000$ — $1/10\ 000$ n. einales erhebliche Wrkg. auf das phagozytäre Vermögen der weißen Blutkörperchen in vitro; es kommen Steigerungen auf 250% der Norm vor. $1/10$ -n. Lsgg. haben im Gegenteil eine hindernde Wrkg. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 366—68. 7/2. 1930.) WADEHN.

Judo Senshu, *Einige Untersuchungen über die Frage der Herkunft der Plasma-proteine*. I. *Die Wirkung verschiedener Gewebe auf die Serumproteine*. Zellfreie Organ-extrakte haben keine merkliche proteolyt. Wrkg. auf die Blutproteine. Zellhaltige Extrakte lassen sich in 2 Gruppen teilen: die Extrakte von Leber u. Niere zersetzen nur *Serumalbumin*, die Extrakte von Knochenmark, Milz u. Muskel nur *Serumglobulin*; bei Lungenextrakt überhaupt keine hydrolyt. Wrkg. Hauptsächlich scheint die hydrolyt. Wrkg. gegenüber Blutproteinen in Leber u. Muskel lokalisiert zu sein. (Journ. Biochemistry 11. 47—54. Juli 1929. Tokyo, Imp. Univ.) KRÜGER.

Judo Senshu, *Einige Untersuchungen über die Frage der Herkunft der Plasma-proteine*. II. *Die Beziehung zwischen dem hyperalbuminämischen und hyperglobulin-ämischen Zustande und der Wirkung von Leber und Muskel auf Serumproteine*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die proteolyt. Aktivität verschiedener Organfermente auf die *Plasma-proteine* bei anomaler Verteilung der letzteren, hervorgerufen 1. durch Plasmaphorese, 2. intravenöse Injektion von Typhusvaccin, 3. subcutane Injektion von Hämatorporphyrin u. Einw. von Sonnenlicht wird an Kaninchen untersucht. Hyperalbuminämie war stets von einer Zunahme der proteolyt. Aktivität der *Leber*, Hyperglobulinämie stets von einer starken Zunahme der proteolyt. Aktivität des *Muskels* begleitet. (Journ. Biochemistry 11. 55—63. Juli 1929. Tokyo Imp. Univ.) KRÜGER.

Judo Senshu, *Einige Untersuchungen über die Frage der Herkunft der Plasma-proteine*. III. *Stickstoff- und Schwefelgehalt von Leber und Muskel im hyperalbumin-ämischen und hyperglobulinämischen Zustande*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Hyperalbumin-ämie mit gesteigerter proteolyt. Aktivität der Leber gegenüber Plasma-Albumin Ab-nahme des Verhältnisses S:N in der *Leber*, bei Hyperglobulinämie mit gesteigerter proteolyt. Aktivität der *Muskelzellen* gegen Plasma-Globulin stets Zunahme des Ver-hältnisses S:N im Muskel. Vf. schließt, daß Leber u. Muskel bei der Regulierung der Produktion u. Ausnutzung der Plasmaproteine eine bestimmte Rolle spielen u. gegebenenfalls als Quelle für Albumin bzw. Globulin dienen können. (Journ. Biochemistry 11. 65—68. Juli 1929. Tokyo Imp. Univ.) KRÜGER.

J. da Costa Cruz, *Veränderungen der verschiedenen Alexinfraktionen beim gelben Fieber*. (Vgl. C. 1930. I. 1636.) Im Serum von Gelbfieberkranken ist die Globulin-fraktion des Alexins stets, wenn auch in wechselnden Mengen vorhanden, dagegen fehlt die Albuminfraktion in den Fällen, in denen keine Hämolyse in Alexinvers. auftritt. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 51—53. 18/10. 1929. Rio de Janeiro, Inst. OSWALDO CRUZ.) OPPENHEIMER.

Martha W. Ekola, *Reaktionen von subcutanem Gewebe auf Na-Ricinoleat und andere fremde Substanzen*. Erwachsenen Kaninchen wurden subcutan folgende Sub-stanzen in Dosen von 1 ccm injiziert: 1%ig. Trypanblaulsg., 1%ig. Na-Ricinoleatlg., Diphtherietoxin (1:500), Diphtherievaccin u. eine Kombination von Na-Ricinoleat u. Diphtherietoxin. Die Interess. zeigten, daß Seife, Diphtherietoxin + Seife u. Vaccin keine stärkeren Reizmittel auf das subcutane Gewebe sind als Trypanblau, das von den Vitalfarbstoffen die geringste Toxität besitzt. Diphtherietoxin allein erregt etwas mehr Nekrose als die anderen Reizmittel. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 854—56. Juni 1929. Minnesota, Dep. f. Zoology, Univ.) MAHN.

F. Maignon, *Über die Umwandlung von Fetten in Kohlehydrate bei lebenden Wesen. Übertragung auf die Diabetesbehandlung*. Fett- oder Ölernährung bewirkt bei Hunden, die vorher einige Tage gehungert haben, nie eine Zunahme des Leber- oder Muskel-glykogens. Beim Diabetiker verschwindet Glykosurie, Hyperglykämie, Ketose, wenn die Kohlehydrate in der Nahrung ohne Eiweißvermehrung ganz weggelassen werden. Auch der Allgemeinzustand wird mit dieser Behandlung gebessert. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 943—55. Sept.-Okt. 1929.) OPPENHEIMER.

C.-T. Rietti, *Zusammensetzung und Nährwert von Algarroba und Patay*. Algarroba ist das Mehl aus den Samen von *Prosopis alba* Griesebach, einer Leguminose; Patay ist ein Gebäck, das aus der schwarzen Algarroba (*Prosopis nigra*, Hieron) gefertigt

wird. Die Analysenwerte von Algarroba (Patay): W. 6,7 (9,7); Asche 2,7 (6,7); Gesamtzucker 44,4 (49,7); Amide 8,0 (10,4); Cellulose 10,0 (5,9); Pentosane 4,4 (3,5); Eiweißstoffe 6,56 (4,4); Fett 0,76 (1,22). Beide Nahrungsmittel sind eiweißarm u. das vorhandene Eiweiß ist nicht vollwertig. Vitamine A, C, D fehlen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1104—05. 3/1. 1930.)

WADEHN.

Wendell H. Griffith, *Einwirkung von Nahrungsfaktoren auf Wachstum von Ratten bei Diäten, die Na-Benzoeat enthalten*. Vf. studierte den Einfluß eines Zusatzes von Trockenhefe (150—300 mg) zu einer Na-Benzoeat enthaltenden Grunddiät in bezug auf Wachstum u. Entw. junger Ratten. Die tox. Benzoeatkonz. war in dieser Nahrung 3,5%, während sie in den vorhergehenden Verss. 3% betragen hatte. Die bessere Toleranz dieser Nahrung wurde auf die wirksamere Ausnutzung des Futters durch den Hefezusatz u. auf den Glykokollgeh. der Hefeproteine zurückgeführt. (Proceed. Soc. exp. Med. Biol. 26. 858—60. Juni 1929. St. Louis, Departm. of Biological Chem., Univ. School of Med.)

MAHN.

E. Feige, *Neue Vitaminfragen*. Kurzer Übersichtsbericht. Hinweis auf die Bedeutung der Leber (von Schlachtieren) u. von Fischen als Vitaminquellen. Desgleichen die Wertung der Kleinlebewesen im Pansen der Wiederkäuer, der Strahlung u. des Standort. (Umschau 34. 186—87. 8/3. 1930.)

SCHWAIBOLD.

Jack Cecil Drummond und **Richard Alan Morton**, *Beobachtungen zur Erforschung des Vitamin A*. Vf. haben an 6 verschiedenen Lebertranmustern nach verschiedenen Methoden den Vitamin A-Geh. bestimmt u. gefunden, daß die biol. erhaltenen Ergebnisse, die Farbrk. nach ROSENHEIM u. DRUMMOND u. die relative Intensität der Absorptionsbande 328 $\mu\mu$ nach MORTON u. HEILBRON (C. 1929. I. 2089) einander eng parallel laufen. Proben von diesen Mustern wurden zur Hälfte im Tageslicht, zur Hälfte im Dunkeln aufbewahrt u. nach einem Jahr erneut geprüft. Es konnte festgestellt werden, daß das Vitamin A im Licht etwas weitergehend zerstört war. Auch hier stimmten die drei method. Ergebnisse eng überein. Im ganzen betrug der Verlust etwa 50%. Die Best. nach der U. S. P h a r m a k o p o e wird als unzuverlässig zurückgewiesen. Die Vorwürfe STEUDELS (C. 1928. I. 2433. 1929. II. 1331), der mit akt. Präparaten die blaue Farbrk. nicht erhalten konnte, sind damit zu erklären, daß seine Präparate zu wenig Vitamin A enthielten; das geht auch daraus hervor, daß er 1—2 g Material benötigte, um ein geringes Wachstum zu erzielen. Die empfindliche Arsenrichloridrk. wird nur schwach von Buttermustern gegeben, bei denen 0,1—0,4 g täglich wachstumsfördernd wirken. In solchen Fällen muß man die chromogene Substanz durch Darst. des Unverseifbaren anreichern. Außerdem kommt noch die Schwierigkeit hinzu, daß lipochrome Pigmente in der Butter eine ähnliche blaue Farbrk. geben; vielleicht bietet hier die Best. der 328 $\mu\mu$ -Absorptionsbande einen Ausweg. Außerdem wird die Farbrk. durch W. u. niedere Alkohole gehemmt. Ob die Eigg. dem Vitamin A oder Substanzen zukommen, die ihm hinsichtlich Verteilung u. Eigg. weitgehend gleichen, kann nicht entschieden werden. (Biochemical Journ. 23. 785—802. 1929. Liverpool, Univ.)

ZIMMERMANN.

Dorothy Louisa Collison, **Eleanor Margaret Hume**, **Ida Smedley-Maclean** und **Hannah Henderson Smith**, *Über die Natur des in grünen Blättern enthaltenen Vitamin A*. Als Ausgangsmaterial dienten die grünen u. weißen Blätter von Kohl, welche nach entsprechendem Trocknen mit PAe. extrahiert wurden. Zur Wertbest. der Substanzen wurde der Rattenvers. zugrunde gelegt in der Weise, daß die Mindestdosis bestimmt wurde, welche nach einer Mangelzeit das Tier am Leben erhielt. Aus den Extraktreständen wurden die unverseifbaren Rückstände erhalten, aus diesen Stoffe mit k. bzw. h. Alkohol gewonnen, aus dem Rückstand hiervon wurde bei grünem Kohl mit h. PAe. Carotin erhalten. Auf diese Weise wurde ferner aus Spinat u. Rüben Carotin isoliert. Hierbei blieb die Wirksamkeit bei den das Carotin enthaltenden Fraktionen. Da die Reinheit der zuletzt erhaltenen Carotinkristalle nicht sichergestellt werden konnte, können der Wirksamkeit das Carotin oder andere ihm nahe verwandte Substanzen zugrunde liegen. (Biochemical Journ. 23. 634—47. 1929. London, Dep. Experiment. Pathol. u. Biochem., Lister Inst.)

SCHWAIBOLD.

Katharine Hope Coward, **Kathleen Mary Key** und **Barbara Gwynneth Emily Morgan**, *Ein Hinweis auf die Existenz eines weiteren, für das Wachstum der Ratte nötigen Faktors*. Bei länger dauernden Ernährungsverss. mit einem Futtermisch, welchem nach den bisherigen Erfahrungen nur der A-Faktor fehlte, konnten Vf. beobachten, daß auch nach Zugabe von Lebertran in ausreichender Menge allmählich mangelhaftes Wachstum oder Stillstand eintrat. Bei Ersatz des benutzten „vitaminfreien Caseins“ durch ein

gewöhnliches, reines Casein trat normales Wachstum ein. Milch, frisches Gras u. andere Materialien als Zulage ermöglichten ebenfalls normales Wachstum. Entsprechendes Erhitzen (7 Tage, 105°) des gewöhnlichen Caseins machte seine Wrkg. schwächer, hob sie aber nicht ganz auf. Durch langes Extrahieren mit sd. A. u. Ä. konnte etwas wirksame Substanz aus dem Casein abgetrennt werden. Desgleichen aus Weizenkeimlingen. Faktor B_1 u. B_2 war in diesem Casein nicht enthalten. Identität des fraglichen Faktors mit *E* erscheint unwahrscheinlich. Biolog. Unterwertigkeit des vitaminfreien Caseins (durch Veränderungen bei der Herst.) erscheint nicht ausgeschlossen, ist aber auf Grund verschiedener Verss. nicht wahrscheinlich. (Biochemical Journ. 23. 695—709. 1929. London, W. C. 1, Pharmacolog. Laboratories, Pharm. Soc.) SCHWAIBOLD.

Burt R. Shurly und R. G. Turner, *Infektion der Nebenhöhlen und der oberen Luftwege bei Mangel an Vitamin A*. Mikroorganismen, die aus Eiterungen vom oberen Respirationstractus u. dem Mittelohr von Ratten isoliert wurden, welche an A-Avitaminose litten, bewirken eine tödliche Toxämie bei Kaninchen. Sie werden als Mikro-coccus catarrhalis A, als „Friedländer“-ähnlich u. als Farbstoffbakterien Gruppe 6 klassifiziert. Morpholog. sind sie gramnegative Kokken. Das tox. Agens ist ein Endotoxin. „Friedländer“-ähnliche, die kein Indol produzierten, erschienen avirulent. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 539—43. 22/2. 1930. Detroit, College of Medicine.) FISCH.

Katharine Blunt und Ruth Cowan, *Die Verbreitung von Vitamin D. Lebertran*. Übersichtsbericht: Steigender Verbrauch des Öls. Seine chem. Zus. Messung der antirachit. Kraft. Entstehung u. Vork. in Eigelb, Kuhmilch u. Butter u. menschlicher Milch. Lebensmittel ohne Vitamin D. Unterss. der Vf. erwiesen hohe Wirksamkeit des Öls von ölarmen Lebern (bei Fischen im Hungerzustand). (Journ. Amer. med. Assoc. 93. 1219—23. 19/10. 1929. Chicago, Univ.) SCHWAIBOLD.

Edward Mellanby, Ella Surie und Douglas Creese Harrison, *Vitamin D im Roggenmutterkorn*. Vf. konnten beobachten, daß Roggenmutterkorn die Kalkaufnahme der Knochen bei Zugabe zu Rachitis erzeugendem Futter stark förderte (vgl. MELLANBY, SURIE u. HARRISON, C. 1928. II. 1584), weshalb versucht wurde, die Eigg. u. Zusammenhang oder Übereinstimmung mit Vitamin D festzustellen. Biolog. Vers. mit jungen Hunden. Klin. u. röntgenolog. Diagnose des Knochenzustandes. Da die wirksame Substanz der Verseifung widersteht, in A. u. Ä. I. ist u. andere mit Vitamin D übereinstimmende Eigg. zeigt, wird angenommen, daß dieses reichlich im Roggenmutterkorn enthalten ist. Auf Grund verschiedener Verss. wird wahrscheinlich gemacht, daß das in dem Pilz *Claviceps purpurea* reichlich vorkommende Ergosterin sich in akt. Form befindet, ohne daß bis jetzt der Vorgang dieser Aktivierung erklärt werden könnte. (Biochemical Journ. 23. 710—17. 1929. Sheffield, Univ., Pharmacology Dep.) SCHWAIBOLD.

J. Maisin, W. Mund, Y. Pourbaix und A. Castille, *Die Umwandlung von Ergosterin in Vitamin D durch den Einfluß von Radiumemanation*. In Paraffin gel. Ergosterin (0,03 g: 30 ccm) wurde im geschlossenen Gefäß der Einw. von 65 Millicurie Emanation ausgesetzt. Die Prüfung an der mit Rachitis erzeugender Kost ernährten Ratte ergab, daß 0,1 mg des bestrahlten Ergosterins mit Sicherheit Rachitis verhütete oder rachitis-kranke Tiere heilte. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 534—36. 21/2. 1930.) WADEHN.

Vera Reader, *Ein zweiter hitzeempfindlicher, wasserlöslicher, für die Ernährung der Ratte notwendiger Faktor*. Die Unterss. beschäftigen sich mit der Frage, ob außer den beiden Faktoren B_1 (antineurit., wärmeempfindlich) u. B_2 (hitzebeständig) noch ein oder mehrere weitere existieren (B_3). Es zeigte sich, daß bei Zugabe von B_1 u. B_2 -Extrakten zur sonst, vollständigen Grundnahrung nach einer gewissen Zeit Wachstumsstillstand eintrat, durch Zugabe von unverändertem Hefeextrakt aber wieder volles Wachstum erzielt wurde. B_3 scheint noch empfindlicher gegen Erhitzung zu sein als B_1 . Jedoch konnte B_3 bis jetzt noch nicht isoliert werden, weshalb nicht endgültig bewiesen ist, daß der Wachstumsstillstand nicht durch Racemisierung einer Aminosäure oder einer ähnlichen Substanz (durch Hydrolyse) verursacht wurde. (Biochemical Journ. 23. 689—94. 1929. Oxford, Univ.-Museum, Dep. of Biochem.) SCHWAIBOLD.

Chester S. Keefer, *Das Beriberiherz*. Von den Hypothesen, welche das Zustandekommen der Herzstörungen zu erklären versuchen, befürwortet Vf. die Ödemtheorie, nach welcher das Fehlen von Vitamin B zu vermehrter Wasseraufnahme durch den Herzmuskel führt. (Arch. internal Med. 45. 1—22. Jan. 1930. Peiping, China.) BURCH.

T. Schlossberg, *Antiskorbutische Wirkung von bestimmten Früchten und von Kindermehlen*. Es genügte, einer Vitamin C-freien Nahrung 3 ccm Apfelsinensaft

oder 5 ccm Citronensaft zuzufügen, um den Ausbruch des Skorbut bei Meerscheinen zu verhüten. Versuchsdauer 3 Monate. 15—20 g *Chirimoyo* (*Anona chirimolia* Mill., Anonaceae) schützte vor Skorbut. Zur Prüfung der Kindermehle auf Vitamin C wurden 64 g des Mehles + 20 g Milchpulver + 5 g Bierhefe + 1 g NaCl gemischt verfüttert. Keines der Kindermehle verhinderte das Auftreten des Skorbut. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1104. 3/1. 1930.)

WADEHN.

H. Edin und **K. Eriksson**, *Neue, an Pferden ausgeführte Verdaulichkeitsversuche*. Mit dem Futter wird ein aus Chromoxyd + Weizenmehl (18,8% Cr₂O₃) dargestelltes Chrommakkaronipräparat innig vermischt. Durch Best. des Geh. an organ. Substanz pro 100 mg Cr₂O₃ im Futter u. im Kot läßt sich die Beziehung Nichtverdauliche Bestandteile/Gesamtfuttermenge ermitteln. Ergebnisse: Verminderung der Tagesration erhöht die Verdaulichkeit etwas. Es soll die Futtermenge nicht über 2 kg Trockensubstanz pro Tag u. 100 kg Lebendgewicht gesteigert werden. — Die Abhängigkeit der Verdaulichkeit von der Bewegung schwankt mit dem Alter der Tiere. Bei jungen Tieren Erniedrigung, bei älteren Erhöhung der Verdaulichkeit. — Die Verringerung des Eiweißgeh. des Futters beeinträchtigt die Verdaulichkeit nicht. — Jüngere Tiere verdauen vollständiger als ältere, wahrscheinlich, weil sie besser kauen. (Kunl. Landtbruksakad. Handlingar Tidskr. 68. 1107—51. 1929. Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksrådet 1929. Nr. 365. Stockholm, Zentralanstalt für landwirtschaftliches Versuchswesen, Haustierabtlg.)

WILLSTAEDT.

E. Maurer und **H. Ducrue**, *Zur Kenntnis des Jods als biogenes Element*. XIX. Mitt. *Der Jodgehalt im normalen tierischen Organismus*. (XVIII. vgl. C. 1929. II. 1486.) Kurze Übersicht über frühere Ergebnisse bzgl. Jodgeh. u. Jodspeicherung der Schilddrüse u. anderer tierischer Organe. Mitteilung der Untersuchungsergebnisse an den meisten wichtigeren Körperbestandteilen von einer Anzahl Kaninchen des gleichen Zuchtgebietes u. Besprechung der Resultate. (Biochem. Ztschr. 217. 227—30. 7/1. 1930. München, Univ.-Kinderpoliklinik.)

SCHWAIBOLD.

E. Maurer und **H. Ducrue**, *Zur Kenntnis des Jods als biogenes Element*. XX. Mitt. *Die Beeinflussbarkeit des Jodgehaltes im tierischen Organismus durch perorale Zufuhr geringer Mengen anorganisch gebundener Jods*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der vorst. ref. Unters. wurden die Körperbestandteile einer Anzahl Kaninchen 24 Stdn. nach Eingabe von 10 γ J als Jodkali pro g Gewicht untersucht. Die Untersuchungsergebnisse werden angeführt u. hinsichtlich des Speichungsvermögens der verschiedenen Teile besprochen. (Biochem. Ztschr. 217. 231—35. 7/1. 1930. München, Univ.-Kinderpoliklinik.)

SCHWAIBOLD.

E. Pribyl, *Wirkung des Magnesiumions auf den Calciumstoffwechsel im Organismus*. Das Mg-Ion kann nicht als Antagonist für den Ca-Stoffwechsel aufgefaßt werden. Zufuhr von Mg-Salzen, deren Anion zu CO₂ verbrannt wird, verursachen Ca-Retention. Veränderungen im Ca-Geh. des Blutes sind kein Maßstab für die Ca-Ausscheidung oder -Ansammlung. In absteigender Reihenfolge ihres Ca-retinierenden Einflusses ordnen sich die Mg-Verbb.: Hydroxyd > Phosphat > Citrat > Lactat > Chlorid. Die Ausscheidung vermehren: Acetat > Carbonat > Sulfat. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 258—60. 18/10. 1929. Brünn, Veterinärhochsch., Chem. Inst.)

OPPENHEIMER.

Pierre Thomas, **Maria Malevanaja** und **Maria Bulgaru**, *Wirkung kleiner Phlorrizzinosen auf die Stickstoffausscheidung*. (Vgl. C. 1929. I. 2202.) Ergänzung u. Bestätigung der früheren Befunde mit Dosen von 0,5 bis 2,0 mg. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 179—81. 18/10. 1929.)

OPPENHEIMER.

E. Kopolowitz, *Wechselbeziehungen zwischen Kreatin- und Kohlehydratstoffwechsel*. I. Mitt. *Einfluß peroraler Kreatingaben auf Blutzuckerspiegel und Insulinwirkung*. Durch perorale Zufuhr von 0,4 g Kreatin wird der Blutzucker des Diabetikers gesenkt, wenn der Nüchternblutzucker über 200 mg-% beträgt, beim n. ist keine deutliche Wrkg. vorhanden. Beim Diabetiker mit einem Nüchternblutzucker über 200 mg-% ist meist eine kurzdauernde Steigerung zu beobachten. Nach Verabreichung kleiner Dosen Kreatin über einige Tage scheint die Wrkg. von Insulin nach dieser Medikation in geringem Maße verstärkt zu sein. (Ztschr. klin. Med. 112. 150—64. 17/12. 1929. Berlin, II. Med. Klinik d. Charité.)

MEIER.

E. Kopolowitz, *Wechselbeziehungen zwischen Kreatin- und Kohlehydratstoffwechsel*. II. Mitt. *Einfluß peroraler Kreatingaben auf den Nüchternblutzucker von Diabetikern während der Insulinbehandlung*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei täglicher Zufuhr von Kreatin ist beim insulinbehandelten Diabetiker der Nüchternblutzucker während u. nach der

Kreatingabe häufig niedriger als ohne Kreatinzufuhr. (Ztschr. klin. Med. **112**, 165—74. 1929.)

MEIER.

I.-I. Nitzescu und M. Benetato, *Über die Ausnutzung der Pentosen durch den tierischen Organismus. Die Wirkung der Pentosen bei intravenöser Injektion auf die Sekretion von Lactose.* Milchende Lämmer ließ man mehrere Tage lang hungern. Der Lactosegeh. der Milch sinkt in dieser Zeit langsam, z. B. von 5 auf 3,5% ab. Diesen Tieren wurde der zu prüfende Zucker (40 g in 400 ccm W.) 3-mal täglich intravenös, langsam injiziert. Es war gefunden worden, daß nach Glucosezufuhr der Lactosegeh. der Milch sogleich ansteigt; dieselbe Steigerung ist bei Verwendung von Xylose, Rhamnose u. Arabinose zu beobachten, wenn auch graduell in geringerem Maß. Rohrzucker war ganz ohne Einw. (Compt. rend. Soc. Biol. **102**, 1119—22. 3/1. 1930.) WAD.

Karl Zipf, *Über kontrakturerregende Muskelgifte.* II. Mitt. *Die antagonistische Wirkung des Calciums gegenüber Natriumrhodanid, Natriumsalicylat, Natriumbenzoat und Natriumjodid.* (I. vgl. C. **1929**. I. 2662.) Am isolierten Kaltblütermuskel wurde die Wrkg. von Na-Rhodanid, Na-J, Na-Salicylat u. Na-Benzoat u. deren antagonist. Beeinflussung durch Calcium untersucht, um festzustellen, ob das Gegengift am Zellsubstrat oder, was wahrscheinlich war, am Gifte angreift. Die genannten Gifte bewirken eine rasche reversible Anfangsverkürzung u. starke fibrilläre Zuckungen, bei hohen Konz. eine Dauerverkürzung, die nach längerer Einw. irreversibel ist. Histolog. war dann eine Strukturzerstörung nicht erkennbar. Durch CaCl_2 -Zusatz wurden nun Anfangsverkürzung u. fibrilläre Zuckungen gehemmt, u. zwar dadurch, daß weniger dissoziierte Ca-Salze entstehen; das konnte sowohl durch Gefrierpunktserniedrigung, als auch durch Leitfähigkeitsmessungen gezeigt werden. Die fibrillären Zuckungen am Muskel, die durch jegliche Ca-Verarmung hervorgerufen werden können, werden also auch für die genannten Kontrakturgifte in diesem Sinne aufgeklärt, ihr Angriff erfolgt also extracellulär. Die zweite Phase der Giftwrkg.: Dauerkontraktur dagegen beruht auf einer Spontangerinnung des Muskelplasmas; sie wird ausgelöst durch die Gifte u. durch das Calcium synergist. gefördert. (Vgl. FÜRTH, Ergebn. d. Physiol. **17** 1919). Da die intracelluläre Wrkg. der Kontrakturgifte durch CaCl_2 nicht gehemmt wird, ist die Annahme einer abdichtenden Wrkg. des Ca auf die Zellgrenzflächen un. berechtigt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **149**, 76—85. März 1930.) ZIMMERMANN.

Karl Zipf, *Über kontrakturerregende Muskelgifte.* III. Mitt. *Die antagonistische Wirkung der Lokalanästhetica gegenüber Natriumrhodanid, Natriumsalicylat, Natriumbenzoat und Natriumjodid.* (II. vgl. vorst. Ref.) Lokalanästhetika, wie Novokain, Kokain, Tutokain, manchmal auch Atropin, verhinderten die Wrkg. der Kontrakturgifte in allen Phasen; auch in diesem Falle konnte durch die Gefrierpunktserniedrigung u. die Leitfähigkeitsmessung gezeigt werden, daß die Alkaloid-Kontrakturgiftverb. nur wenig dissoziiert sind. Da die synergist. Wrkg. des Ca (vgl. vorst. Ref.) fehlt, bleibt auch die Dauerkontraktur aus. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **149**, 86—93. März 1930.)

ZIMMERMANN.

Karl Zipf, *Über kontrakturerregende Muskelgifte.* IV. Mitt. *Die Aufhebung der Coffeinwirkung durch Natriumsalicylat und Natriumbenzoat.* (III. vgl. vorst. Ref.) SCHÜLLER (C. **1925**. II. 208) hat darauf hingewiesen, daß die Aufhebung der Coffeindauerverkürzung durch Natriumsalicylat u. Natriumbenzoat ein extracellulärer Vorgang ist. Vf. pflichtet der Annahme der Bldg. einer Komplexverb. nicht bei. Die Löslichkeiterhöhende Wrkg. eines Stoffes gegenüber Coffein ist kein Gradmesser für seine antagonist. Wrkg. Die Löslichkeit des Coffeins in verschiedenen Lsgg. fällt in folgender Reihe: Oxyphenylchinolindicarbonsaures Lithium > Natriumsalicylat > Kal. guajacosulfonic. > Sulfosalicylsäure > p-Toluolsulfosäure > Natr. p-toluolsulfonic. > Natriumbenzoat > Na-Sulfosalicylat > Na-Rhodanid > Natriumjodid. Die Körper wirken aber von Na-Salicylat u. Benzoat abgesehen sogar verstärkend auf die Muskelwrkg. des Nicotins. Der Teilungskoeffizient Chf./W. ist der vorstehenden Reihe umgekehrt proportional u. also auch kein Maß für die antagonist. Wrkg. Auch die Gefrierpunktserniedrigung ist der biolog. Wrkg. nicht gleichsinnig. Daß dieses Verh. nicht durch Annahme einer Komplexbldg. erklärt werden darf, folgt daraus, daß das elektr. Leitvermögen der Salzlsg. nach Zusatz von Coffein nahezu unverändert bleibt. Die Gefrierpunktsdepressionsverringerung muß also hauptsächlich als Polymerisation, nur in geringem Maße als verringerte Dissoziation erklärt werden. Die Löslichkeitsbegünstigung des Coffeins in W. durch Zusatz von Na-Salicylat beruht auf einer Änderung der Natur des Lösungsm. Die antagonist. Wrkg. gegenüber Coffein kommt nur dann zustande, wenn der Antagonist bei starkem Lösungsvermögen für

Coffein möglichst wenig muskeltgiftig ist. Die Muskeltgiftigkeit der genannten Prodd. verläuft in folgender Reihe: p-Toluolsulfosaure > Sulfosalicylsäure > Kal. guajaculosulfonic. > Oxyphenylchinolindicarbonsaures Li > p-toluolsulfosaures Natrium > Na-Sulfosalicylat > Na-Salicylat > Na-Benzozat. Bei der antagonist. Wrkg. von Natriumsalicylat u. Natriumbenzoat gegenüber dem Coffeineffekt spielen also 3 Faktoren mit: 1. Die Zunahme der Löslichkeit in W. oder die Abnahme des Teilungskoeffizienten Muskel/W. 2. Förderung der Bldg. polymerer Coffeinmol. 3. Entstehung von schlechter dissoziiertem Coffeinsalicylat u. Benzoat. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 94—104. März 1930.)

ZIMMERMANN.

Karl Zipf, *Über kontrakturerregende Muskelgifte*. V. Mitt. *Die Lokalanästhetica und Atropin als Kontrakturgifte*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Konz. Lsgg. der Lokalanästhetica-Hydrochloride rufen bei neutraler oder schwach saurer Rk. leichte Dauerverkürzungen hervor, die von hydrolyt. abgespaltener freier Base hervorgerufen werden. Zusatz von NaHCO₃ verstärkt die Wrkg. u. geeignete Mengen 1/50-n. NaOH lösen starke Dauerkontraktur aus, die anfangs reversibel, später aber durch Ringerlsg. noch verstärkt wird. Der Antagonismus gegenüber der Coffeinkontraktur tritt in alkal. Rk. nur bei starken Verdünnungen der Alkaloidbasen ein. Das gleiche Verh. zeigen Lokalanästhetica u. Atropin gegenüber der Chinin-, Methylenblau-, Nilblau- u. o-Nitranilinkontraktur. Verminderung der Hydroxylionenkonz. verhindert die Kontraktur. CaCl₂ u. SrCl₂ beeinflussen nicht; MgCl₂ hemmt manchmal. Histolog. bewirken die Alkaloidbasen am Muskel körnigen u. klumpigen Zerfall u. Rupturen der Bündel, die Querstreifung verschwindet. Die durch Lokalanästhetica hervorgerufene Milch- u. Phosphorsäurevermehrung wird als eine Folge dieser Strukturveränderung angesehen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 106—115. März 1930. Münster, Univ.)

ZIMMERMANN.

V. Zagami, *Muskelposphagen bei Fischen*. Für eine Reihe von Fischarten wird der Phosphagengeh. verschiedener Muskeln bestimmt; gute Schwimmer zeigen im allgemeinen einen relativ höheren Phosphagengeh. als stationäre, schlecht schwimmende Fische; ähnliche Beziehung zwischen Muskelaktivität u. Phosphagengeh. auch für verschiedene Muskeln desselben Tieres. Längerer Aufenthalt im Fischkasten, nur in fließendem Seewasser, hatte keine Abnahme des Phosphagengeh. zur Folge. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 599—603. 1/12. 1929. Messina, Ist. Centr. di Biologia Marina.)

KRÜGER.

Irvine H. Page, *Die Giftigkeit von monovalenten und divalenten Kationen für Seeigeleier*. Als Ergebnis der Toxizitätsbestst., bei denen eine Reihe von Protoplasmaoigg. als Kriterien benutzt wurden, ergab sich für die Chloride folgende Giftigkeitsreihe: Li > Na > Ca > Mg > K > Rb > Cs. (Biol. Bull. Marine biol. Lab. 57. 449—57. Dez. 1929.)

OPPENHEIMER.

Mariano Messini, *Erwiderung auf O. Eichler: „Zur Pharmakologie der Perchloratwirkung“*. Vf. veröffentlicht eine Anzahl theoret. Betrachtungen im Zusammenhang mit der Arbeit von O. EICHLER (C. 1930. I. 1493). Er faßt die an glatten u. quergestreiften Muskeln ermittelten Tatsachen als eine „Aktivitätsverminderung“ der K⁺ auf; er ist ebenfalls der Ansicht, daß das Kaliumchlorat bei den Konz. der Verss. in Lsg. bleibt. Es ist aber wahrscheinlich, daß es nur teilweise dissoziiert ist. Übrigens sei auch das Verh. des Herzens gegenüber Ionen nicht das gleiche wie das der Muskeln. Zur Theorie von EICHLER betreffend der Natriumchloratwrkg. sei zu bemerken, daß nach DESCAMPS (C. 1926. II. 2066) die Permeabilität der Zellwände durch Ca⁺⁺ nicht herabgesetzt wird. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 36—38. März 1930. Padua, Univ.)

ZIMMERMANN.

J. Lebdúška, *Pharmakologie und Toxikologie der Zinksalze*. Die Koagulation des Blutes durch ZnCl₂ läßt sich selbst in n. Lsg. (6,81%) verhüten, wenn die doppelte Menge 2-n. Na-Thiosulfat zugesetzt wird. Dadurch wird intravenöse Injektion ermöglicht. Die tödliche Dosis für den Hund beträgt 0,015—0,027 g Zn pro kg. Im Vordergrund des Vergiftungsbildes steht die Veränderung der Herzstätigkeit. Mitunter kommt es zu Sympathicuslähmung. Gefäßlähmung tritt zurück, ebenso die Atmungsbeeinflussung. Der 10. Teil der tödlichen Dosis kann wiederholt ohne Schaden gegeben werden. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 260—62. 18/10. 1929. Brünn, Veterin. Hochschule, Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

Fr. Cervinka, *Pharmakologie und Toxikologie des Mangans*. Nach intravenöser Injektion von MnCl₂ in einer Lsg., die der im vorst. Ref. angegebenen entspricht, kommt es zur akuten Vergiftung (Blutdrucksenkung, diastol. Herzstillstand, Atemlähmung). Die mittlere tödliche Dosis für den Hund ist 0,056 g/kg. Bei wiederholter

Injektion von nicht akut wirksamen Dosen kommt es zu Körpergewichtsverlust, Diarrhöen, Verfall. Die Obduktion stellt in solchen Fällen akut entzündliche Prozesse im Darm, mitunter Nierenentzündung fest. (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 262—64. 18/10. 1929. Brünn, Veterin.-Hochsch., Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Fr. Chytil, *Pharmakologie und Toxikologie des Eisens. Ferrichlorid* in ähnlicher Weise wie bei den Verss. mit Zn u. Mn (vgl. vorst. Ref.) injiziert, vermutlich also als *Ferrotetrathionat*, ist beim Hund tödlich in Mengen von 0,132—0,173 g Fe pro kg. Auch bei Fe ist das erste tox. Symptom die Herzlähmung. Wiederholte Zufuhr von Dosen zu 0,0086 g/kg führt zu chron. Vergiftung (Darmstörungen, Atombeschleunigung, Temp.-Senkung). (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 265. 18/10. 1929.) OPP.

M. A. F. Sherif, *Die Abspaltung von Formaldehyd im Kammerwasser des Auges nach Zufuhr von Hexamin (Urotropin)*. Es sollte ermittelt werden, ob nach Urotropineingabe im Kammerwasser u. in der Cerebrospinalfl. Formaldehyd auftritt. Best. der [H⁺] am Kammerwasser vom Kaninchen ergaben, daß sie kurze Zeit nach der Entnahme ansteigt; deshalb wurde prinzipiell das Kammerwasser in einer Atmosphäre von konstantem CO₂-Geh. aufbewahrt, dann war die [H⁺] prakt. konstant. Da die genannten Fl. nicht genügend sauer sind, entsteht normalerweise aus Urotropin kein Formaldehyd. Setzt man aber durch Injektion von NaH₂PO₄ intravenös die Acidität herauf, so wird unter bestimmten Umständen der Formaldehydnachweis mit Phloroglucin im Kammerwasser u. in der Cerebrospinalfl. positiv. Hält man die Menge des zugeführten Phosphats konstant bei 1,6 g/kg, so liefert noch eine Dosis von 0,05 g/kg Urotropin nachweisbare Mengen Formaldehyd. Führt man umgekehrt jedesmal 0,25 g/kg Urotropin zu, nachdem man zuvor wechselnde Mengen Phosphat injiziert hat, so genügen noch 0,25 g/kg davon intravenös zur Formaldehydabspaltung. Solche Mengen sind natürlich für den Menschen immer noch sehr hoch, aber immerhin besteht doch die Möglichkeit einer gelegentlichen therapeut. Anwendung, etwa bei Irido-Cyclitis. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **38**. 231—39. Febr. 1930. Cambridge, Univ.) ZIMM.

S.-F. Gomes da Costa, *Die Wirkung von Oxyacetylaminophenylarsensäure auf Ascaris lumbricoides des Schweines. Spirocid* (H ö c h s t) (Oxyacetylaminophenylarsensäure) wirkt auf das überlebende Präparat von *Ascaris lumbricoides* nicht ein. Der Darmsaft von Hunden, die 1 g *Spirocid* per os erhalten hatten, führte ebenso wie das Blut solcher Hunde eine sofortige Lähmung des Wurmes herbei. Wirksam ist also nicht *Spirocid* selbst, sondern ein Prod., das aus ihm im Verdauungskanal des Hundes entsteht. Verss., derartige akt. Prodd. durch künstliche Verdauung hervorzuführen, hatten bislang keinen Erfolg. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 339—42. 7/2. 1930.) WADEHN.

S.-F. Gomes da Costa, *Die Wirkung der Oxyacetylaminophenylarsensäure auf Taenia serrata und die Ankylostomiden beim Hunde*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Einw. von *Spirocid* auf das *Taenia*präparat ruft eine Erregbarkeitssteigerung hervor, die stundenlang anhalten kann. Der Darmsaft von Hunden, die 1 g der Substanz durch den Mund erhalten hatten, führte innerhalb 15—45 Min. eine völlige Paralyse herbei. *Uncinaria stenocephala* war in jeder Hinsicht weniger empfindlich als *Taenia serrata*. Um dem Darmsaft der Hunde eine tödliche Wrkg. zu verleihen, mußten 2—3 g *Spirocid* verfüttert werden. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 342. 7/2. 1930.) WADEHN.

R. St. A. Heathcote und **A. L. Urquhart**, *Die pharmakologischen und toxiologischen Wirkungen des Acriflavins*. Angeregt durch einen Fall von Gelbsucht u. einen Todesfall durch akute gelbe Leberatrophie im Gefolge von intravenöser Zufuhr von Acriflavin untersuchen die Vff., welche Veränderungen die intravenöse Zufuhr von Acriflavin in nicht letalen Dosen über eine Periode von 1—4 Wochen in kurzen Intervallen auslöst. Außerdem wurde die Wrkg. auf den glatten, quergestreiften u. den Herzmuskel verfolgt u. die geringste letale Dosis ermittelt. — Acriflavin in Konz. bis 1:100000 hemmt das Herz der Kröte, Konz. von 1:10000 stellte das Herz in Diastole still, 1:100000 setzte Schlaggeschwindigkeit u. Amplitude herab. Das Gift wird vom Herzmuskel adsorbiert u. nur langsam gegen Ringerlsg. abgegeben; dabei kehrt die Amplitude, aber nicht die Schlaggeschwindigkeit zur Norm zurück. Da Atropin diese Herzkurve nicht verändert, Lähmung der Vagusganglien die Herzhemmung nicht behindert (vgl. C. 1923. III. 88), scheint ein direkter Einfluß auf den Herzmuskel, aber nicht Vaguswrkg. vorzuliegen. Andererseits aber war nach Durchströmung mit Acriflavin auch die Nicotinwrkg. teilweise herabgesetzt. Adrenalin u. Arecolin dagegen erwiesen sich als völlig wirksam. Es ist also erwiesen, daß die Nervenenden der post-

ganglionären sympath. u. parasympath. Neura durch das Gift nicht angegriffen werden. — Lsgg. von 1: 10000 bis 1: 50000 lösten bemerkenswerte Veränderungen der Blutgefäßvoll. der Kröte nicht aus. — Am Kaninchendarm wurden durch Acriflavin 1: 50000 bis 1: 250000 der Muskeltonus u. die Pendelbewegungen erhöht, ohne daß später eine Hemmung sich beobachten ließ. Stärkere Konz. lösten bald eine Hemmung aus, bei Konz. 1: 10000 trat nur noch gelegentlich eine Reizwrkg. auf, die entweder sofort oder in kurzem durch die Hemmung überlagert wird. Aus dem Verh. gegen Atropin, gegen Arecolin u. BaCl₂ folgt auch hier, daß die Endnerven des parasympath. Systems nicht gelähmt waren. — Am quergestreiften Muskel setzt Acriflavin 1: 20000 die Größe der Kontraktion herab, 1: 50000 blieb ohne Einw. In Konz. von 1: 3000 erwies es sich als stark tox., löste Dauerkontraktion u. Unerregbarkeit über 90 Minuten aus. — Am anästhesierten Hund setzte Acriflavin den Blutdruck stark herab u. parallel damit auch das Vol. einiger Organe. Auch in diesen Verss. waren die Nervenenden des sympath. u. parasympath. Systems intakt. Doch scheinen wie beim Krötenherz die Vagusganglienzellen beeinflußt. — Als geringste letale Dosis wurde 30 mg/kg, gelegentlich 25 mg/kg, an Hunden u. Kaninchen beobachtet. In allen Fällen sistierte die Atmung, während das Herz noch etwas länger schlug, u. der Tod trat mit allen üblichen Anzeichen von Asphyxie ein. Die nervöse Leitungsbahn der Atmung (Phrenicus) erwies sich intakt. Anscheinend hängt der Atemstillstand mit einer Blutleere im Gehirn infolge der Blutdrucksenkung zusammen. Die durch dauernde Zufuhr subletaler Dosen hervorgerufenen histolog. Veränderungen bestehen in Leberatrophie mit Nekrose des Parenchyms, an den Nieren Atrophie des Tubularepithels infolge von Entzündung, an der Milz durch eisenhaltige Pigmenteinlagerungen, die jedenfalls durch Zerstörung von Erythrocyten zustandekommen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 145 bis 160. Febr. 1930. Cairo, Univ.)

ZIMMERMANN.

Bruno Kindt und Hubert Vollmer, *Untersuchungen über pharmakologische Eigenschaften des β -Naphthochinolins und einiger seiner Abkömmlinge*. Vff. untersuchten die pharmakolog. Wrkg. von β -Naphthochinolin u. einigen seiner Derivv., sowie auch von p-Phenanthrolin am Kalt- u. Warmblüter. Die geringste tox. Dosis vom β -Naphthochinolin am Frosch betrug ca. 0,03 mg/g. Letal war für ♂ Eskulenten u. Temporarien 0,15 mg/g, für ♀ gelegentlich etwas weniger. Injektion in den Lymphsack bewirkt Lähmung der vorderen Extremitäten, Narkose, Erlöschen der Reflexe bis auf den Cornealreflex, systol. Herzstillstand u. histolog. Veränderungen, anscheinend fettige Infiltration; am Gastrocnemius starke Muskelgiftigkeit, bei Verdünnungen 1: 10 000 gelegentlich Leistungssteigerung. Bei der Wrkg. auf das Herz Bldg. auffallender Gruppen von zunächst 7—8, dann 5, schließlich 2 Schlägen u. Reizleitungsstörung. Am Kaninchen bewirkt β -Naphthochinolin starke Temp.-Senkungen, subpleurale Blutungen u. Hämorrhagien in Leber u. Niere. Dosis letalis am Meerschweinchen 1 mg/g, in kleineren Dosen bei einer Gesamtmenge von 3 mg/g. Fäulnis wird verhindert in Mengen von 1: 400 bis 1: 500. — *Mono- u. Dinitronaphthochinolin* wurde wegen der Schwerlöslichkeit nicht untersucht. — *Nitroamino- β -naphthochinolin* war gegenüber dem Naphthochinolin entgiftet. Es wurde beobachtet: Nach kleinsten Dosen gesteigerte Erregbarkeit, Vorderarm lähmungen, systol. Herzstillstand. — Letale Dosis von *Monoamino- β -naphthochinolin* 0,54—0,6 mg/g Frosch, vom *Diaminoderiv.* 0,51 mg/g ♂, bei ♀ 0,4—0,44 mg/g u. ähnliche Wrkgg. wie zuvor. Auch diese Körper waren ungiftiger als das Naphthochinolin. Fäulnis wurde gehemmt in einer Verdünnung 1: 600 beim Monoamino-, 1: 1000 beim Diaminoderiv. — Dosis letalis beim *p-Phenanthrolin*: 0,11 mg/g bis 0,17 mg/g, tox. Dosis unmittelbar vorher. Die narkot. Wrkg. war gering, es traten Lähmungen auf, unregelmäßige Atmung u. systol. Herzstillstand, zuvor Aussetzen der Ventrikelkontraktion ohne Bldg. von Schlaggruppen. Bakterienwachstum wurde gehemmt bei einer Konz. von 1: 200. — Vff. empfehlen, die Darst. der Nitroderivv. des β -Naphthochinolins nach HEPNER (Monatsh. Chem. 27. 1045) derart zu modifizieren, daß man in die Nitriersäure das β -Naphthochinolin unter sorgfältiger Kühlung einbringt u. unter 10° hält, wenn man das Mononitroderiv. erhalten will. Das Dinitroderiv. erhält man durch 20—24 std. Erwärmen der Mischung a u f dem Wasserbad im Erlenmeyer. — Aus dem Dinitro- β -naphthochinolin wurde durch partielle Red. mit NaSH das *Nitroamino- β -naphthochinolin*, C₁₃H₉O₂N₃, erhalten. Das Chlorhydrat bildet dunkle Nadeln. Zers. über 250°. — *Amino- β -naphthochinolin*, C₁₂H₁₀N₂. Hellgelbe Kristalle, Chlorhydrat feine seidige hellrote Nadelchen. Zers. über 200°. L. in 100 ccm W. ca. 0,5 g, 20°. Die *Dimethylamino- u. Tetramethyldiamino- β -naphthochinoline*, sowie die analog. *Athylderivv.* wurden dargestellt, jedoch nicht zu

Ende untersucht. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **148**. 198—210. Febr. 1930. Greifswald u. Breslau, Univ.) ZIMMERMANN.

A. Szakáll, *Über die antagonistische Wirkung von Cardiazol und Histamin auf die Atmung des Meerschweinchens*. Es sollte untersucht werden, ob Cardiazol das durch Histamin hervorgerufene Asthma beeinflusst. Die Atmung wurde mit Hilfe einer MAREYSchen Kapsel in Verb. mit einer Trachealkanüle registriert, u. die untersuchten Pharmaca wurden in eine Halsvene mit Hilfe einer herzwärts eingebundenen Kanüle zugeführt. Eine Cardiazolgabe von 8.0 mg erhöhte die Atmungsfrequenz u. in geringem Maßstabe auch ihre Amplitude. Histamin (0,08 mg) setzte Atemvol. u. Frequenz herab. Allmählich tritt Erholung ein. Im Gemisch ist der Ablauf der Kurve ähnlich der des Histamins, doch bleibt die Atmung wesentlich kräftiger, u. die Erholung tritt schneller ein. Der Befund ist gleich, wenn man zunächst Cardiazol u. in der nächsten Viertelstunde das Histamin gibt. Man kann diese Wrkg. so erklären, daß die zentral-erregende Cardiazolwrkg. die peripher bedingte Bronchialmuskulatur überwindet. Doch muß auch eine zentrale Wrkg. des Histamins erwogen werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **148**. 218—21. Febr. 1930. Berlin, Univ.) ZIMMERMANN.

Lambert F. Mammoser und **T. E. Boyd**, *Einfluß von verschiedenen chemischen Agentien auf die Absorption von Histamin durch den Darm*. Der Einfluß von Chlf. (verd. mit 1—2 Vol. Paraffinöl), 0,4%ig. HCl, Tetrachlorkohlenstoff u. 15—30%ig. A. auf die Absorption des Histamins durch den Darm wurde so studiert, daß jungen Hunden Histamin allein (5 mg pro kg Körpergewicht) oder das Histamin erst nach Injektion der oben genannten Reagentien ins Duodenum eingeführt u. Blutdruck, Atmung u. Pankreassekretion beobachtet wurden. Während bei Histamin allein keine Blutdruckveränderung zu beobachten war, trat Erniedrigung ein, wenn das Tier mit den genannten Reagentien vorbehandelt war. Bei Vorbehandlung mit Magensaft von Hunden trat durch Histamin nur eine leichte Erniedrigung ein. NaF blieb in Konz. von 1% wirkungslos, wirkte aber in stärkeren Konz. allein auf den Blutdruck, was durch Histamin in geringem Betrage beschleunigt wurde. Bei Einführung des Histamins ins Colon war dieses auf den Blutdruck wirkungslos, bei Vorbehandlung wirkte hier nur A. u. 0,4%ig. HCl. Der Einfluß auf die Atmung war schwankend, die Pankreassekretion wurde nicht angeregt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **26**. 765—67. Juni 1929. Chicago, Illinois, Depart. of Physiol. a. Pharmac., Loyola Univ. School of Med.) MAHN.

I. Pavel, St. Milco und **I. Radvan**, *Morphinwirkung auf die Leber*. (Vgl. C. 1929. II. 1176.) Unterss. über die Beeinflussung anderer Leberfunktionen. Die Retention von *Rose bengale* in der Leber wird durch Morphingaben verstärkt, bei vorangehender Zuckerernährung vermindert. Die Farbstoffspeicherung wird als ein Ausdruck der antitox. Fähigkeiten der Leber aufgefaßt insofern, als die chromogene Funktion diesen parallel geht, vermehrte Speicherung somit eine Verminderung der antitox. Vorgänge bedeutet. Die Schädigung auch dieser Leberfunktion mahnt zur Vorsicht bei der Morphinordination an Leberkranke. (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 131—32. 18/10. 1929.) OPPENHEIMER.

Charles M. Gruber, *Die peristaltischen und antiperistaltischen Bewegungen an ausgeschnittenen Ureteren unter dem Einfluß von Drogen*. (Vgl. C. 1929. I. 1227.) Vf. hat die peristalt. Verhältnisse an ausgeschnittenen Ureteren vom Schwein untersucht. Er beobachtete peristalt., antiperistalt. u. Pendelbewegungen. Am Nierenteil wurden in der Minute 4, im mittleren Drittel des Ureters 2 Kontraktionen festgestellt, u. in ähnlicher Weise war auch der Stoffwechsel am Nierenende am höchsten. Die Pendelbewegungen hatten auf die Fl.-Bewegung keinen Einfluß. Epinephrin wirkt auf den ausgeschnittenen Ureter zugleich reizend u. umkehrend auf die Leitungsrichtung. Peristalt. Bewegungen werden antiperistalt. u. umgekehrt. Harnstoff wirkt in gleicher Weise. Acetylcholin beschleunigt die Kontraktionen, steigert den Tonus u. löst häufig spontane Kontraktionen aus. Es kann die peristalt. Richtung umkehren, ebenso Nicotin. (Journ. Urology **20**. 27—59. 1928. Washington, Univ. u. St. Louis. Sep.) ZIMMERMANN.

G. Franzen, *Pharmakologische Untersuchungen über Samen Vincetoxici*. Vf. untersuchte den Samen von *Vincetoxikum* (Schwalbenwurz) auf seine Herzwirksamkeit an isolierten Froschherzen. Sowohl W.-, Chlf.- u. A.-Extrakte erwiesen sich als wirksam, unwirksam dagegen war das Pentanlösliche. Zusatz geringer Mengen des Extrahierten zur Ringerlsg. ruft zunächst Vergrößerung der systol. Hebungen hervor, manchmal war auch die Erschlaffung der Diastole beeinträchtigt. Später läßt sowohl die diastol. Erschlaffung u. die systol. Energie nach, u. schließlich erfolgt halbsystol. Herzstillstand,

der durch reine Ringerlsg. wieder behoben wird. Die Vorhofstätigkeit überdauert den Ventrikelstillstand um geraume Zeit. — Das wirksame Prinzip, das vielleicht mit Asklepiadin ident. sein könnte, ist verhältnismäßig widerstandsfähig. Die verwendeten Samen waren 6 Jahre alt. Der k. wss. Extrakt war nur wenig wirksamer als der mit sd. W. gewonnene. Ein alkoh. Extrakt war nach 5 Jahren noch vollständig wirksam. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 148. 211—17. Febr. 1930. Jena, Univ.) ZIMMERMANN.

N. W. Lasarew, *Über die narkotische Wirkungskraft der Dämpfe der Chloride der Methans, des Äthans und des Äthylens*. Es wurde die minimale Dampfkonz. von Chlor-KW-stoffen untersucht, die der sog. „Seitenlage“, den Verlust der Reflexe u. den Tod von weißen Mäusen hervorruft. Setzt man die Giftigkeit von $C_2H_5Cl = 1$, so errechnen sich für die übrigen Verbb. folgende relative Giftigkeiten: $ClCH_2 \cdot CH_2Cl = 8$, $CH_2Cl_2 = 4,3$, $CH_3 \cdot CHCl_2 = 4,3$, $CH_2Cl \cdot CHCl_2 = 14$, $CHCl \cdot CCl_2 = 5,6$, $CHCl_3 = 7$, $CH_3 \cdot CCl_3 = 3,5$, $CHCl_2 \cdot CHCl_2 = 16$, $CCl_2 \cdot CCl_2 = 9,3$, $CCl_4 = 3$, $CHCl_2 \cdot CCl_3 = 18,7$. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 12. Nr. 33. 319—32. 1929. Leningrad, Gummiwerke „Krasnyj Treugolnik“.) SCHÖNFELD.

F. Plattner und H. Hintner, *Zur Frage des „Pneumin“-Nachweises bei chloraloierten Katzen*. VINCENT u. THOMPSON (Journ. Physiol. 67. III. [1929]) haben gefunden, daß aus der Nebennierenrinde auf dem Lymphwege eine Substanz in den Kreislauf gelangt, die einen fördernden Einfluß auf die Atmung besitzt. Diese Verss. wurden an decerebrierten Katzen gemacht. An der mit Chloralose narkotisierten Katze konnte ein derartiger Stoff nicht nachgewiesen werden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 223. 496—97. 10/12. 1929. Innsbruck, Physiolog. Inst.) MEIER.

Elise Käer und S. Loewe, *Die Wirkungsvariationen in Allylisopropylbarbitursäure-Pyramidongemischen (mit Berücksichtigung des Mischungsstrahls „Allonal“)*. XII. Mitteilung über Kombinationswirkungen. (XI. vgl. C. 1929. I. 105.) Der Zusatz von Antineuralgica der Pyrazolongruppe zu Narkotica zeigte keine Verstärkung, sondern eine dem Narkoticum antagonist. Wrkg., die therapeut. oft erwünscht sein kann. Im Rahmen dieser Unterss. wurde die Kombination des Pyramidons mit der Allylisopropylbarbitursäure geprüft, die in bestimmten Mengenverhältnissen als „Allonal-Roche“ im Handel ist. Die antagonist. Wrkg. der beiden Paarlinge äußert sich in einer Herabminderung der mit tödlichem Ausgang bedrohenden Wrkkg., Herabminderung der zentral lähmenden Wrkkg. des Narkoticumanteils. Die erregenden Teilwrkkg. des Pyramidons erwiesen sich beim Meerschweinchen als synergist., beim Kaninchen als unwesentlich beeinflusst. Aus den gemessenen Kurven geht hervor, daß die antagonist. Beeinflussung der beiden Partner anderen, nicht stöchiometr. Mischungsverhältnissen in noch höherem Maße zukommt, als beim Markenpräparat. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 2. 323—32. 15/12. 1929. Dorpat, Univ., u. Mannheim, Städt. Krankenhaus.) ZIMMERMANN.

Henryk Hilarowicz und Mieczyslaw Szajna, *Über die Somnifen-Urethan-Magnesiumeinschlüferung bei chirurgischen Operationen*. Zur Erzielung einer Basisnarkose verwandten Vff. ein Gemisch von Somnifen, Urethan u. Magnesiumsulfat. Der Zusatz der beiden letzten Stoffe gestattet die Anwendung kleinerer Somnifenmengen, wodurch der oft zu lange dauernde Nachschlaf u. das Auftreten von Spätexzitationen vermieden wird. Den ersten Verss. am Menschen gingen Verss. am Hunde zur Prüfung der blutdrucksenkenden Wrkg. verschiedener starker Gemische voran. Am Krankenmaterial konnte, besonders bei langdauernden Operationen, eine wesentliche Ätherersparung durch intramuskuläre oder intravenöse Injektion des Gemisches erzielt werden; empfehlenswert ist eine Morphium-Atropininjektion $\frac{1}{2}$ Stde. vor der Somnifenapplikation. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 2. 443—51. 15/3. 1930. Lwów [Polen], Chirurg. Univ. Klinik u. Physiol. Inst.) H. WOLFF.

Gertrud Bless, *Einfluß von Mineralsalzen auf rektale Avertin- und Äthernarkosen*. Vff. untersucht den Einfluß von Mineralsalzen auf die rektale Avertin- u. die rektale Ä.-Narkose weißer Ratten, u. zwar wurden die Mineralsalze regelmäßig in einer Menge eingegeben, die $\frac{1}{6}$ der letalen Dosis entspricht. Nach der Methode von LANDLE (C. 1928. II. 1009) wurde nun die minimalste narkot. u. die letale Dosis des Narkoticums bestimmt. In Kombination mit Magnesiumsalzen war ein Synergismus mit dem Avertin vorauszusagen (vgl. MELTZER u. AUER, C. 1914. I. 50), u. wurde in der Tat ermittelt. KCl erwies sich wesentlich stärker wirksam als $MgCl_2$. NaCl u. auch $CaCl_2$ setzten die Empfindlichkeitsgrenze des Tieres gegen Avertin herab. Exitus tritt bei der Kombination NaCl-Avertin bereits ein, wenn die minimalste narkot. Dosis um 25%, bei der Kombination Avertin-KCl erst, wenn sie um 230% überschritten wird. Na u. K

können antagonist. wirken, doch überwiegt die ungünstige Wrkg. des NaCl bei gleichzeitiger Zufuhr beider Salze. Es muß also klin. erwogen werden, ob man den Patienten durch Kochsalzentziehung u. Vermeidung von Ca-Salzen, gleichzeitig aber Zufuhr von K-Salzen auf die Avertinnarkose vorbereiten soll. — In einer weiteren Tabelle wurde die Wirksamkeit von anderen anorgan. Na-Salzen (Bromid, Sulfat, Phosphat) zusammengestellt. Besonders NaBr scheint stark kontraindiziert, da die damit behandelten Tiere noch mehrere Tage unter Nachwrkkg. litten. K_2SO_4 erhöht die Empfindlichkeit u. die Narkosebreite beim Avertin stark, ebenso Magnesiumsulfat, jedoch schwächer; ohne Einfluß auf die letale Dosis blieb Kaliumphosphat. Entionisierung von Calcium im Blut durch Oxalsäure oder Citronensäure wirkt wie eine Anreicherung von Kaliumsalzen. Die Wrkg. kann durch Injektion von Calciumsalzen direkt aufgehoben werden. — Rektale Ä.-Narkosen wurden dadurch zustande gebracht, daß ein Ä.-Ölgemisch zugeführt wurde. Es wurde beobachtet, daß bei Tieren, die gehungert hatten, die Narkosebreite gegenüber gefütterten etwas erhöht war, aber zugleich war die letale Dosis bereits mit 15 ccm/kg erreicht gegenüber 20 ccm/kg bei gefütterten. Durch die rektale Ä.-Zufuhr wurden die Tiere geschädigt u. erholten sich erst nach Tagen. Die Narkosebreite war geringer: 1,33 bei Ä. gegenüber 1,7—2,0 beim Tribromäthanol, ebenso war der Einfluß von Mineralsalzen herabgesetzt. Die zur Narkose notwendige Menge Ä. war durch KCl um 33 $\frac{1}{3}$ %, $MgCl_2$ um 16,6%, Oxalsäure um 33 $\frac{1}{3}$ % herabgesetzt. In günstigstem Sinne wird die Narkose auch hier beeinflusst durch Entziehung von Natrium- u. Calciumsalzen, Zufuhr von Calciumsalzen u. Entionisierung von Calciumsalzen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 148. 129—39. Febr. 1930. Königsberg, Univ.) ZIMMERMANN.

H. W. L. Molesworth, *Erfahrungen mit regionaler Anästhesie*. Vf. hat bei ca. 208 Operationen die regionale Anästhesie mit durchweg gutem Erfolg ausgeführt. Er braucht Novocain, Borocain, Tutocain u. Chininbarnstoff, letzteres hält er für weniger gut, weil leicht Ödem für längere Zeit danach eintritt. Die Anästhesie war bei den meist großen abdominellen, genitalen u. anderen Eingriffen ausreichend. Todesfälle waren nicht vorhanden. Postoperative Bronchitis u. Pneumonie sind seltener als bei Inhalationsnarkose, ebenso Erbrechen. (Brit. med. Journ. 1930. I. 13—14. 4/1. 1930. Folkestone, Royal Viktoria Hospital.) MEIER.

Arthur B. Light und Edward G. Torrance, *Opiumsucht*. 1. *Das Verhalten der Süchtigen unter Beobachtung*. Beschreibung der Symptome der Morphiumentziehung. (Arch. internal Med. 43. 206—11. 1929. Philadelphia.) WADEHN.

J. Dadlez und W. Koskowski, *Der Gaswechsel im durch intramuskuläre Gelatineinjektion bewirkten Fieber*. (Vgl. C. 1929. II. 1710.) Die ausgeschiedene CO_2 - u. aufgenommene O_2 -Menge nimmt beim Hund im Gelatinefieber ab; es kann dieses also kaum durch vermehrte Wärmeproduktion entstehen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 91—92. 18/10. 1929. Lemberg, Inst. f. exper. Pharmacol.) OFFENHEIMER.

J. Dadlez und W. Koskowski, *Über einige pharmakodynamische Wirkungen des Phosphins und die Veränderungen des Gaswechsels im Verlauf des durch Phosphin erzeugten Fiebers*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf intravenöse Phosphin-(Chrysanilin-HCl)-injektion steigt der Blutdruck (zentral bedingt), vergrößert sich die Amplitude der Herzschläge. Es kommt zu klon. Krämpfen u. zu Temp.-Steigerung. Letztere geht einher mit verstärktem Gasaustausch, Zunahme des respirator. Koeffizienten, also mit einer verstärkten Verbrennung der Kohlehydrate. Unter anderen herangezogenen Substanzen haben bei fraktionierter Injektion in die Blutbahn Fieber erzeugt: *Neutralrot*, *Tropaeolin 000*, *Cochénille* u. *Metanilgelb*. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 92—95. 18/10. 1929.) OFFENHEIMER.

Haddow M. Keith und B. J. Johnstone, *Die Wirkung von Merbaphen (Novasurol) auf die Nieren des Hundes*. Nach Injektion von *Merbaphen* ist eine Steigerung der Diurese mit relativer u. absol. Vermehrung der Harnchloride im allgemeinen nur dann zu beobachten, wenn die Flüssigkeitsaufnahme beschränkt u. die aufgenommene Cl-Menge konstant gehalten wurde. Änderungen im Blut-Cl traten nicht einheitlich auf; Blutharnstoff, Rest-N, das spezif. Gewicht des Urins u. die Phthaleinausscheidungen blieben bei einer während 5 Monate festgesetzten Injektionsserie, in der Dosen gespritzt wurden, wie sie den therapeut. Dosen beim Menschen entsprechen, in den gewohnten Grenzen. Bei der histolog. Unters. zeigten die Nieren — 3—9 Tage nach der letzten Injektion — leichte Degenerationsmerkmale. Die Vergiftungserscheinungen an den Nieren bei Verwendung großer Dosen sind die gleichen, wie sie auch von anderen Hg-Verbb. hervorgerufen werden. (Arch. internal Med. 44. 438—54. Sept. 1929. Detroit.) WADEHN.

Lester D. Huffman, *Lösung von Akaziengummi mit Kochsalz bei Blutung und Shock*. Eine Lsg. von 480 g Akaziengummi u. 72 g NaCl auf ein Volumen von 8 l wird durch allmähliches Lösen des Gummis u. mehrfaches Sterilisieren im Autoklav, Abfiltrieren von Ausfällungen usw. hergestellt. Infusion dieser Lsg. im Kreislaufkollaps u. bei Blutverlust hat einen ausgesprochen günstigen Einfluß, Erhöhung des Blutdrucks, Senkung der Pulszahl, Vertiefung der Atmung. Der Gummi ist in ca. 6 Tagen aus dem Blut verschwunden, tox. Nebenwrkgg., Schädigungen der Nieren sind nicht vorhanden. (Journ. Amer. med. Assoc. **93**. 1698—1702. 30/11. 1929. Los Angeles.) MEIER.

Rudolf Mancke, *Untersuchungen über die Natriumjodidwirkung auf das Warmblüterherz*. Vf. hat in 9 Verss. an Katzenherzen mit 46 Versuchsperioden den Einfluß von Natriumjodid untersucht. Gearbeitet wurde bei einer Temp. von 37° u. einem Druck von 50 cm W. Begonnen wurde mit der Registrierung von Schlagfolge, Hubhöhe u. Ausfluß erst nach 30 Minuten, sobald das Herz sich vom Operationsschokk erholt hatte. Untersucht wurden 9 Konz. von $1/5 \times 10^{-3}$ bis $1/1,2 \times 10^{-8}$ NaJ in LOCKEScher Lsg. Zur Kontrolle wurden 10 Verss. mit reiner LOCKEScher Lsg. aufgezichnet. Die Ergebnisse von GUGGENHEIMER u. FISCHER (C. **1928**. I. 1548), nach denen NaJ in bestimmten Konz. die Gefäße erweitert, konnten nicht bestätigt werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **149**. 56—67. März 1930. Leipzig, Medizin. Klin.) ZIMM.

Rudolf Mancke, *Untersuchungen über die Wirkung des Calciumchlorids auf das Warmblüterherz*. Mit der in der vorstehenden Arbeit beschriebenen Methodik stellt der Vf. Verss. am Katzenherzen an, indem er es mit LOCKEScher Nährlsg. von n., 2-n., 3-n., 4-n. u. höherem Calciumchloridgeh. speist. Eine Vermehrung des n. CaCl₂-Geh. von 0,024% auf 0,036% läßt noch keine deutliche Wrkg. erkennen, wohl aber zeigte sich beim erneuten Übergang auf die n. LOCKESche Lsg. Abnahme der Hubhöhe u. der ausfließenden Menge. Diese Auswaschwrkg. wurde bei den folgenden höheren Konz. in gleicher Weise beobachtet. Es hat also den Anschein, als ob das Herz gegenüber Ca-Verlust empfindlicher ist als gegen Aufnahme. Bei einer Ca-Konz. von 0,048% war der Ausfluß erhöht, die Hubhöhe um etwa 20% erniedrigt nach anfänglich geringer Zunahme; bei 0,096% Calciumchloridgeh. werden Ausfluß, Hubhöhe u. Schlagfolge gesteigert, nur selten erfolgten vereinzelt Extrasystolen. Bei einer Konz. von 0,384% trat Delirium cordis auf. Es ist wahrscheinlich, daß bei Konz. von 0,048 u. 0,096% die Coronargefäße erweitert waren, da die Zunahme des Ausflusses des Herzens nicht durch die geringe Veränderung der Hubhöhe bei 0,048% CaCl₂ erklärt werden kann. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **149**. 67—75. März 1930. Leipzig, Medizin. Klin.) ZIMM.

Jean-Louis Wodon, *Über die Aufhebung des Uterustetanus durch Magnesiumsalze*. Der durch Pituitrin tetan. kontrahierte Uterus wird durch Zugabe von 0,5 g MgSO₄ zu je 50 ccm der RINGER-Lsg. entspannt u. beginnt seine n. rhythm. Bewegungen sofort wieder; die allmähliche Zugabe derselben Menge MgSO₄ hat eine allmähliche Entspannung zur Folge. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 529—30. 21/2. 1930.) WADEHN.

Herzog und Aub, *Über ausschließliche Digitalisbehandlung insuffizienter Herzkranker aller Stadien mit k-Strophanthin auf intravenösem Weg*. Klin. Studie. (Dtsch. Arch. klin. Med. **166**. 129—55. Febr. 1930. Heidelberg, Sanator. u. Speyerershof.) OPP.

H. Ritter und C. L. Karrenberg, *Thalliumepilation oder Röntgenenthaarung*. Die Thalliumepilation ist wesentlich schlechter als die Röntgenenthaarung in bezug auf ihre Wirksamkeit u. ihre Nebenwrkgg. Es wird bei Thalliumepilation eine größere Zahl von Todesfällen u. schweren Metallvergiftungen beschrieben, der Erfolg ist ziemlich unsicher, nur etwa 50% sichere Erfolge. Bei richtig gehandhabter Röntgenbestrahlung sind nur etwa 1% Versager vorhanden, Schädigungen werden außer Röntgenkater nicht beobachtet. (Strahlentherapie **35**. 116—22. 9/1. 1930. Hamburg, Dermatol. Klinik d. Allg. Krankenhauses St. Georg.) MEIER.

Leni Fleischhauer, *Über die sensibilisierende Wirkung des Teerpräparates Liantral*. Haut, die mit dem Steinkohlenteerpräparat Liantral in Berührung gekommen ist, zeigt eine Überempfindlichkeit gegen Lichtstrahlen, die dem kurzwelligen sichtbaren Licht u. dem langwelligen Ultraviolett angehören. Ist die Haut ca. 15 Minuten lang mit Liantral bedeckt gewesen, das dann gründlich entfernt wird, so erzeugt eine 2 bis 3 Minuten lange Sonnenbestrahlung ein Erythem. Auch andere Steinkohlenteerpräparate wirken ähnlich; der Nachweis eines chem. definierten Bestandteils als wirksame Substanz ist nicht gelungen. Kombinierte Behandlungen mit Liantral u. folgender Bestrahlung haben bei frischen Ekzemen u. tuberkulösen Hautaffektionen

befriedigende Resultate ergeben. (Strahlentherapie 36. 144—60. 22/3. 1930. Sahlenburg bei Cuxhaven, Hamburg. Seehosp.) WRESCHNER.

L. Launoy und M. Prieur, *Resistenz von Trypanosoma brucei gegenüber Bayer 205 (Fournau 309) beim Kaninchen und seine Avirulenz gegenüber der Maus*. Bericht eines Falles, bei dem ein infiziertes Kaninchen 50 mg pro kg u. später noch einmal die gleiche Dosis erhielt, ohne daß die Trypanosomen aus dem Blut verschwanden. Eine Übertragung der Erkrankung mit Hilfe dieses Blutes auf die Maus gelang aber nicht. Die Wrkg. von Bayer 205 auf die Trypanosomen ist durch eine Beeinflussung der Zellteilung allein nicht erklärbar. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 481—83. 21/2. 1930.) WADEHN.

L. Launoy und M. Prieur, *Erste Resultate beim Studium über den Mechanismus der trypanociden Wirkung von Bayer 205 (Fournau 309)*. Wird naganakranken Kaninchen 5—7 mg Bayer 205 pro kg injiziert, so ist schon $\frac{1}{2}$ Stde. nach der Injektion ihr Blut für Mäuse nicht mehr infektiös, trotzdem die Trypanosomen im Kaninchen noch fortfahren, sich lebhaft zu vermehren. Eine Immunität wird durch eine derartige Behandlung nicht hervorgerufen. Mäuse als Spender verhalten sich in dieser Beziehung anders. Ihr Blut bleibt nach der Injektion einer Heildosis noch lange Zeit infektiös für Tiere der gleichen Art. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 478—81. 21/2. 1930.) WADEHN.

Johannes S. Buck und Donald M. Kumro, *Giftigkeit von Bleiverbindungen*. Im Zusammenhang mit der Bekämpfung von Gewebsneubldg. durch Bleiverbb. untersuchten die Vff. die Toxität von typ. Körpern der Hauptgruppen bisher bekannter Bleiverbb. *Tetramethylblei* besaß die geringste Toxität u. es liegt deshalb nahe, therapeut. Unterr. mit Derivv. von 4-wertigem Blei in nichtionogener Bindung zu unternehmen, die in ihren Radikalen akt. Gruppen (z. B. OH, NH₂ u. a.) enthalten. Das Tetramethylblei hat vor anderen Bleikörpern den Vorzug, daß es keine Ndd. im Organismus bildet, fettlöslich u. wenig giftig ist u. nur geringe Blutveränderungen u. cerebrale Symptome auslöst. *Bleiacetat* in W. intraperitoneal ist bei Ratten tödlich von einer Dosis 130 mg/kg ab, *Bleirhodanid* wird intraperitoneal in Dosen 70—100 mg/kg noch vertragen, subcutan noch bei 150 mg/kg. 42 mg/kg *Kaliumbleirhodanid* töten das Tier nach drei Tagen; 120 mg/kg *Bleinitrat* tötet nicht, letal war 270 mg/kg. Ähnlich wirkt kolloidales Blei, u. in allen Fällen fand sich ein weißer Nd. im Abdomen. Beim *Glycerinbleinitrat* war er minimal oder fehlte, 50 mg/kg tötet unter cerebralen Symptomen oder Konvulsionen. Die letale Dosis vom *Diphenylbleipropionat* in Olivenöl betrug 55 mg/kg (weißer Nd.), von *Diphenylbleinitrat* in W. 20 mg/kg. *Triäthylbleiphosphat* war sehr giftig; beim *Triäthylbleichlorid* waren letal 5 mg/kg. Das Präparat von BISCHOF, der 8 mg/kg am Kaninchen fand (C. 1929. I. 2079), war vielleicht nicht ganz rein. Die minimalste letale Dosis betrug: *Trimethylbleichlorid* in W. 17 mg/kg, *Tripropylbleichlorid* in verd. A. 3 mg/kg, *Tributylbleichlorid* in verd. A. 2 mg/kg, *Tetraäthylblei* in Olivenöl 10 mg/kg. *Tetramethylblei* in Olivenöl intraperitoneal 70 bis 100 mg/kg, intravenös in Gummiarabicumsuspension töteten 14, 20, 24, 28, 30 mg in einem Tage. Bei der Dest. des Tetramethylblei können gelegentlich Explosionen auftreten. Von anderen Lösungsm. wurden KW-stoffe u. Ester für die Injektion gebraucht, die indes alle zu tox. waren. Urobilinbest. führte zu keinem Ergebnis, da die Urinmengen bei den Ratten zu klein waren. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 161—72. Febr. 1930. Durham, Nord-Carolina, Univ.) ZIMMERMANN.

A. A. Pinus und S. M. Bujko, *Die Blutfermente von Tieren bei CO-Vergiftung*. Der Katalase-, Protease- u. Lipasegeh. des Blutes unterliegt bei mit CO vergifteten Katzen u. Hunden nur geringen Schwankungen u. überschreitet nicht die Norm. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 12. Nr. 33. 380—84. 1929. Kijew, Lab. pathol. Physiol. Med. Inst. u. Milit.-Tierärztl. Bakt. Lab.) SCHÖNF.

S. A. Kostro und A. E. Lissowski, *Zur Frage nach dem Elektrolytgehalt des Blutes bei akuter Kohlenoxydvergiftung*. CO-Vergiftung von Hunden hat eine Änderung im Elektrolytgeh. des Blutes zur Folge: Im Moment der Vergiftung sinkt der K- u. Na-Geh. u. der Ca- u. Mg-Geh. steigt; nach 3 Stdn. kehrt sich dieses Verhältnis um. Am Schluß der Vergiftung fällt das Verhältnis Na + K/Ca + Mg u. steigt wieder über das n. Verhältnis an nach 3 Stdn. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 12. Nr. 33. 376—79. 1929. Kijew, Milit.-Tierärztl. Bakt. Lab.) SCHÖ.

C. Mladoveanu und P. Gheorghiu, *Natriumnitrit als Gegengift bei der experimentellen Kaliumcyanidvergiftung*. Das 2—3-fache der tödlichen KCN-Dosis (2 bis 3 mg/kg) wird von den Vers.-Hunden vertragen, wenn bei beginnendem Atemstillstand 10—20 ccm einer 10%ig. frisch bereiteten NaNO₂-Lsg. intravenös injiziert werden.

(Compt. rend. Soc. Biol. 102. 164—66. 18/10. 1929. Bukarest, Med. Fak. pharmakol. Lab.)

OPPENHEIMER.

D. Michail und P. Vancea, *Der Einfluß der Reizung des vegetativen Nervensystems auf die Entwicklung der Augenschädigung durch Naphthalin*. Fütterung von Kaninchen mit 0,5 g Naphthalin pro Tag. Während bei diesen Tieren sich vom 12. Versuchstag ab der typ. Katarakt zu bilden begann, waren Tiere, die mit Adrenalin (0,5 ccm Lsg. 1:1000) oder Pilocarpin (0,5 ccm Lsg. 1:1000) täglich gespritzt worden waren, wesentlich widerstandsfähiger. Es kam auch bei fortgesetzter Naphthalinfütterung nur zu glasigen Veränderungen, die krystallin., lichtbrechenden Ablagerungen blieben aus. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1126—27. 3/1. 1930.)

WADEHN.

D. Michail und P. Vancea, *Die Rolle des reticuloendothelialen Systems bei der Entstehung der Augenschädigungen durch Naphthalin*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Blockade des reticuloendothelialen Systems durch intravenöse Injektion von Carminlithin trat bei Verfütterung von Naphthalin die Augenschädigung 6—8 Tage früher auf als normal. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 1127—28. 3/1. 1930.)

WADEHN.

Edouard Rentz, *Entgiftung der Nitrile durch Dioxyaceton beim Kaninchen*. Dioxyaceton verzögert den tödlichen Ausgang einer Vergiftung mit Succinonitril, Butyronitril, Propionitril, Acetonitril u. Lactonitril, ohne jedoch eine vollkommene Entgiftung bewirken zu können. Für den Fall Malonitril, für den im Prinzip das gleiche gilt, wird gezeigt, daß man etwa das 20-fache der tödlichen Dose, ohne das Leben des Vers.-Tieres zu gefährden, geben kann, wenn man vor der Nitrilinjektion u. nachher mehrfach wiederholte Dioxyacetoninjektionen vornimmt. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 59—61. 18/10. 1929. Gent, Pharmaco-dynam. Inst. d. Univ.)

OPPENHEIMER.

Edouard Rentz, *Entgiftung von Malonitril durch Dioxyaceton beim Frosch*. (Vgl. vorst. Ref.) Prophylakt. Dioxyacetoninjektion schützt beim Frosch (im Gegensatz zum Kaninchen) vor der 6-fach tödlichen Malonitrilmenge. Auch bis zu 20—30 Min. nach der Nitrilzufuhr läßt sich mit Dioxyaceton Schutz erreichen. Später nicht mehr. Die Giftwrkg. der übrigen Nitrile ließ sich am Kaltblüter durch Dioxyaceton nicht beeinflussen. Zucker- oder Injektionen von kolloidalem S sind auf die Nitrilvergiftung des Frosches ohne jeden Einfluß. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 61—62. 8/10. 1929.)

OPPENHEIMER.

Edouard Rentz, *Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration bei der Entgiftung von Malonitril durch Dioxyaceton in vitro und in vivo*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Alkalizusatz zu einem Malonitril-Dioxyacetongemisch (äquimolekular) kommt es nach 15 Min. Stehen zu keiner Nitrilvergiftung auf Injektion beim Kaninchen. Dagegen kann das Gemenge in saurem Milieu ($pH = 4,6—5,0$) bis zu 14 Stdn. stehen, ohne daß die Malonitrilgiftigkeit leidet. Mit den übrigen oben genannten Nitrilen ist ein wesentlich längerer Kontakt mit dem neutralen u. alkal. Dioxyaceton nötig, um nach Injektion keine Giftwrkg. mehr zu bekommen. Die zeitlichen Rk.-Unterschiede erklären die verschieden große Entgiftungsfähigkeit des Dioxyacetons für die einzelnen Nitrile. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 62—63. 18/10. 1929.)

OPPENHEIMER.

J. Toscano Rico, *Wirkung einiger ätherischer Öle auf die Hundbandwürmer (Cestoden)*. Geraniol, Citral, Citronellol, Anethol, Terpeneol, Onanhol lähmen (einige nach voraufgehender Erregung) Taenia serrata, u. zwar nimmt die Wrkg.-Stärke in der angeführten Reihenfolge ab. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 207—09. 18/10. 1929. Lissabon, Med. Fak. pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

J. Toscano Rico, *Wirkung einiger ätherischer Öle auf Schweineascariden*. (Vgl. vorst. Ref.) Menthol, Terpeneol, Geraniol u. Citronellol lähmen in relativ kurzer Zeit u. in schwachen Konz. (5 Mill. mol.) die Schweineascariden; weniger stark wirksam sind Citral, Onanhol, Cuminol, Zimtaldehyd, Anethol, Pseudocumol, so gut wie ohne Wrkg. Cymol. Bei einigen Substanzen herrschen erregende Wrkgen. vor. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 217—18. 18/10. 1929.)

OPPENHEIMER.

J. Toscano Rico, *Vermicide Wirksamkeit von Geraniol*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit 5 ccm Geraniol sind am Hund nie Vergiftungserscheinungen beobachtet worden. Am Darm keine Reizerscheinungen. Dabei ist die Wrkg. auf die Würmer mindestens ebenso stark wie die von Chenopodiumöl oder CCl_4 , wenn nicht stärker. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 218—20. 18/10. 1929.)

OPPENHEIMER.

L.-G. Guilera, R. Roca und M. Corachan, *Präcanceröse und canceröse Veränderungen, hervorgerufen durch Teer bei weißen Ratten*. Die krebserzeugenden Fähigkeiten einzelner Teerarten sind Schwankungen unterworfen. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 739—40. 7/3. 1930.)

OPPENHEIMER.

Fritz Lickint, *Tabak und Tabakrauch als ätiologischer Faktor des Carcinoms*. An einem größeren Material wird der Tabakgenuß als Ursache der Krebsentstehung besprochen. Vf. ist der Ansicht, daß mit ziemlicher Sicherheit das Lippenkarzinom mit dem Tabakrauchen in Verb. zu bringen ist, auch Lippen-Köhkopfcarcinom ist zum Teil mit dem Tabakrauchen in Beziehung zu bringen, besonders deswegen, weil alle diese Krebsarten besonders häufig bei Männern vorkommen. Lungenkrebs wird auch relativ häufiger bei Männern beobachtet, besonders bei Zigarrenmachern. Auch für den Magenkrebs, der besonders in dem stark tabakrauchenden Holland vorkommt, möchte Vf. dem Tabak eine gewisse Bedeutung zumessen. (Ztschr. Krebsforsch. 30. 349—65. 1929. Chemnitz, Stadtkrankenhaus im Kückwald.) MEIER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. R. Penfold, *Die Chemie des westaustralischen Sandelholzöles*. I. Westaustral. Sandelholzöl kommt neuerdings mit 90% Alkoholgeh. in den Handel, u. ist dem ostind. in pharmakolog. Beziehung ebenbürtig, in der Zus. jedoch nicht ident. Mit Phthalsäureanhydrid wurden primäre Alkohole isoliert, entgegen dem Befund von RAO u. SUDBOROUGH (Journ. Indian Inst. Science 5 [1923]. 163—76). In Mustern von verschiedenen westaustral. Fabriken fand Vf. 40—50% *Santalol*, während in Ölen eigener Dest. dieses nicht gefunden wurde. Es wurden nachgewiesen *Santalol* als *Allophanat*, F. 162—163°, ferner *Fusanol* als *Allophanat*, F. 148—152°, ferner in dem Öl von *Santalum lanceolatum* ein Alkohol $\alpha_D = -70,4^\circ$, der ein krystallin. *Allophanat*, F. 114°, ergab. Keiner dieser Alkohole, mit Ausnahme des *Santalols*, ergab *Santalensäure*. Die größte Menge des austral. Öls stammt von *Eucarya spicata*. Vf. schlägt vor, das austral. Öl auf Grund seiner Eigg. auch unter seinem Namen in die Pharmakopöe aufzunehmen. Tabellen mit physikal. Konstanten verschiedener Öle. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 62. 60—71. Mai 1929.) ELLMER.

Duilius, *Herstellung von Atropin*. Es wird die Herst. von Atropin aus Belladonnawurzel u. -blättern u. die Reinigung der Rohbasen zur Überführung des Hyoscyamins in Atropin, sowie die Darst. von Atropinsalzen, besonders die Gewinnung von Atropinsulfat beschrieben. (Chem.-Ztg. 54. 182. 5/3. 1930.) JUNG.

Chemisch-Pharmazeutische Akt.-Ges. Bad Homburg und Arthur Liebrecht, Deutschland, *Nährsalz als Ersatz für Tafelsalz*. Man vermischt Stoffe von salzigem Geschmack, z. B. *Formiate* u. *Aminosäuren* oder Salze der letzteren bei Ggw. von wenig W. miteinander u. dampft die M. im Vakuum ein. (F. P. 675 278 vom 16/5. 1929, ausg. 7/2. 1930. D. Prior. 19/5. 1928.) SCHÜTZ.

Robert Heisler, Chrast b. Chrudim, Tschechoslowakei, *Herstellung beständiger und lagerfähiger, Schwefelwasserstoff entwickelnder Präparate*. (D. R. P. 492 976 Kl. 30 h vom 20/11. 1927, ausg. 1/3. 1930. Prior. 20/11. 1926. — C. 1930. I. 1191 [Oe. P. 115 388].) SCHÜTZ.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Aminobenzoesäurealkaminestern mit Äthergruppen im Mol. der allgemeinen Zus. (H₂N)(XO)C₆Y₁Y₂Y₃ — COOR₁N(R₂)(R₃), (X = organ. Rest wie Alkyl, Alkylen, cycl. Alkyl, Aryl, Aralkyl; Y₁—Y₃ einwertige Reste wie H, Halogen, Alkyl, Oxalkyl; R₁ = 2-wertiger Alkylenrest; R₂ u. R₃ gesätt. oder ungesätt. Alkylreste oder Bestandteile eines heterocycl. N-Ringes) werden in füblicher Weise aus den entsprechenden Nitro- oder Aminobenzoesäuren hergestellt. Die Prodd. besitzen anästhesierende Wrkg. — Z. B. erhält man aus 4-Nitro-3-methoxybenzoylchlorid u. Diäthylaminoäthanol (I) oder zunächst Äthylchlorhydrin u. anschließend Diäthylamin u. anschließende Red. den 4-Amino-3-methoxybenzoesäurediäthylaminoäthanoleser. In gleicher Weise läßt sich der entsprechende Piperidinäthanoleser erhalten. — Ferner lassen sich verestern: I u. 4-Athoxy-3-nitrobenzoylchlorid, — I u. 4-Isoamyl-3-nitrobenzoylchlorid, — I u. 3-Amino-4-methoxybenzoesäure oder deren Methylester oder deren Ag-Salz mit dem Bromid von I. (E. P. 317296 vom 12/8. 1929, Auszug veröff. 9/10. 1929. Prior. 10/8. 1928.) ALTP.*

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Hypophysenvorderlappenhormonen*. 100 l Harn schwangerer Frauen, der mit A. oder Kresol konserviert ist, werden im Vakuum bei 40° auf 10 l eingeengt u. mit 50 l C₂H₅OH gefällt. Der Nd. wird in der 5-fachen Menge W. gel., die schwach alkal. Lsg. geschleudert u. das Filtrat mit A. gefällt; dieses Umfällen wird mehrmals wiederholt. Das Hormon bleibt im Filtrat, welches nach Einengen bei 40° eine gelblich bis bräunliche sirupartige

M. liefert, die durch Einw. von absol. A. nach vorherigem Trocknen über CaCl_2 im Vakuum ein trocknes Pulver ergibt. Die wss. Lsg. gibt keine Biuretrk., reduziert nicht FEHLINGSche Lsg. u. gibt mit Tannin, Pikrolonsäure, HgCl_2 , J-KJ-Lsg., CdCl_2 , Uranacetat, K-Hg-Jodid keinen Nd., jedoch mit Phosphorwolframsäure, Pb-Acetat, $\text{Ba}(\text{OH})_2$. — Die Ausfällung des Rohprod. nach Einengen des Harns kann auch durch Aceton bewirkt werden. — Aus dem Rohfiltrat kann nach Abtrennen des A., Einengen u. Vermischen mit Kieselgur das *Ovarialhormon* mit Ä. extrahiert werden. Der mit W. aufgenommene filtrierte Extrakt wird weiter gereinigt, indem man ihn längere Zeit am Rückfluß mit A. erhitzt oder mit Alkalien verseift oder indem man das Hormon mit Pb-Acetat u. NH_3 in den Nd. mitreißt, aus welchem es dann mit Ä. extrahiert wird. — *Rinderplacenta* wird gemahlen, gepreßt u. die Fl., gegebenenfalls nach Zusatz von W. mit A. versetzt u. bei 40° einige Stdn. gerührt. Die Fl. wird geschleudert u. der unl. Rückstand 2—3-mal mit 80%ig. A. erwärmt u. verrührt. Die vereinigten alkoh. Lsgg. enthalten das *Ovarialhormon*. Die festen Rückstände enthalten das *Hypophysenvorderlappenhormon*. — Die *Vorderlappen* frischer Rinderhypophysen werden bei leicht alkal. Rk. mit neutralen Salzlsgg. ausgezogen, die Lsgg. mit 80%ig. A. gefällt u. der Nd. auf *Hypophysenvorderlappenhormon* verarbeitet. Letzteres erhält man auch, wenn frisch abgepreßte *Milch* von Wöchnerinnen in den ersten 3 Tagen entfettet wird, worauf man die entfettete Lsg. bei 40° einengt u. mit konz. A. fällt. Nach mehr-tägigem Stehen wird die Fällung mit W. aufgenommen u. das Ungelöste abgeschleudert. Die wss. Lsg. enthält das Hormon. (Oe. P. 116 181 vom 30/6. 1928, ausg. 10/2. 1930. D. Prior. 17/8. 1927. E. P. 323 474 vom 27/6. 1928, Auszug veröff. 30/1. 1930. D. Prior. 26/4. 1928. Zus. zu E. P. 295 680; C. 1930. I. 1827.) ALT PETER.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Bruhns, *Atomgewichte für die chemische Analyse*. (Vgl. C. 1929. II. 965.) Die „wissenschaftlichen Atomgewichte“ beziehen sich auf Wägungen im luftleeren Raum, während der Chemiker fast ohne Ausnahme in Luft wägt. Aus diesem Grunde werden Fehler bei Benutzung der bisher verwendeten Atomgewichte nicht selten herausgerechnet. Auch stimmen die wissenschaftlichen Atomgewichte nicht zu den Wägungen mit Messing- oder Platingewichten (Atomvolumen!). Vf. tritt nach dem Vorschlage von SCHOORL für die Einführung von „Luft-Atomgewichten“ ein, für gewöhnlich genügend mit nur einer Zahlendzimale nach dem Komma. Mehr als 3 Ziffern im Rechnungsergebnis dürften überhaupt nicht angeführt werden. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 288. 8/3. 1930.) FRIESE.

George S. Moberly, *Probenahme*. Vf. bespricht die verschiedenen Methoden der Probenahme von festen, fl. u. gasförmigen Stoffen unter Berücksichtigung der hierfür bestehenden südafrikanischen Vorschriften. (Journ. South African chem. Inst. 12. 58—63. Juli 1929.) SIEBERT.

H. Weber, *Einige Hilfsvorrichtungen für das Laboratorium*. Vf. beschreibt einige leicht zusammenstellbare Laboratoriumsvorrichtungen zum halb- u. vollautomat. Abkühlen, Eindampfen, Filtrieren u. zum Füllen von Büretten u. Pipetten. (Chem. Fabrik 1930. 69—71. 26/2. 1930. Berlin, Chem.-hygien. Abt. d. Reichsgesundheitsamtes.) SIEBERT.

H. Wimmer, *Laboratoriumsofen*. Der flammenlos arbeitende Universalofen „Effix“ verascht feste Stoffe gegenüber den bisher üblichen Systemen in der Hälfte der Zeit bei 80% Gasersparnis, er kann auf jede beliebige Temp. zwischen 600—1400° eingestellt werden, für höhere Temp. wird der Hochtemperaturofen „Effix“ empfohlen, der durch ein Gebläse auf 1500° gebracht werden kann. Der „Effix“-Ofen ist der Firma ROBERT MÜLLER K o m m. - G e s., Essen, gesetzlich geschützt. (Chem.-Ztg. 54. 184. 5/3. 1930. Essen.) JUNG.

Hütter, *Die Zerstörungsursachen von Platin-Platinrhodium in Thermoelementen*. Die Zerstörungsursachen von Pt-Thermoelementen werden besprochen u. Versuchsergebnisse über den Einfluß der Verminderung der EK. u. über Vergiftungserscheinungen mitgeteilt. Der Wert eines gasdichten Schutzes für die Lebensdauer u. für richtige brauchbare Temperaturangaben ist durch Kurven veranschaulicht, sowie der Einfluß der Strahlung des Metallbades. Es hat sich ergeben, daß H, O, N, CO u. CO_2 prakt. ohne Einfluß auf die Bearbeitbarkeit, Leitfähigkeit u. EK. untersuchter Thermo-elemente ist, während SO_2 , H_2S , H_2SO_4 u. H_2SO_3 eine ganz deutliche Veränderung der Pt-Drähte bewirken. Daraus folgt die Notwendigkeit eines unbedingt wirksamen

Gasschutzes der Thermoelmentdrähte in solchen Industrien, deren Rauchgase reich an S oder S-Verbb. sind. Mikrophotogramme zeigen den Einfluß eines ungenügenden Schutzes. (Chem. Apparatur 16. Korrosion u. Metallschutz 4. 49—50. 25/11. 1929. 5. 5—6. 25/2. 1930.) JUNG.

W. Swietoslawski, *Ein ebullioskopischer Apparat, der zur Untersuchung von Flüssigkeitsgemischen geeignet ist.* Eine krit. Unters. zeigt, daß der schädliche Raum der Apparaturen (vgl. C. 1929. II. 1037) keine Konz.-Änderungen, die ins Gewicht fallen, verursacht, außer wenn es sich um Gemische mit einer flüchtigen Substanz handelt. Mit **Salcewicz** baut Vf. einen Tropfenzähler ein, um den Grad der Beheizung reproduzieren zu können. Durch Anbringung eines Hahns in dem vom Kühler abwärts zum Siedegefäß führenden Rohr wird Kondensat u. ursprüngliche Mischung getrennt, u. so die Einw. des schädlichen Raumes eliminiert. Die Korrektur für die Überheizung (0,035—0,050°) wird für sich bestimmt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 439 bis 446. Juli/Aug. 1929. Warschau, Techn. Hochsch.) W. A. ROTH.

Alfred Parlow, *Über eine Erleichterung beim Filtrieren im Laboratorium.* Wenn man zum Filtrieren Trichter verwendet, die nicht den vorgeschriebenen Winkel von 60° haben, sondern einen etwas größeren Winkel, ist es zweckmäßig, das Filter mit einem Winkel von 93—98° zu kniffen. Wenn die Röhre des Trichters von der Pl. nicht vollständig gefüllt wird, was auf einen entstehenden Luftkanal an der Kniffstelle des Filters zurückzuführen ist, so muß man eine Ecke des zusammengelegten Filters durch Abreißen entfernen, wodurch der Luftkanal unterbunden wird. (Chem.-Ztg. 54. 183. 5/3. 1930. Berlin.) JUNG.

Emil Passburg, *Zur Geschichte der Vakuumtrocknung.* Die Vorteile der Vakuumtrocknung werden eingehend erörtert u. an Beispielen erläutert. (Chem. Fabrik 1930. 93—95. 12/3. Berlin.) JUNG.

—, *Neue Apparate. Verbesserungen am Scheidetrichter.* Um zu vermeiden, daß bei Scheidetrichtern nach dem Sperren des Hahnes ein Rest der Fl. in der Rohre hängen bleibt, muß der Hahnstopfen des Scheidetrichters mit einer Rille oder Bohrung versehen werden, die das Innere des Abflußrohres mit der Luft verbindet, außerdem ist es vorteilhaft, am Stopfen des Halses eine Rille anzubringen. Scheidetrichter mit den angeführten Verbesserungen sind der Firma Geraer Glashüttenwerk G. m. b. H., Geraberg in Thür., gesetzlich geschützt. (Glas u. Apparat 11. 36. 1930.) JU.

—, *Neuer Extraktionsapparat nach Dr. Edelhäuser.* Ein neukonstruierter App. gestattet unmittelbar anschließend an die Extraktion ein Hochdestillieren des Lösungsm. in ein Gefäß, in dem es aufbewahrt wird, oder von dem aus es in die Vorratsflasche abgelassen werden kann. Der App. hat nur einen kleinen Schliff u. keine Umleitungsrohre. Im Kühler befindet sich ein dünnes, oben geschlossenes Einsatzrohr, mit dem der Kühler unterhalb des Auffanggefäßes durch einen Schliff nach beendigter Extraktion ätherdicht abgeschlossen wird. Der Ä. muß durch einen in diesem Rohr befindlichen Schlitz in den Kühler entweichen. Der kondensierte Ä. fließt in das Auffanggefäß. Der App. ist durch **ALFRED BORKOWSKY**, Hamburg 13, Grindelallee 34, zu beziehen. (Chem.-Ztg. 54. 156. 22/2. 1930.) JUNG.

J. Clemens, *Ein neuer Laboratoriums-Rektifizierapparat.* Es wird ein neuer Laboratoriumsrektifizierapp. mit 2 hintereinandergeschalteten Kolonnen mit Gegenstromwasserkühlung beschrieben, der von der Firma C. GERHARDT in Bonn hergestellt wird. (Chem. Fabrik 1930. 95—96. 12/3. Bruchhausen i. W.) JUNG.

Willi M. Cohn, *Über einen Komparator für Ausdehnungsmessungen fester Körper bis zu 1400°.* Der Vf. beschreibt einen Komparator, der es gestattet, die Ausdehnung fester Körper in Abhängigkeit von der Temp. bis zu 1400° mit sehr großer Genauigkeit zu ermitteln. Die Arbeit enthält noch einen kurzen Überblick u. Literaturangaben über frühere Komparatormessungen. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 198—204. März 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatformsch.) FABER.

H. v. Steinwehr und **A. Schulze**, *Ein elektrischer Nickelofen für metallkundliche Untersuchungen.* Die Vf. beschreiben einen mit Cr-Ni-Draht bewickelten Widerstandsofen, der bis zu 800° auch für metallkundliche Zwecke (Umwandlungspunkte, Temp.-Koeffizient des elektr. Widerstandes) geeignet ist. Der massive Ni-Kern hat neben den Bohrungen für Thermoelmente u. Untersuchungsmaterial noch 20,5 mm weite Durchbohrungen, welche parallel zur Achse des Zylinders verlaufen. Durch diese Bohrungen kann ein Luftstrom gesaugt werden, so daß die Abkühlungszeiten des Ofens trotz seiner guten Isolation nicht zu groß sind. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 194—97. März 1930. Charlottenburg, Physikal.-techn. Reichsanstalt.) FABER.

L. C. Martin und **B. K. Johnson**, *Einfache Apparatur zur Ultraviolettmikroskopie*. Es ist leicht möglich, ein gewöhnliches Mikroskop für die Zwecke der Ultraviolettmikroskopie einzurichten. Die gewöhnliche Feineinstellung wird ergänzt entweder durch Belasten des Tisches mit einem Hg-Gefäß, dessen Füllung genau eingestellt werden kann, oder durch fein veränderliche Belastung mit Gewichten oder durch eine zusätzliche Feinstellschraube. (Journ. scient. Instruments 7. 1—7. Jan. 1930. Imperial College of Science and Technology, Techn. opt. Abt.) **LORENZ.**

Carl W. Correns, *Bestimmung der Brechungssexponenten in Gemengen feinkörniger Minerale und von Kolloiden*. Zur Best. von Gemengen feinkörniger Substanzen kann man eine Einbettungs-Fl. zwischen Objektträger u. Deckglas verdunsten lassen u. so nacheinander die verschiedenen Teilchen festlegen. Eine geeignete Fl. besteht aus α -Monobromnaphthalin, Zedernholzöl u. Schwerbenzin. Bei kolloiden Dimensionen ist die Anwendung der Einbettung möglich, da nach der RAYLEIGH-Formel die Intensität des abgelenkten Lichtes Null wird, wenn der Brechungsindex des Dispersionsmittels gleich dem der Teilchen ist. Eine Schwierigkeit liegt darin, daß die Indices bei diesen Dimensionen sich teilweise stark ändern. Bei einer Flußspatsuspension mit Teilchen von 100μ war keine Änderung festzustellen. Bei anisotropen Substanzen müssen die Teilchen gerichtet werden. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 14. 26—27. 1929. Rostock, Univ.) **TRÖMEL.**

Curt Wilhelm, *Über einen Ersatz der Gas-Natriumlampe für Polarimeterbeleuchtung durch gefiltertes elektrisches Licht*. Der Vf. hat Verss. mit verschiedenen Farbkombinationen angestellt zur Herst. von Lichtfiltern für Polarimeterbeleuchtung mit elektr. Licht. Es wurde Gelatine mit Farbstoffen versetzt, auf Glasplatten ausgegossen u. diese Platten dann mit Hilfe eines Spektroskops zu verschiedenen Filterkombinationen zusammengefügt. Es ergaben sich mehrere Kombinationen, die sich besonders hinsichtlich der Helligkeitswerte für polarimetr. Zwecke als geeignet erwiesen. Die Verss. wurden mit Lampen von OSRAM u. PINTSCH ausgeführt, 40—60-Watt-Lampen eignen sich am besten dazu. Die Filter sind bereits ausprobiert, weitere Unterr. über die Brauchbarkeit sind im Gange. (Chem.-Ztg. 54. 194. 8/3. 1930. Frankfurt a. O.) **JUNG.**

G. A. Bravo, *Die Methoden der potentiometrischen Analyse*. Titrations, die sich auf den Farbenumschlag eines Indicators gründen, geben verschiedene Resultate, je nach der Wahl des Indicators u. machen außerdem Schwierigkeiten bei stark gefärbten Fl. Diese Übelstände werden bei der elektrometr. Titration vermieden. Vf. beschreibt die Methoden u. Apparate zur Messung des p_H -Wertes u. die Methoden zur Aufstellung der Titrationskurven; einige techn. Verwendungsmöglichkeiten werden angeführt. (Industria chimica 4. 1000—1005. Nov. 1929. Turin, Kgl. Inst. f. Lederindustrie, Mai 1929.) **WEISS.**

Hans Magnus, *Über die Bedeutung der Kontrolle der Wasserstoffionenkonzentration in verschiedenen Industriezweigen*. Vf. bespricht die Bedeutung der p_H -Wertkontrolle in der Leim- u. Gelatineindustrie, der Leder-, Textil-, Zellstoff-, Brauerei- u. Brennereiindustrie, in der Zuckerindustrie, in milchwirtschaftlichen Betrieben, der Oberflächentechnik, der landwirtschaftlichen u. Bergwerksindustrie. Beschreibung des HELLIGE-Komparators (F. HELLIGE u. Co., Freiburg i. B.) mit unveränderlichen Glasstandards, der nach dem Indicatorprinzip arbeitet. Dieser App. gestattet mit geringer Arbeit die laufende Kontrolle der p_H -Werte u. eignet sich ebenso für die Analyse von Frisch- u. Abwässern. (Chem.-Ztg. 54. 108—10. 5/2. 1930. Au bei Freiburg i. B.) **SIEBERT.**

E. Angelescu und **J. Mircescu**, *Der Einfluß der Temperatur auf die blaue Jodstärkereaktion*. (Vgl. C. 1928. II. 438.) Die Intensität der blauen Jodstärkerk. verblaßt mit steigender Temp., weil die Festigkeit der adsorptiven Bindung abnimmt. Der Einfluß der Temp.-Erhöhung wird zurückgedrängt, wenn die Festigkeit der Adsorption aus bestimmten Gründen erhöht wird. Beim Erkalten von erhitzten Lsgg. fällt der Wiederfärbungspunkt nicht mit der Temp. der Entfärbung zusammen, was auf das Eintreten kolloidchem. Vorgänge zurückgeführt wird; ebenso entfärbt sich eine erkaltete Lsg. beim Wiedererhitzen nicht wieder bei derselben Temp. wie beim erstmaligen Erwärmen. Beim Erwärmen tritt vor der Entfärbung violette u. dann rote Färbung auf, was auf Vergrößerung des Dispersitätsgrades der Stärkekörner zurückzuführen ist. (Bulet. Soc. Chim. Romania 11. 81—98. Okt. 1929. Bukarest, Univ., Inst. f. landwirtschaftl. Chemie.) **BERGMANN.**

V. Majer, *Apparat zur Messung der Änderung des Gasvolumens bei konstantem Druck*. Es wird eine aus den allgemein verwendeten Laboratoriumsgeräten zusammengestellte Vorr. beschrieben, die bei der Verfolgung des zeitlichen Verlaufes der Änderung

des Gasvolumens, z. B. bei der Absorption u. Adsorption von Gasen die Störungen ausschließt, die durch die täglichen Schwankungen des barometr. Druckes entstehen, wenn es nötig ist, die Verss. stets bei demselben Druck durchzuführen. Bzgl. der Arbeitsweise muß auf die im Original abgebildete Apparatur verwiesen werden. (Chem. Fabrik 1930. 85—86. 5/3. Prag.)

JUNG.

P. W. Golowin und W. I. Kolpakow, *Gasanalyserapparate*. Beschreibung der modernen, in der Wärmetechnik verwendeten Gasanalyserapp. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 369. Transact. Centralinst. Sugar-Ind. Nr. 3. 152—79. 1929.)

SCHÖNFELD.

Elemente und anorganische Verbindungen.

P. Fuchs, *Systematische indirekte Analyse*. I. Teil. *Weiterentwicklung der indirekten Methodik durch Aufstellung eines neuen allgemeinen Leitprinzips*. (Vgl. C. 1929. II. 3041.) Allgemeines Leitprinzip, durch dessen verschiedenartige Anwendung sich die indirekte Methodik erweitern u. noch weiter vereinfachen läßt, als es bisher geschah: „Neben dem Gesamtgewicht (g) der beiden zu bestimmenden Stoffe oder — falls dieses nicht direkt bestimmbar ist — dem eines durch chem. Umwandlung daraus erhaltenen Substanzgemisches (g') wird die Summe der darin enthaltenen mg -Äquivalente, bzw. $\frac{1}{10}mg$ -Äquivalente (N) festgestellt. Die Zahl N wird unmittelbar für die Berechnung der Analyse verwendet. An Stelle eines Gewichtes selbst kann in besonderen Fällen auch eine durch chem. Umwandlung hervorgerufene Gewichtsänderung treten.“ Das indirekte Verf. beschränkt sich damit nicht mehr wie bisher auf Gemische, die in reiner wägbarer Form vorliegen, sondern erweist sich gerade für die Unters. unreiner Gemische von besonderer Zweckmäßigkeit. Die Feststellung der Summe der mg -Äquivalente geschieht meistens in schneller u. einfacher Weise mit Hilfe der Maßanalyse. Es werden ausführlich die Formeln gebracht, nach denen indirekte Analysen berechnet werden. (Ztschr. analyt. Chem. 79. 417—51. 1930. Leipzig.)

WINKELMANN.

Ed. Donath, *Über die Anwendungen des Natriumthiosulfates in der analytischen Chemie*. Der Vf. gibt eine krit. Zusammenstellung analyt. Methoden, bei denen Natriumthiosulfat als Fällungsmittel verwendet wird. Bei der Aufschließung As- u. Sb-haltiger Verb. ist das Schmelzen mit Natriumthiosulfat einem Gemisch von Natriumcarbonat u. Schwefel vorzuziehen. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß Natriumthiosulfat in vielen Fällen ein ausgezeichnete Ersatz des H_2S bei quantitativen Fällungen ist. (Chem.-Ztg. 54. 78—79. 25/1. 1930. Brünn.)

JUNG.

Walter E. Thrun, *Über den Gebrauch von Schutzkolloiden bei der colorimetrischen Bestimmung einiger Metalle als Farblacke*. Vf. untersucht die Einw. von Gummi arabicum u. Glycerin-Stärke als Schutzkolloide für verd. Lsgg. verschiedener Farblacke. Glycerin-Stärkehalt. hält bei Anwendung von 1—2 cem auf 50 cem Fl. den Al-Lack der Alizarinsulfonsäure in Lsg., sofern Erhitzung während der Lackbildg. vermieden wird. Gummi arabicum ist in kleinen Mengen unwirksam. — Bei dem Al-Lack der Aurintricarbonsäure erwies sich Gummi arabicum als wirksam, Glycerin-Stärke dagegen nicht. — Bei dem Be-Lack des Curcurmins verursachte Glycerin-Stärke (1 cem auf 12 cem Endvolumen) eine ausgesprochene Farbvertiefung. Die Ggw. dieses Kolloides macht die KOLTHOFF-Methode zur Best. kleiner Be-Mengen empfindlicher u. genauer (vgl. C. 1928. I. 2113). — Das Absetzen des Mg-Lackes des Curcurmins wird durch 1 cem Glycerin-Stärke auf 12 cem verzögert. Der Eisenhydroxydlack der Alizarinsulfonsäure wird durch Glycerin in Lsg. gehalten, während auf andere Lacke der Aurintricarbonsäure Gummi arabicum die gleiche schützende Wrkg. ausübt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 8—9. 15/1. 1930. Valparaiso, Ind., Univ.)

SIEBERT.

Ettore Vernazza, *Eine schnelle volumetrische Bestimmung der SO_4 -Ionen*. Anschließend an eine Veröffentlichung von MACCHIA (C. 1929. II. 1828) beschreibt Vf. seine neue Methode, deren Genauigkeit von $\pm 0,15\%$ für industrielle Zwecke genügt. Die SO_4^{--} -Ionen werden in der gegen Methylorange neutralen Lsg. eines schwefelsauren Salzes mit einer neutralen Lsg. von $BaCl_2$ ausgefällt. Als Indicator dient ein Gemisch von gleichen Teilen einer 2% ig. Lsg. von Kongorot u. einer $\frac{1}{50}$ -n. Lsg. Ammoniumbichromat; diese Mischung wird noch mit 1—2 Teilen W. verdünnt. Dieser Indicator ist noch bei 30—35° stabil, muß aber alle 10—15 Tage erneuert werden. Der Umschlag erfolgt von rotbraun nach violett durch einen Überschuß der Ba^{++} -Ionen. Das Ende der Rk. muß durch Tüpfeln festgestellt werden. (Industria chimica 4. 988—89. Nov. 1929. Turin, Chem. Lab. d. Ingenieurschule. Juli 1929.)

WEISS.

N. Joassart und Edm. Leclerc, *Anwendung der Potentiometrie zur Bestimmung der Chloride im Zinkstaub*. Unter Verwendung der seinerzeit beschriebenen Gelatine-elektrode (C. 1929. II. 1517) wurde nun der Einfluß von Metallionen (Zn, Sn, Cr, Al, Mn u. Cu) auf die Halogenbest. im NaCl untersucht. Es ergab sich die Anwendbarkeit der potentiometr. Methode in allen diesen Fällen (Tabelle). Fe-Ionen stören hingegen u. müssen vorerst mit NH_3 gefällt werden. Zur Cl-Best. im Zn-Staub wurden nun 5 g der Probe mit 100 ccm verd. HNO_3 unter Vermeidung von Erwärmung behandelt, hierauf 100 ccm konz. NH_3 zugefügt, worauf die Mischung durch 10 Min. im Sieden erhalten u. nach dem Abkühlen auf 250 ccm gebracht wurde. Die Zers. der Probe kann auch mit 100 ccm 5%ig. Sodalg. erfolgen. Man erhitzt zum Sieden, erhält darin 15 Min. u. bringt nach dem Abkühlen wieder auf 250 ccm. In diesen Lsgg. ist alles Cl⁻ enthalten. In 50 ccm des Filtrats erfolgt dann nach Ansäuern mit 20 ccm verd. HNO_3 die elektrotitrimetr. Best. des Cl⁻ (Beleganalysen). (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 360—63. Nov. 1929. Liège, Univ., Lab. de Chim. analyt.) HERZOG.

Egeling, *Methode zur quantitativen Ammoniakbestimmung in synthetischem Ammoniakwasser*. Es wird eine Methode zur Best. des NH_3 -Geh. in synthet. Ammoniakwasser beschrieben, die dadurch besonders genau ist, daß der gesamte Analysengang unter Abschluß von Luft vor sich geht. Eine evakuierte Pipette dient als Aufnahmegefäß, die Menge des Untersuchungswassers wird durch Wägung bestimmt, dann wird das W. unter Luftabschluß in einen geeichten Kolben abgelassen u. in einer gemessenen Menge durch Titration der NH_3 -Geh. bestimmt. (Chem.-Ztg. 54. 195. 8/3. 1930. Bochum.) JUNG.

N. P. Protassow, *Neue Methode der Natriumbestimmung*. In Ggw. von Halogeniden, Nitraten u. Acetaten der Kationen der I. u. II. Gruppe kann das Na durch Fällen mit Zn-Uranylacetat als $\text{NaZn}(\text{UO}_2)_2(\text{CH}_3\text{COO})_6$ bestimmt werden. Mg gibt mit Na-Salzen u. Uranylacetat einen analog zusammengesetzten Nd. von ungefähr gleichem Mol.-Gew., deshalb wird in Ggw. von Mg-Salzen die Genauigkeit der Na-Best. wenig beeinflusst. (Trans. Siberian Inst. Agricult. Forestry [russ.: Trudy Sibirskogo Instituta ssel'skogo Chosjaistwa i Ljessowodstwa] 12. 49—57. 1929. Omsk, Sibir. Landw.-Inst.) SCHÖNFELD.

H. H. Willard und Philena Young, *Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel*. X. Die Bestimmung von Thallium. (IX. vgl. C. 1929. I. 1717.) Eine Literaturübersicht zeigt, daß es trotz vieler Verss. verschiedener Autoren zur maAnalyt. Best. von Tl nur ZINTL u. RIENÄCKER (C. 1926. II. 799) gelungen ist, eine zuverlässige Methode durch Titration mit KBrO_3 zu finden; alle anderen Methoden sind kaum brauchbar. Vff. zeigen, daß man mit $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. Tl-(1)-Salz sehr gut in salzsaurer Lsg. titrieren kann. Der Endpunkt kann sowohl elektrometr. oder auch visuell festgestellt werden. Für die elektrometr. Best. ist bei hoher HCl-Konz. Zimmertemp. zu empfehlen, bei niedriger 60°. Oberhalb 60° zu arbeiten ist nicht vorteilhaft, da der Endpunkt unscharf ist. Visuelle Best. des Endpunktes ist nur bei farblosen Lsgg. möglich; sie wird am besten bei niedriger HCl-Konz. u. 80° ausgeführt. Fe^{+++} , Cu^{++} , Bi^{+++} , Cd^{++} , Pb^{++} , Sn^{++++} , Hg^{++} , Zn^{++} , SeO_3^{--} , TlO_3^{--} , AsO_4^{--} , Sb^{++++} u. Cr^{+++} stören nicht; As^{+++} u. Sb^{+++} dürfen nicht anwesend sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 36—42. Jan. 1930. Ann Arbor [Mich.], Univ. of Michigan.) KLEMM.

A. Astruc, M. Mousseron und N. Bouissou, *Über ein neues Verfahren zur Mikrobestimmung des Calciumions*. Das Ca wird als Wolframat gefällt, dann wird die Wolframsäure colorimetr. bestimmt mit Hilfe des blauen W_2O_5 , das bei Zusatz von TiCl_3 entsteht. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 376—77. 10/2. 1930.) WRECHNER.

M. E. Bertrand, *Nachweis und Bestimmung des Kobalts in Spezialstählen*. Mit Rücksicht auf die häufige Verwendung von Co-Stählen in der Automobilindustrie wird eine rasche, genaue u. wohlfeile Best. des Co ausgearbeitet. Bei Gehh. von nur 0,1% Co gelingt der qualitative Nachweis in der in HCl gel., mit HNO_3 oxydierten, verd., mit NH_3 versetzten u. filtrierten Probe nach Zusatz von Weinsäure mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$, das eine bräunlichrosa bis rotbraune Färbung hervorruft, die auf Zusatz von H_2O_2 in Rosa übergeht. Beseitigung der Störung dieser Färbung durch Ni u. besonders Cu mittels KCN. Auf diese qualitative Rk. kann auch eine colorimetr. Best. geringer Co-Mengen aufgebaut werden. Die gravimetr. Best. des Co in Stählen gelang nach einer Reihe von Vorverss. (Tabellen) auf Grund folgender Erkenntnisse: Die Trennung des Co vom Ni gelingt durch Fällung des ersteren in Siedehitze mit Br in Ggw. eines geringen Überschusses von ZnO u. einer ausreichenden Menge von Zn-Salzen, worauf das Co durch Elektrolyse bestimmt werden kann. Diese, wie auch die des Ni, gelingt

exakt in ammoniakal. Lsg. in Ggw. von HNO_3 (NH_4NO_3), deren Einfluß durch Zusatz von Na_2SO_3 ausgeschaltet werden kann. Bei Abwesenheit von Zn wird die Elektrolyse k. unter Zusatz größerer Mengen, bei Anwesenheit von Zn in der Wärme unter Zusatz einer sehr geringen Menge von Sulfid durchgeführt. Arbeitsweise: Lösen von 2 g Stahlspänen in einem 500-ccm-Meßkolben durch mäßiges Erwärmen mit 30 ccm HCl (30 Min.), Oxydieren mit 5 ccm HNO_3 , einige Min. kochen, dann mit 150 ccm W. verd. u. Fällung der Elemente außer Co, Ni u. Mn durch einen geringen Überschuß von aufgeschwemmtem ZnO unter kräftigem Rühren. Nach Abkühlen auffüllen, durch trockenes Faltenfilter filtrieren u. versetzen von 250 ccm des Filtrats in einem niedrigen Erlenmeyerkolben von 500 ccm mit 1 g ZnO u. 30 ccm gesätt. Br-W. u. Kochen während 1 Min. unter Rühren. Sofort durch Blaubandfilter filtrieren, 8-maliges Waschen des Nd. mit h. W. (die event. Rosafärbung des Filtrats rührt von Mn her), Zurückspülen des Hauptanteils des Nd. nach Durchlöchern des Filters in den Erlenmeyerkolben, Waschen des Filters mit einer Mischung aus 40 ccm W. + 5 ccm H_2SO_4 + 5 ccm HNO_3 + einige Tropfen Perhydrol, dann mit W. u. Wegkochen des H_2O_2 , das nur zur Erleichterung der Lsg. der Hydroxyde von Co u. Mn dient. Nach Überführung in die Elektrolysenzelle, Neutralisation mit NH_3 (Lackmuspapier), Zusatz von 25 ccm NH_4OH , Verd. auf ca. 275 ccm, Abkühlung auf 85° , Zusatz von 0,15 g kryst. Na_2SO_3 u. Elektrolyse bei einer Stromdichte von 0,25 Amp. u. einer Temp. von $85 \pm 5^\circ$; Dauer ca. 1,5 Stdn. (vollkommene Entfärbung des Elektrolyten). Bei verzögerter Co-Abscheidung (bei Rosafärbung des Elektrolyten) neuerlicher, event. wiederholter Zusatz von 0,05 g Na_2SO_3 bis die Farbe der Lsg. gelborange wird. Kathode rasch abspülen u. bei $100-105^\circ$ trocknen. Die geringe Menge der aus dem stets etwas Pb-haltigen ZnO herrührenden kathod. Pb-Abscheidung kann vernachlässigt werden. Beleganalysen. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 364—71. Nov. 1929. Herstal, Fabr. Nat. d'Armes de Guerre.) HERZOG.

Ligor Bey und M. Faillebin, *Über eine analytische Reaktion des Bleis.* (Vgl. C. 1929. II. 1285.) Auf Grund der l. c. beschriebenen Rk. läßt sich Pb in kleinen Mengen nachweisen. Man bereitet eine 5%ig. Resorcinlsg. u. eine Lsg., welche 5 ccm konz. NH_4OH in 100 ccm W. enthält. Zu 5 ccm letzterer Lsg. gibt man die Pb-Verb., läßt einige Min. unter zeitweisem Schütteln stehen u. fügt 5 ccm der Resorcinlsg. zu. Es tritt eine blaue Färbung auf, aber nicht sofort, sondern z. B. bei 0,001 g Pb-Acetat nach 19 Min., bei 0,0003 g nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. Letzteres ist die untere Grenze der Empfindlichkeit. Bei diesen großen Verdünnungen macht man zum Vergleich einen blinden Vers. ohne Pb. Man kann so noch geringere Pb-Mengen feststellen; die Färbung ist dann nicht mehr blau, sondern graurosa. Die Empfindlichkeit der Rk. ist durch die bekannte Oxydation von ammoniakal. Resorcinlsgg. begrenzt, welche nach sehr langer Zeit auch zu einer Blaufärbung führt. Die neue Rk. gelingt auch mit PbSO_4 ; 1 mg gibt deutliche Blaufärbung. NH_3 -Acetat verhindert die Rk. Es ist dies die einzige Rk., welche minimale Mengen PbSO_4 in BaSO_4 nachzuweisen gestattet. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 225—26. Febr. 1930. Stambul, Univ.) LINDENBAUM.

G. Piccardi, *Über die spektrographische Bestimmung von Wismut in der Asche tierischer Organismen.* Vf. arbeitete mit einem Funkenspektrum zwischen vertikalen Au-Elektroden; die gut veraschte Substanz wurde mit einem Tropfen konz. HCl befeuchtet. Zur Best. wurden die Linien im ultravioletten Gebiet verwendet; die größte Empfindlichkeit zeigt die Linie $\lambda = 3067$. Mit Hilfe dieser Methode konnten minimale Bi-Mengen in den Organen mit Bi behandelter Tiere nachgewiesen werden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6]. 10. 258—60. 1929. Florenz, Univ.) WRESCHNER.

Georges Dotreppe, *Studien über die Bestimmung des Wolframs mittels Zinnchlorür.* Im Hinblick auf die bisher unbefriedigenden Ergebnisse der Fällung des W als „blaues Oxyd“ W_2O_5 durch Red. der Wolframate mit SnCl_2 , nach MDIVANI (Bull. Soc. chim. Belg. 25 [1911]. 41) u. MARBAKER (Journ. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 86) studiert Vf. in Anlehnung an die Arbeit des letzteren Autors in einer Reihe von Vorvers. den Einfluß der Acidität, der SnCl_2 -Menge, der Temp. u. der Waschung, die Wieder- ausfällung hierbei gel. W mit *Benzidindihydrochlorid* I, die vollkommene Auswaschung der adsorbierten Sn-Salze u. den Nachweis der Freiheit des Nd. von Sn (Tabellen) u. gelangt so zu der folgenden Arbeitsweise. Die ca. 0,1—0,25 g WO_3 enthaltende, auf 50 ccm eingeeengte Lsg. des Wolframat wird durch Zusatz von 2 g KCl (starke Elektrolyte fördern die Vollständigkeit der Fällung) in eine k. Lsg. von 4 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in 50 ccm ca. 8-n. HCl gegossen, so daß die Acidität der Mischung ca. einer 4-n. HCl entspricht. Nach einigen Min. Rührens fügt man zur Fällung

10 ccm einer 10⁰/₀ Lsg. von I, läßt eine Stde. am W.-Bad stehen u. wäscht dann den blauen, körnigen Nd. durch Dekantation mit h. n. HCl, die 5 g I im l enthält. Der Nd. ist frei von Sn-Salzen, wenn eine auf das 5-fache verd. Probe des Waschwassers (Acidität ca. 0,2-n.) innerhalb 5 Min. mit H₂S klar u. farblos bleibt. Starkes Glühen von Filter + Nd. durch 10 Min. — **Analyse von W-Stählen.** Allmählicher Zusatz von 50 ccm rauchender HCl zu 5—7,5 g des in einem 400-ccm-Schnabelbecherglas befindlichen Stahles u. mäßige Erwärmung nach Aufhören der H₂-Entw. u. Zusatz von 7,5 g KClO₃ in kleinen Anteilen u. dazwischen von 5 ccm rauchender HCl. Nach vollkommener Überführung des W in gelbe WO₃ verdünnt man mit 50 ccm W. u. erhält 5 Min. in leichtem Sd. bis zum Verschwinden des Cl. Sammlung des Nd. nach wiederholtem Waschen (durch Dekantation) mit sd. 1/2-n. HCl auf gehärtetem Filter (in dem in einen 250-ccm-Meßkolben gebrachten Filtrat Best. der anderen Bestandteile), Einbringen von Filter + Nd. in einem 250-ccm-Meßkolben u. Lösen von WO₃ mittels 50 ccm sd. konz. NH₃-Lsg., mit der auch die letzten anhaftenden Reste von WO₃ im wiederholt ausgespülten Fällungsgefäß in Lsg. gebracht wurden. Nach Zusatz von 8 g KCl wird abgekühlt, von etwas Fe(OH)₃ abfiltriert u. in 50 ccm der Lsg., entsprechend 1—1,5 g Binwaage, durch Eingießen in 50 ccm einer 4 g SnCl₂·2 H₂O enthaltenden 9-n. HCl die Best. des W in der beschriebenen Weise durchgeführt. **Beleganalysen.** — **Analyse von Ferrowolfram.** Erwärmen einer Mischung von 1—1,2 g gepulvertem Ferrowolfram u. 4 g Na₂O₂ im bedeckten N-Tiegel mit kleiner Flamme während 5 Min., dann durch weitere 5 Min. mit einer den Tiegel berührenden Flamme. Nach Abkühlung Einführung des Tiegels in ein 100 ccm W. enthaltendes 400-ccm-Becherglas u. Erwärmen nach Beendigung der Gasentw. am W.-Bad. Überführung von Lsg. + Nd. in einen 250-ccm-Meßkolben, Zusatz von 8 g KCl nach Abkühlung u. Best. des W im aliquoten Teil wie vorhin. **Beleganalysen.** (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 375—84. Nov. 1929.) HERZOG.

Georges Dotrepe, Bestimmung von Wolfram mittels Phenylhydrazinchlorhydrat in salzsaurer Lösung. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. verbessert die schwierigere Fällung des W mittels des teuren Hydrazinchlorhydrats nach JANNASCH (Prakt. Leitfaden der Gewichtsanalyse, 1904) durch Ersatz des letzteren durch *Phenylhydrazinchlorhydrat I*. Arbeitsweise: Eingießen von 50 ccm (mit ca. 0,004 WO₃) der Wolframatlsg., die 40 g KCl im l enthält, in eine Lsg. von 1 g I in 50 ccm 8-n. HCl. Der nach 1-std. Stehen auf dem W.-Bad körnig gewordene, grüne Nd. (nach JANNASCH ein Isomeres des gelben WO₃) wird zuerst durch Dekantation mit einer Lsg. gewaschen, welche 5⁰/₀ HCl u. 1⁰/₀ I enthält, dann am Filter rasch mit h. W. zur Entfernung des Hauptteils von I, worauf man durch Glühen in WO₃ überführt. **Beleganalysen** auch für Stahl u. Ferrowolfram. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 385—86. Nov. 1929. Liège, Univ., Lab. de Chim. Analyt.) HERZOG.

J. B. Robertson, Verflüchtigung und Trennung der Platinmetalle durch Phosgen. Vf. untersucht die Einw. von CO-Cl₂-Gemischen u. von Phosgen auf Platin u. Platinmetallegerungen. Die Verss. wurden in elektr. beheizten Glasröhren vorgenommen. Bei Einw. eines Gasgemisches von gleichen Teilen CO u. Cl₂ auf Pt-Schwamm im einseitig geschlossenen Rohr unter einem Gasdruck von etwa 14 cm Hg erfolgte bei 240 bis 260° eine lebhaftere Rk. Der Gasdruck wurde auf der gleichen Höhe gehalten, bis nach 24 Stdn. keine weitere Druckverminderung eintrat. Nach dieser Zeit hatten sich die gebildeten Carbonylverb. als gelbe u. rote Kristalle an den kälteren Teilen des Rohres abgeschieden, während im Schiffchen ein geringer Pt-freier Rückstand (0,6⁰/₀) verblieben war, der hauptsächlich aus Os u. Ir bestand. — Die Einw. von CO u. Cl₂ unter den gleichen Bedingungen auf eine Pt-Pd-Legierung (11,2⁰/₀ Pd) ergab bei langsamer Rk. eine Trennung von Pt u. Pd, bei der die gesamte Pd-Menge als Chlorid im Schiffchen verblieb, während das Pt flüchtige PtCl₂-Carbonylverb. gebildet hatte. Die Bldg. flüchtiger Verb. erfolgte wesentlich schwerer u. erst bei beträchtlich höheren Temp., wenn an Stelle von Pt-Schwamm gefälltes Metall verwandt wurde. — *Phosgen* wirkt auf gefälltes Pt, wenn es als vollkommen trocknes Gas in langsamem Strome über das Metall geleitet wird, bei einer Temp. von 500° ein; es hinterließ ein nicht flüchtiger, weißlich-brauner Rückstand, entsprechend 24,1⁰/₀ Pt, wahrscheinlich die von PULLINGER (Trans. Chem. Soc. 59 [1891]. 598) beschriebene nichtflüchtige Komplexverb. PtCl₂·2 COCl₂. Die Ausbeute läßt sich auf 83,0⁰/₀ verflüchtigtes Platin steigern, wenn die Rk. bei 500° in einem Gemisch von Phosgen u. CO vorgenommen wird. Bei kurzer Nacherhitzung auf 800° zur Zers. der bei 500° nicht flüchtigen Komplexverb. PtCl₂·2 COCl₂ erhält man einen noch geringeren Rückstand an nicht verflüchtigtem

Pt (5,8%); hierbei wird jedoch nur ein Teil der flüchtigen Prodd. als Carbonylverb. erhalten, daneben wasserlösliche Verb., wahrscheinlich $PtCl_2$, aus denen das Pt nur durch Red.-Mittel wiedergewonnen werden kann. — Verss. über die Verflüchtigung der Platinmetalle aus ihren Erzkonzentraten ergaben die besten Resultate bei Verwendung reicher Konzentrate mit relativ geringem Fe-Geh. Die optimale Temp. liegt bei 500°. Das trockne Phosgenas muß in langsamem Strom über das Erz streichen. Die Ggw. von CO erhöht auch hierbei die Ausbeute. Eine Trennung von Blei von den Platinmetallen konnte mit Hilfe von Phosgen nicht erreicht werden. (Journ. South African chem. Inst. 12. 39—49. Juli 1929.) SIEBERT.

Georg Seufert, *Beitrag zur technischen Analyse manganlegierter Sondermessing*. Es wurde eine Analysenmethode für Sondermessing mit den zusätzlichen Bestandteilen Mn, Pb, Ni u. Fe ausgearbeitet, bei welcher die Trennung von Pb u. Mn unter Verwendung von Netzelektroden in saurer Lsg. mit niedriger Stromstärke vorgenommen wird. Die Abscheidung von Mn durch doppelte getrennte Fällung mit H_2O_2 u. verd. NH_3 in geringem Überschuß führt zu einer brauchbaren Trennung von Zn u. Ni. Mit diesem Verf. wurde das Verf. nach KNORRE zur Abscheidung von Mn aus schwach-saurer Lsg. mit Persulfat kombiniert. (Chem.-Ztg. 54. 155—56. 22/2. 1930. Nürnberg.) JUNG.

Manuel F. Garcia, *Schlackenanalyse*. Es werden zwei Arten des Analysengangs für Schlacken angegeben. Beim einen wird ein Carbonataufschluß, beim anderen ein HF-Aufschluß ausgeführt. (Quimica e Industria 7. 31—32. Febr. 1930.) WILLST.

Organische Substanzen.

Stanislav Landa, *Über die Bestimmung von Schwefel in organischen Flüssigkeiten*. Vf. empfiehlt die Lampenmethode, modifiziert von LOMAX durch Anbringen einer elektr. geheizten Platinspirale über dem Docht. Analysenresultate von 13 verschiedenen S-haltigen Stoffen im Original. (Chemické Listy 23. 631—32. 25/12. 1929. Prag, Inst. f. Technol. d. Brennstoffe an der Techn. Hochsch.) MAUTNER.

André Boivin, *Die Mikrobestimmung des Kohlenstoffs durch Oxydation mit Chromschwefelsäure und die Mikrobestimmung des Stickstoffs durch Aufschluß mittels Schwefelsäure*. (Vgl. C. 1929. II. 1333.) Im 1. Teil der Arbeit beschreibt Vf. eingehend die Mikro-C-Best. Durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf die mit Silberchromat, Kaliumbichromat u. Natriumsulfat gemischte Substanz kann unter gewissen Bedingungen (vorheriges Evakuieren des Reaktionsgefäßes, gelinde Erwärmung) auch der Kohlenstoff schwer verbrennbarer organ. Verb. in CO_2 (bzw. $CO_2 + CO$) verwandelt werden. Am besten u. schnellsten geschieht dies im App. von NICLOUX. Es ließen sich noch 3,25 mg *Indol* mit 0,6% Genauigkeit bestimmen. Es wird besonders geschildert, wie man fl., feste Stoffe u. Ndd. analysiert. — Im 2. Teil wird die Mikro-N-Best. behandelt, u. zwar zunächst die Best. des Ammoniaks — sei es durch Dest. oder mit Natriumhypobromit oder colorimetr. —; sodann wird auf 57 Seiten die Überführung des organ. N in Ammoniak-N beschrieben. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1269—409. Dez. 1929.) WINK.

Mircea V. Ionescu, *Eine neue Reaktion für die aromatischen Aldehyde*. Die Kondensation des Indandions mit aromat. Aldehyden zu Arylidenindandionen (Carbindoniden) verläuft in sd. A. in Ggw. von etwas Piperidin so glatt, daß sie zur Identifizierung aromat. Aldehyde dienen kann. Sie ist von allgemeiner Anwendbarkeit, empfindlich u. schnell. Bei kleineren Mengen (unter 0,2 g) bilden sich keine Nebenprodd. (vgl. IONESCU u. SECAREANU, C. 1927. II. 71). Die Arylidenindandione sind kristallisiert, hellgelb bis rot gefärbt, besitzen scharfe FF., lösen sich in A. mit gelber bis oranger Farbe, welche sich auf Zusatz von Alkali nach orange bis rotviolett vertieft; ihre H_2SO_4 -Lsgg. sind ebenfalls charakterist. gefärbt. Unter gleichen Bedingungen reagiert keine andere Substanz mit Indandion. Ausführung der Rk.: Ein wenig der Komponenten (unter 0,1 g genügt) in 1 ccm sd. A. lösen, 2—3 Tropfen ca. 10%ig. alkoh. Piperidinlsg. zugeben, 2—3 Min. kochen, mit 1—2 Tropfen Eg. neutralisieren, abkühlen, Prod. abfiltrieren, mit wenig A. waschen. — In einer Tabelle sind die Eig. zahlreicher Arylidenindandione zusammengestellt. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 210—14. Febr. 1930. Cluj, Univ.) LINDENBAUM.

H. H. Willard und Philena Young, *Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel*. XI. Die Oxydation von organischen Säuren. (X. vgl. C. 1930. I. 2772.) Bei der Best. von organ. Säuren mit $KMnO_4$ u. ähnlichen Oxydationsmitteln ergeben sich Schwierigkeiten, weil einzelne Säuren, z. B. $HCOOH$, teilweise angegriffen werden. Vf. untersuchen die Verwendbarkeit von Cerisulfat für diesen Zweck. 1. Eine Reihe von Säuren

wird gar nicht angegriffen; auch nicht in der Hitze (Ameisen-, Essig-, Bernstein-, Fumar- u. Maleinsäure). 2. Wein-, Malon-, Äpfel-, Glykol- u. Citronensäure werden oxydiert; es lassen sich genaue Analysenmethoden mit empirischen Faktoren ausbilden; am besten ist es, durch einen Überschuß von Cerisulfat in schwefelsaurer Lsg. in der Hitze zu oxydieren u. mit FeSO_4 -Lsg. zurückzutitrieren. 3. Benzoe-, Phthal- u. Salicylsäure werden zwar angegriffen; die Oxydation verläuft aber nicht einheitlich, so daß eine analyt. Best. nicht möglich ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 132—42. Jan. 1930. Ann Arbor [Mich.], Univ. of Michigan.) KLEMM.

H. A. Schuette und Jennette N. Terrill, *Einige Beobachtungen über die Bestimmung der Fructose mit Kupfer-Kaliumcarbonatlösung*. Bei Verss. mit der Lsg. von SOLDAINI (1876) abgeändert von OST (1890) wurde das Vorhandensein einer Fehlerquelle bei Zucker oxydierenden Reagenzien dieser Art, besonders der gravimetr. Best. der Fructose gefunden, bestehend in Bldg. von kolloidem Cu_2O , das 24—48 Stdn. je nach CuSO_4 -Konz. des verwendeten Reagens im Filtrat dispergiert bleibt. Es wurden die Fructose-Cu-Äquivalente für 2 Arten der SOLDAINI-OST-Lsg. bestimmt, die aber nur gelten, wenn die Red. in 2,5 Stdn. bei 48,9° ausgeführt u. die Filtration genügend lange hinausgeschoben wird, um eine völlige Ausflockung des Cu_2O zu ermöglichen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 93—98. 15. Febr. 1930. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

J. W. Kulikow und T. N. Krestowosdwigenskaja, *Nachweis und Bestimmung von kleinen Pyridinmengen*. Folgende Reagenzien sind notwendig: frisch bereitete Bromcyanlsg., gesätt. wss. Anilinslg. (frisch dest.), Isoamylalkohol, der von Pyridin frei ist. Die Bromcyanlsg. wird hergestellt, indem man 40 cem Br_2 -W. allmählich unter Kühlung mit einer 10%ig. Lsg. von KCN vermischt, bis die Bromfärbung verschwunden ist; das Gemisch wird mit 10—15 cem Isoamylalkohol geschüttelt. Von der isoamylalkoh. Lsg. des Bromcyans gibt man 1 cem (20 Tropfen) zu 20 cem der zu untersuchenden Lsg., schüttelt, versetzt mit 1 cem Anilinwasser u. 10—15 cem Isoamylalkohol, schüttelt noch einmal u. vergleicht mit Standardlsgg. Es können noch 0,025 mg Pyridin in 1 l Fl. bestimmt werden. Bei sehr kleinen Fl.-Mengen verfährt man folgendermaßen: Man gießt in die Fl. etwas Anilinwasser u. tröpfelt 1—3 Tropfen dieser Mischung auf eine kleine Scheibe Filtrierpapier (1—1,5 cm), das man an die konvexe Seite eines Uhrgläschens klebt. Das Uhrglas wird auf eine kleine Krystallisierschale ohne Aufguß gelegt, in welchem 2—3 cem Bromcyan in wss. Lsg. sich befinden. Diese Verb. verflüchtigt sich u. dringt in das mit Pyridin u. Anilinslg. getränkte Papier ein. Es färbt sich zuerst gelb, dann orange. Das Filtrierpapier wird vorteilhaft vor der Benutzung $\frac{1}{2}$ Stde. im Exsiccator über HCl gelassen, dann gut gelüftet u. in dicht schließendem Glase aufbewahrt. Bei Lichtabschluß sind die Farbtönungen haltbar u. lassen sich zur Herst. von Standardmustern verwenden (man bringe sie zwischen 2 Glasstreifen, deren Ränder zusammengeklebt werden). (Ztschr. analyt. Chem. 79. 452—59. 1930. Moskau, Inst. f. reine Reagenzien.) WINKELMANN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

F. W. Cook, *Eine photoelektrische Zelle für Erythemuntersuchungen*. Die Kurve für die absol. Empfindlichkeit einer photoelektr. Li-Zelle in Quarz (nicht sensibilisiert, Vakuumtyp) hat ein Maximum bei 2800 Å. Die Empfindlichkeit ist von derselben Größenordnung wie bei der empfindlichsten gasgefüllten KUNZ-Zelle. Mit einem Filter (1 cm dicke Schicht einer 50%ig. wss. Lsg. von NiSO_4 in 6,38 mm CORNING-Glas) wird das Maximum der Li-Zelle zu 3000 Å verschoben, dieser Wert liegt dem Maximum der Erythemkurve sehr nahe. Die Cd-Zelle zeigt ein Maximum bei ca. 2500 Å u. ist bei 2800 u. 3000 Å viel weniger empfindlich als die Li-Zelle. (Physical Rev. [2]. 34. 1287. 1/11. 1929. Illinois, Univ.) WRESCHNER.

G. Joachimoglu, *Verfahren zur Herstellung sterilisierbarer physiologischer Lösungen*. Es hat sich als zweckmäßig herausgestellt, das Bicarbonat der RINGERSchen Lsg. (D. A.-B. 6) durch die Hydroxyle des Ca u. Mg zu ersetzen. Dabei kann zur Erzielung der gewünschten Pufferung, der Lsg. Glykokoll o. dgl. zugesetzt werden. Vf. veranlaßte die Firma G. HENNING, Berlin-Tempelhof, das Gemisch der Salze in fertigen Packungen in den Handel zu bringen. Der Arzt kann durch Auflösen des Inhalts einer Packung (das Präparat führt den Namen I s o s t e r i l) in der vorgeschriebenen Menge dest. W. sofort eine physiolog. Lsg. herstellen, deren H-Ionenkonz. der schwachen Alkaleszenz des Blutes entspricht. Die Lsg. enthält in 1000 cem: 8,0 g NaCl, 0,2 g CaCl_2 , 0,1 g KCl, 1,0 g Glucose u. ca. 17,0 mg $\text{Ca}(\text{OH})_2$ mit dem oben genannten Puffer.

Daß die Isosterillsg. physiolog. ist, kann durch Verss. an isolierten Organen des Warmblüters (Darm, Uterus usw.) demonstriert werden. (Praktika 4. 489—91. 1929.) FRIESE.

James T. Priestley, *Die Bestimmung kleiner Mengen Strychnin in biologischem Material*. Vfl. empfiehlt folgende Methode, das Strychnin im biolog. Material zu schätzen: Feinzerriebenes Leber- u. Muskelmaterial oder Blutserum werden mit 0,1 cem 10%_{ig}. Essigsäure pro 25 cem Fl. durch 8—10-minütiges Erhitzen im Wasserbad enteiweißt, nach dem Zentrifugieren von der Fl. ein bestimmtes Vol. durch Durchsaugen von h. Luft zur Trockne eingedampft u. der Rückstand dreimal mit h. dest. W., das mit 1 bis 2 Tropfen $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 angesäuert ist, aufgenommen. Die Lsg. enthält das Strychnin, dessen Menge am Froschk durch Vergleichen mit der Wrkg. bekannter Konz. mit der Genauigkeit der Farbkk. u. anderer komplizierter Proben geschätzt werden kann. Jeder Frosch soll nur einmal verwandt werden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 241—46. Febr. 1930. Rochester, Mayo Foundation.) ZIMMERMANN.

N. W. Shock und **A. B. Hastings**, *Eine Mikromethode für die Bestimmung des Säure-Basen-Gleichgewichts des Blutes*. Beschrieben wird 1. eine Mikropipette, die zur Best. des Säure-Basengleichgewichts dient, 2. die Ausführung der Methode, bei der das Vol. der Blutkörperchen, der p_H nach der Methode von HASTINGS u. SENDROY u. der CO_2 -Geh. nach der Methode von VAN SLYKE u. NEILL ermittelt wird. Bei einem Vergleich mit der Makromethode sind Blutkörperchengeh. u. p_H mit gleicher Genauigkeit bestimmbar, während die Fehlergrenze für CO_2 2%_o beträgt statt 0,5%_o, wie bei der Makromethode. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 780—81. Juni 1929. Chicago, Lasker Foundat. f. Med. Research a. Depart. of Medicine, Univ.) MAHN.

P. Grabar, *Schnellmethode zur Chlorbestimmung. Ihre Anwendung für die Chlorchlorbestimmung*. Das Prinzip der Methode beruht auf dem Freimachen von Cl durch ein Chromschwefelsäuregemisch in der Hitze, Sammeln in Alkalilsg. in Ggw. von Sulfid u. volumetr. Best. von Cl-Alkali mit $AgNO_3$. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 27—29. 18/10. 1929. Straßburg, Med. Klin.) OPPENHEIMER.

Kielleuthner, *Über eine neue, aussichtsreiche Untersuchungsmethode an den Harnorganen (Uroselektan)*. Inhalt eines Vortrages über das Röntgenkontrastmittel. (Münch. med. Wchschr. 77. 276—78. 14/2. 1930. München.) FRANK.

F. E. Raurich, *Bestimmung der unterphosphorigen Säure, der Phosphorsäure und der Glycerinphosphorsäure nebeneinander in pharmazeutischen Produkten*. Prinzip der Methode: $AgNO_3$ wird durch die unterphosphorige Säure zu metall. Ag reduziert. Die ausgeschiedene Menge Ag gibt die vorhandene Menge H_3PO_2 an. Zum Filtrat vom Ag setzt man Na-Acetat im Überschuß, worauf Ag_3PO_4 ausfällt. Die diesem entsprechende H_3PO_4 ist einerseits durch Oxydation der H_3PO_2 entstanden, andererseits bereits in der ursprünglichen Substanz vorhanden. Man zieht deshalb eine der gefundenen H_3PO_2 entsprechende Menge H_3PO_4 von der gefundenen Menge ab. Das Filtrat vom Ag_3PO_4 behandelt man mit H_2SO_4 u. rauchender HNO_3 u. dann mit $KMnO_4$ u. H_2O_2 , um den vorhandenen Zucker völlig zu zerstören, u. bestimmt dann die aus den ursprünglichen Glycerophosphaten herrührende H_3PO_4 nach der Molybdatmethode. Die Einzelheiten der Ausführung müssen im Original eingesehen werden. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 160—66. Febr. 1930.) WILLSTAEDT.

Robert Müller, Komm.-Ges., Essen, Ruhr, *Inbesondere für Analysenapparate bestimmte Schlauchkupplung*, dad. gek., daß mindestens einer der die Kupplung bildenden Flanschenteile (A bzw. B) als Magnet ausgebildet ist. — Damit sich die Flanschen nicht gegenseitig verschieben können, ist auf dem einen Flansch ein ringförmiger Wulst angebracht, der in eine entsprechende Nut auf dem anderen Flansch eingreift. Die Kupplung ermöglicht eine außerordentlich rasche Herst. u. Trennung der Anschlüsse. (D. R. P. 492 612 Kl. 421 vom 6/3. 1929, ausg. 3/3. 1930.) GEISZLER.

Hans Heidenreich, Radovenz, Tschechoslowakei, *Waage zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper*, bei welcher der Zeiger mit Hilfe eines Laufgewichtes zunächst auf eine Marke eingestellt u. hierauf nach Eintauchen des Gutes in ein mit W. gefülltes Gefäß die D. an einer entsprechenden Skala direkt abgelesen wird, dad. gek., daß der Marke eine zweite Skala zugeordnet ist, die von der Marke aus einerseits den Feuchtigkeitsgeh. des Gutes in an sich bekannter Weise direkt abzulesen gestattet, andererseits zwecks Best. der D. unter Berücksichtigung des ermittelten Feuchtigkeitsgeh. eine entsprechend korrigierte Einstellung des Zeigers auf Marke zuläßt. — Die gleichzeitige Berücksichtigung des W.-Geh. einer Probe bei der Best. der D. wird ermöglicht. (D. R. P. 492 361 Kl. 421 vom 30/8. 1927, ausg. 21/2. 1930.) HEINE.

Stefan von Bogdandy, Berlin-Dahlem, und **Desider Deutsch**, Berlin, *Vorrichtung zur Erzielung von Farbenveränderungen mittels Schüttelbewegung*, dad. gek., daß eine Lsg. eines im Lösungsm. beispielsweise W. eine andere Färbung als an der Grenze anderer Fl. aufweisenden Farbstoffes zusammen mit einem mit der Farbstofflsg. unmischbaren Medium, beispielsweise Bzl., in einem Behälter mit ganz oder teilweise durchsichtiger Wandung untergebracht ist. — Die Vorr. soll als Vibrationsmesser oder zur Erzeugung von Reklamewrkgg. Verwendung finden. (D. R. P. 492 363 Kl. 421 vom 7/5. 1927, ausg. 8/3. 1930.) GEISZLER.

Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Stoffanalyse mittels Strahlung* dad. gek., daß ein durch eine dem zu untersuchenden Stoff vorgeschaltete Blende begrenztes Bündel von durch Röntgenstrahlen ausgel. Sekundärelektronen des zu untersuchenden Stoffes durch ein Magnetfeld abgelenkt u. auf einem GEIGERSchen Spitzenzähler zum Auftreffen gebracht wird u. die Sekundärelektronen durch Variation des Magnetfeldes ihrer Geschwindigkeit entsprechend nacheinander auf den Spitzenzähler eingestellt werden, so daß der Verlauf der ausgel. Sekundärelektronenmengen in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit festgestellt wird, aus dem auf die Zus. des zu untersuchenden Stoffes geschlossen wird. — Mit Hilfe eines geeichten App. läßt sich sowohl die qualitative wie auch quantitative Best. der Zus. durchführen. (D. R. P. 492 588 Kl. 21g vom 9/9. 1925, ausg. 24/2. 1930.) HEINE.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Alexander Meissner**, Berlin), *Verfahren zur Feststellung der Zusammensetzung von Gasen*, z. B. Grubengasen, bei welchen die Gasveränderungen eine Änderung der Resonanzfähigkeit eines von den Gasen durchströmten u. von einem elektr. System erregten Raumes bedingen, dad. gek., daß das elektr. System einen piezo-elekt. Körper enthält. — Der piezo-elekt. Körper wird durch einen Röntgengenerator in Eigenschwingung versetzt. Hierbei kann man ohne weiteres auf Hochfrequenz übergehen, wodurch die Empfindlichkeit des App. gesteigert u. die Dimensionen desselben reduziert werden können. (D. R. P. 492 913 Kl. 421 vom 11/8. 1926, ausg. 3/3. 1930.) GEISZLER.

Emil Greiner, Düsseldorf, *Schwefelbestimmungsapparat für Eisen, Stahl u. dgl.* bestehend aus einer Gasentwicklungsflasche u. einem abnehmbaren, als Gaswaschvorr. ausgebildetem Aufsatz, dad. gek., daß der Aufsatz in Gestalt einer unten offenen u. oben geschlossenen Doppelröhre mit Auslaßstützen in einen am Halsansatz der Entw.-Flasche angeordneten u. mit Wasch-Fl. gefüllten Becher hineinragt, derart, daß die Wasch-Fl. gleichzeitig als Dichtungs-Fl. dient u. eine Schliffverb. vermieden wird. — Nach dem Unteranspruch soll durch das geschlossene Ende der Doppelröhre ein an seinem unteren Ende U-förmig gebogenes Trichterrohr zur Aufnahme der Entw.-Fl. geführt werden. (D. R. P. 492 608 Kl. 421 vom 21/6. 1927, ausg. 24/2. 1930.) HEINE.

[russ.] **Sofja Andrejewna Krastelewskaja**, Cholesterinometer. Leningrad: Medsnabtorprom 1930. (8 S.)

Alfred Stock und **Arthur Stähler**, Praktikum der quantitativen anorganischen Analyse. 4. verändert. Aufl. mitbearb. v. **Andreas Hake**. Berlin: J. Springer 1930. (X, 141 S.) 8°. M. 7.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Hugo Fischer, *Betrachtungen über den Aufbau von Filterschichten*. Es wurde versucht, durch zeichner. Darst. u. rechner. Auswertung quaderförmiger Raum-ausschnitte aus schichtenweisen Zusammenhäufungen kugelförmiger bzw. zylindr. Grundkörper, als den idealen Vertretern der körnigen u. faserigen Filterstoffe, die theoret. Grundlage für die Beurteilung des Aufbaues von Filterschichten zu gewinnen, u. anschließend diese durch Besprechung einiger ausgeführter Filtergewebe zu ergänzen. (Chem. Apparatur 16. 245—46. 25/11. 1929. 17. 25—27. 10/2. 1930. Dresden.) JUNG.

F. Nicolai, *Über Glysantin und andere Frostschutzmittel für den Autokühler*. Nach kurzer Besprechung der üblichen Gefrierschutzmittel, unger denen Alkohol in bezug auf seine Gefrierschutzwrkgg. einen Vorrang einnimmt, wird ein Glykolpräparat „Glysantin“ besonders beschrieben. Zahlen u. Tabellen im Original. (Automobiltechn. Ztschr. 32. 843—46. 31/12. 1929.) CONRAD.

George H. Reid, *Der Goversprozeß zur Ausnutzung von Diphenyl als indirektem Heizmittel*. Die besonderen therm. Eigg. des Diphenyls, Kp.₇₆₀ 484°, u. die Unzersetzlichkeit seines Dampfes bis 913°, außerdem Unentflammbarkeit u. die große spezif. Wärme von 4 bei 750° machen es als indirektes Heizmittel geeignet. Der von GOVERS ausgearbeitete Prozeß wird an Hand einer in Betrieb befindlichen Großanlage erläutert. Schemat. Zeichnung der Anlage im Text. (Refiner and natural. Gasoline Manufacturer 8. No. 10. 63—65. 80. Okt. 1929.) LOEB.

Josef Weiden und Wilhelm Frenzel, Deutschland, *Hohlgefäße*. Gemische von bituminösen Stoffen, wie Asphalt, Teer o. dgl., zerkleinerten Steinen, Zement u. gegebenenfalls Faserstoffen werden in Stahlformen unter hohem Druck zu Röhren, Säurebehältern o. dgl. gepreßt. (F. P. 675 794 vom 27/5. 1929, ausg. 14/2. 1930.) KÜH.

Robert Wegmann und Alfred Rymann, Schweiz, *Vorrichtung zum Zerlegen größerer Pulvermengen in abgemessene kleinere Mengen*. Zwischen 2 beweglichen Schiebern befindet sich ein Hohlraum von gewünschter Größe, welcher durch Zurückziehen des oberen Schiebers gefüllt u. durch Entfernen des unteren Schiebers entleert wird. (F. P. 675 537 vom 22/5. 1929, ausg. 11/2. 1930. D. Prior. 24/5. 1928.) KÜHLING.

Christian Wilhelm Paul Heylandt, Berlin-Lankwitz, *Vergasung von verflüssigten Gasen*. In einem Druckgefäß befindet sich ein zur Aufnahme der verflüssigten Gase dienender dünnwandiger Behälter, der von den Wandungen des Druckgefäßes durch einen Zwischenraum getrennt ist. Letzterer steht mit dem Innenraum des Aufnahmebehälters in kommunizierender Verb. Das entwickelte Gas strömt unter regelbarem Druck in einen Druckbehälter. Die Vergasung ist in kurzer Zeit beendet. (A. P. 1 747 366 vom 16/2. 1928, ausg. 18/2. 1930. D. Prior. 29/3. 1927.) DREWS.

Bernhard Richter, Berlin, *Filter für Luft- und Gasreinigung mit beweglichem aus Filterelementen zusammengesetztem Umlaufband*, dad. gek., daß das Umlaufband in einzelne Filterschichten unterteilt ist, die dem Luft- oder Gasstrom in waagerechter oder in einer zur Waagerechten etwas geneigten Richtung entgegen gerichtet sind, so daß der Luft- oder Gasstrom die Filterschichten auf beiden Bandseiten in etwa senkrechter Richtung von oben nach unten oder umgekehrt durchdringen muß. (D. R. P. 488 887 Kl. 12e vom 29/8. 1928, ausg. 7/1. 1930.) HORN.

Chemische Fabrik Curtius Akt.-Ges. (Erfinder: Fr. A. Weber), Duisburg, *Fällmittel für Reaktionstürme u. dgl.*, insbesondere für Türme, die an Stelle von Kammern bei der Herst. von H₂SO₄ verwendet werden, bestehend aus mit Wasserglas imprägniertem Koks. (D. R. P. 488 886 Kl. 12e vom 13/6. 1928, ausg. 19/2. 1930.) HORN.

W. C. Holmes & Co., Ltd., Huddersfield, England, *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Heizgasen*. (D. R. P. 492 059 Kl. 12e vom 29/5. 1927, ausg. 19/2. 1930. E. Prior. 21/10. 1926. — C. 1928. I. 2685 [E. P. 285 936].) HORN.

Leonard Markels, Amerika, *Reinigen von Auspuffgasen*. Die Gase werden durch einen am Auspufftopf angeordneten Behälter geleitet, in dem sich aktivierte Holzkohle möglichst lose geschichtet befindet. (F. P. 665 492 vom 10/12. 1928, ausg. 19/9. 1929.) HORN.

Arthur W. Allen, Kalifornien, *Verfahren zum Krystallisieren von Substanzen aus heißen Flüssigkeiten*, dad. gek., daß die h. Fl. unter eine andere Fl. von geringerer Temp. u. von geringerer spezif. Gewicht unterschichtet wird. Die obere Fl., die gegebenenfalls mit metall. Wärmeleitern in Verb. steht, führt die Wärme der unteren Fl. ab. Als Beispiel wird das Krystallisieren von Nitraten, insbesondere von Chilesalpeter, genannt. (A. P. 1 735 987 vom 12/9. 1927, ausg. 19/11. 1929.) HORN.

R. van Hoogenbemt, Nivelles, Belgien, *Gegen Schall und Wärme isolierende Platten*. Man vermischt einen Brei aus Abfallpapier u. langem Abfall von Flachsfaser, legt den Brei in der gewünschten Dicke um eine Trommel, schneidet auf, entfernt von der Trommel, preßt u. trocknet. Die Platten können durch Überziehen mit Wasserglas dicht gemacht werden. (E. P. 321 287 vom 28/9. 1928, ausg. 28/11. 1929.) FRANZ.

Comp. Internationale pour la Fabrication des Essences et Petroles, Paris, *Vorrichtung zur Ausführung katalytischer Reaktionen*, bei denen Gase auf Katalysatoren einwirken, bestehend aus einem mit dem Katalysator gefüllten Kasten, in den ein unten offenes, weites Rohr, dessen Wände durchlöchert sind, so weit eintaucht, daß die Rohrwandung von der Katalysatormasse ganz umgeben ist. Die Vorr. dient z. B. zur Regenerierung geschwefelter Katalysatoren durch Lufteinblasen oder bei der Hydrierung von Kohlenwasserstoffdämpfen mittels naszierendem H₂, wobei ein H₂S-haltiges Gas mit metalloxid. Massen in Rk. tritt, während gleichzeitig Kohlen-

wasserstoffdämpfe eingeblasen werden. (E. P. 317719 vom 17/12. 1928, Auszug veröff. 16/10. 1929. Prior. 20/8. 1928.)
DERSIN.

Enzyklopädie der technischen Chemie. Hrsg. v. Fritz Ullmann. 2., Neubearb. Aufl. Lfg. 22. Bd. 5, S. 161—320. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4^o. M. 8.—

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Alfred Hoppe, *Arbeitsschutzkleidung in der Farben- und Lackindustrie*. (Farben-Ztg. 35. 1053—55. 22/2. 1930.)
SIEBERT.

—, *Chlor: Wie sind Unfälle in der Industrie zu vermeiden?* Zusammenfassende Abhandlung über die Eigg. u. physiolog. Wrkgg. des Chlorgases u. die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen beim Arbeiten mit Cl zur Verhütung von Unfällen, sowie die Maßnahmen, die zu treffen sind, wenn Cl ausströmt. (Chemicals 33. Nr. 6. 9—10. 10/2. 1930.)
JUNG.

Péter Esztó, *Die Anwendung der Gasmasken im Bergbau*. Vf. bespricht die Entw. der Gasmasken (Respiratoren) in besonderer Hinsicht auf Schutz gegen CO u. schildert jene Bedingungen, bei welchen dieselben im Bergbau brauchbar sind. (Bányászati és Kohászati Lapok 63. 55—60. 1/2. 1930. Sopron [Ungarn], Montan-Hochsch.)
SAILER.

Jacques Robert Anger, Frankreich, *Entstäubung und Geruchlosmachen von Luft*. Die zu reinigende Luft wird in schräger Richtung gegen die Oberfläche einer schäumenden Fl. geleitet u. mittels Siebe o. dgl. von mitgerissenem Schaum befreit. (F. P. 675 378 vom 18/5. 1929, ausg. 10/2. 1930.)
KÜHLING.

III. Elektrotechnik.

—, *Cadmiumprüfer*. Der App. dient zur Auffindung von fehlerhaften Zellen in Akkumulatorenbatterien. Der eine Pol eines Voltmeters wird mit der zu prüfenden positiven bzw. negativen Platte des Akkumulators verbunden, der andere Pol ist an eine Tauchelektrode aus Cd angeschlossen, die in die Säure des Akkumulators getaucht wird. Durch Ablesen der Potentialdifferenz, die zwischen der Cd-Elektrode u. der positiven bzw. negativen Platte herrscht, lassen sich fehlerhafte Platten erkennen. (Instrument World 2. 242—44. Jan. 1930.)
DÜSING.

Paul Hatschek, *Permalloy im NF-Transformator*. Diskussion der für die Verwendung im Transformator bedeutsamen magnet. Eigg. von Permalloy. Vergleich mit den entsprechenden Größen von Si-Stahl u. Weicheisen. (Kino. 12. 143—46. 5/3. 1930. Berlin.)
LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydische Formkörper*. Metall. Pulver, z. B. durch Zers. von Carbonyl gewonnenes Fe, werden zu einem porösen Körper gepreßt u. einer Oxydation unterworfen. Die Körper finden Verwendung als Filter, Diaphragmen oder Elektroden. (F. P. 676 090 vom 3/6. 1929, ausg. 18/2. 1930. D. Prior. 15/6. 1928.)
HEINE.

Harry Schmidt, Bückeberg, *Erzeugung von borierten oder silicierten Kohlekörpern*, dad. gek., daß B oder Si durch Elektrolyse einer flüssigen Schmelze, die B- oder Si-Verbb. enthält, auf dem als Kathode geschalteten Kohlekörper niedergeschlagen wird. — Die so hergestellten Körper dienen für elektrolyt. Zwecke. (D. R. P. 493 476 Kl. 12h vom 1/9. 1926, ausg. 7/3. 1930.)
DREWS.

Felix Singer, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Isolierkörpern aus Steinzeug*. (D. R. P. 493 001 Kl. 21c vom 14/11. 1925, ausg. 4/3. 1930. — C. 1928. I. 958.)
GEISLER.

Torrence A. Swartz und Wilmer P. Uhler, Tottenville, New York, *Elektrisches Widerstandsmaterial*, bestehend aus einem vulkanisierten Gemenge von Gummi, S, BaSO₄ u. fein verteiltem C. Der Geh. an BaSO₄ u. C soll den spezif. Widerstand des Materials bestimmen. Das Material soll einen hohen elektr. Widerstand besitzen u. unzerbrechlich sein. (A. P. 1 734 309 vom 24/9. 1923, ausg. 5/11. 1929.)
HEINE.

Pörsche Elektricitäts-Ges. m. b. H., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Paul Pörsche, Berlin-Steglitz), *Verfahren zur Herstellung von Elektroden für primäre und sekundäre Elemente durch Mischen von Metallen oder Metalloxyden* nach Patent 491776, dad. gek.,

daß die einzelnen Bestandteile in bestimmten, regelmäßig wiederkehrenden Schichten nacheinander aufgebracht werden, so daß ihre Vermischung erst im aufgetragenen Zustande erfolgt. — Das Verf. eignet sich für die maschinelle Herst. von Elektroden. (D. R. P. 492 899 Kl. 21b vom 16/6. 1927, ausg. 1/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 491 776; C. 1930. I. 2290.) HEINE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh., **Georg Kränzlein**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Richard Karl Müller**, Bad Soden, Taunus), *Elektroden für Sammler mit alkalischem Elektrolyten* nach Patent 469917, gek. durch die Verwendung der aus Metallcarbonylen hergestellten Metalle in Form von porösen Formstücken, wie man sie durch Druck- u. bzw. oder Wärmebehandlung aus pulverförmigen Metallen erhält. — Nach den Untersprüchen soll die mechan. Widerstandsfähigkeit der Formstücke dadurch erhöht werden, daß man gerüstbildende Metallstücke mit einpreßt. Auch kann die Aktivität der Elektroden durch besondere Zusätze, z. B. HgO zu Eisenkathoden erhöht werden. (D. R. P. 493 593 Kl. 21b vom 27/3. 1928, ausg. 8/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 469917; C. 1929. I. 1386.) GEISZLER.

Prest-O-Lite Storage Battery Corp., Indiana, übert. von: **Raymond C. Benner** und **Leroy C. Werking**, New York, V. St. A., *Überzug für Sammlerelektroden*. Um den Sammler in aufgeladenem Zustand längere Zeit aufbewahren zu können, wird der größte Teil der H₂SO₄ abgelassen u. die Oberfläche der Elektroden mit einer Schutzlsg. bedeckt. Als Lsgg. kommen in Betracht: mit PbSO₄ gesätt., O-freies W. oder eine Lsg. von A. in verd. H₂SO₄ oder eine nicht leitende organ. Fl., z. B. Gasolin. (A. P. 1 737 039 vom 31/12. 1923, ausg. 26/11. 1929.) HEINE.

Carl Gaiser, Ludwigsburg b. Stuttgart, *Elektrisches Dauer- und Trockenelement in Band- oder Blattform*, dad. gek., daß seine positive Elektrode aus einer Kohle- oder Graphitschicht besteht, die durch Aufpressen auf eine Metallunterlage (z. B. Pb) biegsam u. stoßfest gemacht ist. — Die Herst. erfolgt so, daß der die Schicht bildenden Kohle ein undurchlässiges Bindemittel, z. B. Kollodium, zwecks Abdichtung gegen die Metallunterlage beigemischt wird. Als Zwischenschicht kann auch eine körnige Kontaktmasse in das isolierende Häutchen gepreßt werden, um den Übergangswiderstand zu verringern. (D. R. P. 446 092 Kl. 21b vom 20/2. 1926, ausg. 23/6. 1927. u. D. R. P. 492 681 [Zus.-Pat.] Kl. 21b vom 6/9. 1927, ausg. 28/2. 1930.) HEINE.

Alexandru Sismanopol, Bukarest, *Sekundärelement*. Die negative Elektrode besteht aus Pb mit einem Cu-Überzug u. die positive Elektrode aus PbO₂. Das Verhältnis der wirksamen Oberfläche der negativen Elektrode zu der der positiven ist weniger als die Hälfte, so daß die Möglichkeit von Kurzschlüssen verringert wird. Die EK. beträgt 1,42 V., der innere Widerstand ist gering. (E. P. 296 990 vom 6/9. 1928, ausg. 7/11. 1928. Rumän. Prior. 10/9. 1927.) HEINE.

General Electric Co., übert. von: **Saul Dushman**, Schenectady, New York, *Kathode für Entladungsröhren*. Zur Erzielung einer hohen Elektronenemission werden der aus W bestehenden Kathode geringe Mengen von Verbb. des Ce bzw. Th zugesetzt u. durch kurzes Erhitzen auf 2500° reduziert. Eine Nachbehandlung bei 1200—1600° aktiviert die Oberfläche durch Diffusion des reduzierten Ce bzw. Th. (A. PP. 1 747 063, 1 747 064 vom 2/7. 1923, ausg. 11/2. 1930.) HEINE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Indirekt geheizte Glühkathode*. Als Isoliermittel zwischen Kathode u. Heizvorr. bei indirekt beheizten Kathoden von Entladungsröhren wird eine Mischung von SiO₂ u. einem feuerfesten Oxyd, z. B. Al₂O₃, verwendet. (F. P. 676 120 vom 3/6. 1929, ausg. 19/2. 1930. Holl. Prior. 11/7. 1928.) HEINE.

General Electric Co., Schenectady, V. St. A., *Glühkathode für Vakuumröhren, bestehend aus einem schwer schmelzbaren Metall, z. B. Wolfram usw., mit Thoroxyd-zusatz, welche durch reduzierende Mittel wie Kohlenstoff, in einen Zustand hoher spezifischer Emission versetzt wird*, dad. gek., daß das reduzierende Mittel, z. B. C, dem Glühfaden bereits vor seiner Einfügung in die Entladungsröhre zugefügt ist. — Die Kathode enthält z. B. $\frac{3}{4}\%$ ThO₂ u. $\frac{2}{3}\%$ C, der durch Bespritzen von W u. ThO₂ mit einem kohlehaltigen Bindemittel aufgetragen wird. Die Fabrikation wird vereinfacht. (D. R. P. 492 160 Kl. 21g vom 23/7. 1922, ausg. 19/2. 1930. A. Prior. 11/8. 1921.) HEINE.

International General Electric Co., Inc., New York, *Einführung gasabsorbierender Mittel in Vakuumröhren*, die zwecks Absorption von Gasresten in Vakuumröhren vor ihrer endgültigen Versiegelung eingeführten Metalle, z. B. Sr oder Ba,

werden in Form ihrer Al-Legierungen eingesetzt u. durch Verdampfung freigemacht. Die Legierungen sind gegenüber Luft beständiger als die reinen Metalle, der Al-Rückstand in der Röhre ist unschädlich. (Aust. P. 16 695/1928 vom 9/11. 1928, ausg. 23/7. 1929. A. Prior. 11/11. 1927.) HEINE.

Röhm und Hass A. G., Deutschland, *Herstellung von für Kathoden- und Röntgenstrahlen durchlässigen Metallfolien*. Auf eine dünne Folie von Au oder Pt wird durch Spritzen eine 0,01—0,03 mm dicke Lage von Be oder einer Be-Legierung aufgebracht, worauf die Folie zwischen Ni oder Fe oder einem anderen hochschmelzenden Metall, gegebenenfalls nach vorheriger Erhitzung bis nahe an den F. der Au-Be-Legierung einer Druckbehandlung unterworfen wird, bis die gewünschte D. des Materials erreicht ist. An diese Behandlung kann sich zur Homogenisierung ein nochmaliges Erhitzen u. Walzen oder Hämmern anschließen. An Stelle von Goldblech kann auch ein Amalgam treten. Das so erhaltene Prod. soll gegen die Einw. der Strahlen widerstandsfähiger sein als Be allein. (F. P. 676 560 vom 12/6. 1929, ausg. 25/2. 1930. D. Priorr. 12/6. u. 13/6. 1928.) GEISLER.

Établissement Gaiffe-Gallot & Pilon, Paris, *Einrichtung zum Schutze gegen das Durchschlagen der Glaswandungen von Strahlen aussendenden, mit sehr hohen Spannungen betriebenen Röhren*, die in einem mit einem fl. oder breiigen Isolierstoff gefüllten Behälter untergebracht sind, dad. gek., daß man die Röhre mit einer Schutzschicht aus einem isolierenden u. nicht hygroskop. Stoff, z. B. Harz, Lack o. dgl. überzieht, dessen DE. zwischen der des Glases, das die Röhrenwandung bildet, u. der des Isolierstoffes liegt. (D. R. P. 493 215 Kl. 21g vom 28/1. 1925, ausg. 5/3. 1930.) GEISZL.

International General Electric, Inc., New York, *Entladungsröhre*. Die Einführung des Alkalimetalls soll mittels einer Capillarröhre aus Natrium-Magnesium-Borosilicatglas erfolgen. Dieses Glas verbindet sich beim Zuschmelzen der Capillaren an dem erhitzten Ende mit dem Metall zu einer M. von anderem Ausdehnungskoeffizienten als der übrige Teil der Capillare, so daß die Spitze der Capillare bei Einw. von Hitze im Innern der Entladungsröhre springt u. das Alkalimetall frei wird. Die Einführung reinen Alkalimetalls ohne störende Beimengungen wird ermöglicht. (Aust. P. 17 334/1928 vom 12/12. 1928, ausg. 13/8. 1929. A. Prior. 14/2. 1927.) HEI.

George P. Beaudry, Montreal, Canada, *Metalldampfampe*. An Stelle von Glas oder Quarz als Baustoff für das evakuierte Rohr werden Alkali- oder Erdalkalialuminate oder -borate in Vorschlag gebracht. Da diese Stoffe unempfindlich gegen alkal. Einflüsse sind, kann man Na-Dampf zum teilweisen Ersatz des Hg verwenden. Der unangenehm grünliche Schein des reinen Quecksilberdampflichtes verschwindet durch diesen Zusatz. (A. P. 1 736 642 vom 25/3. 1922, ausg. 19/11. 1929.) HEINE.

International General Electric Co., Inc., New York, *Photoelektrische Zelle*. Auf der Innenwand eines evakuierten Behälters wird ein Spiegel aus Ag, Cu, Ni, W o. dgl. niedergeschlagen u. oberflächlich oxydiert. Auf der Oxydschicht wird dann das lichtempfindliche Metall (Alkali) aufgebracht u. durch Erhitzen auf Temp. über dem Kp. bis auf eine einatomige Schicht wieder entfernt. Eine so von allem überschüssigen Alkali wieder befreite Photozelle ist außerordentlich wirksam, konstant u. unabhängig von Temperaturschwankungen. (Aust. P. 17 621/1929 vom 2/1. 1929, ausg. 20/8. 1929. A. Prior. 4/1. 1928.) HEINE.

Walter O. Snelling, Allentown, Pennsylvania, V. St. A., *Detektor*. Eine homogene Mischung von Cu₂S u. PbS wird an Stelle eines Kristalldetektors verwendet. Nach einem Beispiel sollen 99,7 Teile Bleiglätte mit 0,3 Teilen CuO gemischt u. durch Druck verfestigt werden. Der so erhaltene Block wird bei Rotglut in einer Schwefeldampf-atmosphäre erhitzt. Der Detektor soll sich besonders zur Anzeige von elektromagnet. Wellen eignen. (A. P. 1 745 723 vom 24/2. 1923, ausg. 4/2. 1930.) HEINE.

Willoughby Statham Smith, Newton Poppleford, **Henry Joseph Garnett**, Sevenoaks, England, *Magnetische Legierung, insbesondere zur induktiven Belastung von Telegraphen- und Telephonkabeln*. (D. R. P. 492 909 Kl. 21g vom 18/5. 1927, ausg. 28/2. 1930. E. Prior. 27/7. 1926. — C. 1928. I. 973.) HEINE.

International Standard Electric Corp., New York, *Elektrischen Zwecken, bei denen es auf hohe Permeabilität bei kleinen magnetisierenden Kräften ankommt, dienendes magnetisches Material, welches aus einer Eisen-Nickel-Legierung besteht*, dad. gek., daß die Legierung sich aus 78 $\frac{1}{2}$ % Ni u. 21 $\frac{1}{2}$ % Fe zusammensetzt. — Zur Verringerung der Hystereseverluste wird ferner eine Legierung mit 11% Cr, 55% Ni u. 21% Fe empfohlen. (D. R. P. 493 256 Kl. 21 g vom 13/8. 1922, ausg. 6/3. 1930. A. Prior. 16/8. 1921.) GEISLER.

IV. Wasser; Abwasser.

R. Stumper, *Bariumaluminat und seine Verwendung zur Wasserreinigung.* (Chim. et Ind. 22. 1067—83. Dez. 1929. — C. 1930. I. 1839.) JUNG.

Küchler, *Apparat zur Bestimmung des Sauerstoffs in einem schlammhaltigen Abwasser.* Zur Best. des Sauerstoffs in schlammhaltigem W. dient ein neukonstruierter App., der aus drei miteinander verbundenen Flaschen u. einem an die letzte Flasche angeschlossenen Schauglas besteht, das in etwa 1 m Höhe sich befindet. Durch geeignetes Öffnen u. Schließen der Hähne wird erreicht, daß die Flaschen schließlich nur klares, von Schlamm befreites W. enthalten, das zur Sauerstoffbest. verwendet wird. Der App. wird von der Firma FRANZ HUGERSHOFF G. m. b. H., Leipzig C 1, Karolinenstr. 13, in den Handel gebracht. (Chem.-Ztg. 54. 184. 5/3. 1930. Erfurt.) JUNG.

Soc. an. Union Thermique, Frankreich, *Verfahren zur Wasserreinigung* mittels einer Lsg. von Kalkmilch u. Soda, die derart hergestellt, daß dabei enthärtetes W. benutzt wird. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. das Verf. zur Herst. der Enthärterslgg. beschrieben. (F. P. 675 475 vom 21/5. 1929, ausg. 11/2. 1930.) M. F. MÜ.

Dearborn Chemical Co., V. St. A., *Verfahren und Apparatur zur selbsttätigen Enthärtung und Reinigung von Wasser* zwecks Gewinnung von Kesselspeisewasser. Dabei wird die Zusatzfl. entsprechend der Menge des zulaufenden W. zugelassen. An Hand von Zeichnungen ist die App. u. das Verf. beschrieben. (F. P. 676 348 vom 7/6. 1929, ausg. 21/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Friedrich Sierp, Essen-Stadtwald und **Karl Imhoff**, Essen, *Verfahren zur Reinigung stark eisensalzhaltiger Abwässer z. B. von Schwefelkiesgruben, Drahtziehereien u. dgl.*, unter Benutzung von Kalksteinen u. durch Belüftung, dad. gek., daß man die Abwässer zunächst so weit verdünnt, bis die in ihnen enthaltenen Eisensalze hydrolyt. gespalten werden, u. daß man darauf die so verd. Abwässer zur vollkommnen Abscheidung des Eisens durch eingetauchte Kalksteinfilter leitet, die von unten belüftet werden. (D. R. P. 492 810 Kl. 85 c vom 16/1. 1927, ausg. 4/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Friedrich Curt Bunge, Polen, *Reinigen von phenolhaltigen Abwässern* durch Erhitzen mit *Formaldehyd* oder *Furfurol*, evtl. unter Zusatz von Klärungsmitteln, wie $Al_2(SO_4)_3$ oder Pb-Acetat. Dabei bilden sich harzähnliche Ndd., die z. B. zu Anstrichen in Verb. mit Leinöl etc. verwendbar sind. — Z. B. werden 1000 l Abwässer, die 3,48% in Natronlauge l. Bestandteile enthalten, mit 30 kg 40%ig. wss. Formaldehydsg. 16 Stdn. auf 100° erhitzt. Nach 72-std. Stehen wird das Harz abfiltriert u. getrocknet. Ausbeute 38 kg. (F. P. 676 871 vom 19/6. 1929, ausg. 28/2. 1930.) M. F. M.

Friedrich Hahn, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Schätzen und Bestimmen des Härtegrades von Wasser*, dad. gek., daß man das W. mit Oxyanthrachinonen in alkal. Lsg. aufkocht u. die Stärke des ausflockenden Nd. oder die Aufhellung des Farbtones der klaren Lsg. als Maß für die Härte nimmt. — Die im W. vorhandenen Erdalkalien bilden mit dem Zusatzmittel außerordentlich voluminöse Ndd. Zur Kenntlichmachung des Fe kann Gallussäure zugesetzt werden. (D. R. P. 492 609 Kl. 421 vom 28/6. 1928, ausg. 25/2. 1930.) HEINE.

V. Anorganische Industrie.

W. N. Ipatjew und **W. W. Wassilewski**, *Gewinnung von Schwefelchlorür aus Pyriten, Lamingscher Masse und Erdalkalisulfaten.* Vers. zur Darst. von S_2Cl_2 aus FeS_2 , den Gasreinigungsmassen u. aus $BaSO_4$ u. $CaSO_4$ führten zu befriedigenden Resultaten. Eine erschöpfte Gasreinigungsmasse mit 61,6% S, 11,0% Fe u. 2,5% Unl. wurde mit fl. Cl_2 behandelt. Bei niederen Temp. finden vorwiegend die Rkk.: $2S + Cl_2 = S_2Cl_2$ u. $S_2Cl_2 + Cl_2 = 2SCl_2$, teilweise auch $2FeS_3 + 9Cl_2 = 2Fe_2Cl_6 + 3S_2Cl_2$ statt. Die Ggw. von Fe begünstigt die Chlorierung von S_2Cl_2 zu SCl_2 . SCl_2 ist ebenfalls ein starkes Chlorierungsmittel: $2FeS + 3SCl_2 = Fe_2Cl_6 + 5S$. Bei höheren Temp. (250—450°) findet neben den erwähnten Rkk. auch SO_2 -Bldg. auf Kosten des O_2 -Geh. des Cl_2 u. Zers. des S_2Cl_2 statt. Als Nebenprodd. bilden sich Cyangase u. Rhodan- u. CN-Verbb. des Fe. Das rohe S_2Cl_2 - SCl_2 -Gemisch wurde dest. u. ergab 42% SCl_2 u. 58% S_2Cl_2 . Durch Dest. mit S bzw. Regeln des Cl_2 -Stromes beim Vers. läßt sich die Bldg. von SCl_2 vermeiden. — Beim Durchleiten von Cl_2 über Pyrit bildet sich S_2Cl_2 , das durch die katalyt. Einw. des Fe zu SCl_2 chloriert wird. S_2Cl_2 entsteht theoret. bei Zimmertemp., bei 300—425° bildet sich SO_2 nach der Rk. $2FeS_2 + 4O_2 +$

$3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{Cl}_6 + 4\text{SO}_2$. Die Ausbeute an $\text{S}_2\text{Cl}_2 + \text{SCL}_2$ steigt bis zu 300° , berechnet auf das in Rk. getretene Pyrit ist die Ausbeute an S_2Cl_2 bei 200° am höchsten. Das dest. Prod. enthielt 89% SCL_2 u. 11% S_2Cl_2 . — In Abwesenheit von Aktivkohle reagiert CaSO_4 nicht mit Cl_2 bei 500° . Bei Einw. von Cl_2 auf ein Gemisch von BaSO_4 oder CaSO_4 mit Aktivkohle bildet sich bei 500° SO_2 , Erdalkalichlorid, CO_2 , CO u. COCl_2 ; die Ausbeute an BaCl_2 beträgt 91% , an CaCl_2 80% der theoret. Bei Zusatz größerer Mengen Aktivkohle finden auch die Umsetzungen: $\text{BaSO}_4 + \text{C} = \text{BaS} + 2\text{CO}_2$, $\text{BaS} + \text{Cl}_2 = \text{BaCl}_2 + \text{S}$ u. $2\text{S} + \text{Cl}_2 = \text{S}_2\text{Cl}_2$ statt. Das Verf. könnte für die Gewinnung von S_2Cl_2 , BaCl_2 , CaCl_2 u. SrCl_2 u. für die H_2SO_4 -Fabrikation Verwendung finden. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 689—701 1930.)

SCHÖNFELD.

W. C. Weller, *Phosphorsäure*. Überblick über die verschiedenen Verff. zur Herst. von H_3PO_4 , ihre Reinigung u. Krystallisation. (Journ. South African chem. Inst. 12. 50—57. Juli 1929.)

SIEBERT.

Mihal I. Stamatiu, *Die Seesalzausbeuten von Atanaschioi (Bulgarien)*. Über die Gewinnung von Seesalz aus der Lagune von Atanaschioi an der Küste des Schwarzen Meeres mittels einer Salinenanlage u. die Bedeutung der guten Ausbeuten für den bulgar. Staat. (Analele Minelor din România 13. 111—17. März 1930.)

JUNG.

B. Panteleymonoff, *Zur Frage der Ausnutzung der Salzseelösungen*. Beschreibung der Fabrikationsmethoden u. Erörterung der Wirtschaftlichkeit der Werke auf der Krim u. in Odessa, sowie der Rapawerke zur Verarbeitung der Salzseelsgg. (Chem.-Ztg. 54. 153—55. 22/2. 1930.)

JUNG.

—, *Die Kanadische Magnesitindustrie*. Während des Krieges war kanad. Magnesit sehr gefragt, aber wegen des Ca-Geh. nicht geschätzt. Nach Beendigung des Krieges ging daher der Absatz zurück. Mit Unterstützung des National Research Council wurden Unterss. zu dem Zwecke angestellt, den Ca-Geh. zu entfernen bzw. unschädlich zu machen. Es wurden zwei Methoden ausgearbeitet, die vollen Erfolg brachten. (Chem. News 140. 149—51. 7/3. 1930.)

LORENZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrolytische Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Verbindungen*. Derartige Verbb., wie H_2O_2 , Perborate, Percarbonate u. a., stellt man auf elektrolyt. Wege her, indem man eine amalgamierte Kathode benutzt, bei der das Hg dauernd oder in unterbrochenem Vorgang ergänzt wird, z. B. indem man Hg über die Kathode rinnen läßt oder indem man dem Elektrolyten geringe Mengen von Hg-Salz zufügt. (E. P. 316 648 vom 2/5. 1928, ausg. 29/8. 1929.)

DREWS.

Robert Tern, Zinnowitz a. Usedom, *Herstellung von reinen Schwefelblumen*, dad. gek., daß man die Dämpfe der S-Dest. aus der Dest.-Blase unmittelbar in einen Rk.-Raum leitet, wo sie der Wrkg. eines hochgespannten Gleichstromes unterworfen werden. (D. R. P. 493 452 Kl. 12i vom 30/1. 1927, ausg. 6/3. 1930.)

DREWS.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Emil Teisler**, Dresden), *Herstellung von Flußsäure und Siliciumfluorid* aus Flußspat oder sonstigen fluorhaltigen Stoffen u. Schwefelsäure unter Hinzufügung der etwa noch erforderlichen SiO_2 , 1. dad. gek., daß man die Rk.-Komponenten zunächst in eine Mischvorr. einführt, die eine größere Menge des bereits vermischten Rk.-Gutes enthält u. aus der das Rk.-Gut kontinuierlich in die Vorr. zur kontinuierlichen Verarbeitung des Rk.-Gutes eintritt. 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach 1, bestehend aus einer Mischvorr., sowie aus einem mit innerem Rührwerk u. Fördereinrichtung versehenen, von außen beheizten feststehenden Rk.-Gefäß bzw. aus zwei oder mehreren miteinander in Verb. stehenden solchen Rk.-Gefäßen. (D. R. P. 493 250 Kl. 12i vom 7/3. 1926 ausg. 7/3. 1930.)

DREWS.

Sylvain Coulier, Schaerbeck, Belgien, *Verwertung von organischen Stoffen* aller Art, namentlich Teer, Melasse, Schlempe u. dgl., 1. dad. gek., daß der organ. Stoff unter Druck der Verseifung durch W. oder Wasserdampf in Ggw. eines Stickstoffbindungsprod. (Cyanid oder Nitrid) unterworfen wird, u. daß der salzhaltige Rückstand dieser Behandlung in bekannter Weise bei höherer Temp. mit freiem oder gebundenem N_2 behandelt wird, um das Stickstoffbindungsprod. wieder zu bilden, das dann ganz oder teilweise bei einer neuen Verseifung von organ. Stoff wieder verwendet wird. — 2. dad. gek., daß der Rückstand von der Verseifung bei unterhalb der Temp. der Zers. des Formiats liegenden Hitzegraden, vorteilhaft unter Bewegung u. niedrigem Druck getrocknet wird. — Vor der Stickstoffbindung kann der eingetrocknete Rückstand im

geschlossenen Gefäß erhitzt werden. (D. R. P. 492 228 Kl. 12k vom 25/2. 1926, ausg. 20/2. 1930. Belg. Prior. 19/12. 1925.) KÜHLING.

Robert Philippe Prosper Dellys, Frankreich, *Ammoniumnitrat*. Die Hygroskopizität des $\text{NH}_4\cdot\text{NO}_3$ wird dadurch beseitigt, daß das zerkleinerte, z. B. durch Zerstäuben konz. wss. Lsgg. gekörnte NH_4NO_3 , z. B. in Drehtrommeln mit fein gepulvertem Gips gemischt wird. Die Erzeugnisse können als Sprengstoffkomponenten u. Düngemittel bzw. Düngemittelkomponenten verwendet werden. (F. P. 675 850 vom 28/5. 1929, ausg. 14/2. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Absorbieren von Stickoxyden*. Bei der alkal. Absorption von Stickoxyden aus diese in geringer Menge enthaltenden Gasen oxydiert man die Stickoxyde, bevor sie mit Alkalien behandelt werden. (E. P. 316 735 vom 13/6. 1928, ausg. 29/8. 1929.) DREWS.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, übert. von: F. C. Zeisberg, *Konzentrieren von Salpetersäure*. Die in einem Behälter entwickelten Dämpfe von verd. HNO_3 werden in einem Entwässerungsturm mit k. konz. H_2SO_4 behandelt. Die konz. HNO_3 wird kondensiert. Die in der H_2SO_4 zurückbleibende HNO_3 wird durch Erhitzen entfernt. (E. P. 316 684 vom 2/8. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. Prior. 2/8. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: Otto Balz und W. Wagner, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung konzentrierter Phosphorsäure* gemäß D. R. P. 484336, dad. gek., daß man einen Teil der bei der Umsetzung erhaltenen H_3PO_4 jeweils bei der folgenden Umsetzung dem Rohphosphat- H_2SO_4 -Gemisch zuführt. (D. R. P. 493 564 Kl. 12i vom 16/5. 1928, ausg. 7/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 484336; C. 1930. I. 275.) DREWS.

Allgemeine Norit Maatschappij (Erfinder: I. N. A. Sauer), Amsterdam, *Verfahren zur Herstellung aktiver Kohle* aus kohlenstoffhaltigem Material unter Anwendung von Wärme u. unter Einleiten von Gasen nach Schwed. P. 56 270, dad. gek., daß dieser wärmeverbrauchende Vorgang mit einer exotherm. Rk. beliebiger Art verbunden wird. (Schwed. P. 63051 vom 28/3. 1923, ausg. 31/5. 1927. Zus. zu Schwed. P. 56 270; C. 1925. I. 3044.) HORN.

Soc. de Recherches et d'Exploitations Petrolifères, Paris, *Vorrichtung zum Aktivieren von Kohle*. Um das Festbacken des C-haltigen Materials an den porösen Wandungen der für die Aktivierung mit Gasen benutzten Retorten zu vermeiden, werden letztere mit nach inngerichteten winkelförmigen Einbuchtungen versehen. (E. P. 316 870 vom 18/7. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. Prior. 4/8. 1928.) DREWS.

Wilson Brothers Bobbin Co., Ltd., Liverpool, *Herstellung aktiver Kohle aus Holz*. (D. R. P. 493100 Kl. 12i vom 21/10. 1926, ausg. 4/3. 1930. E. Prior. 19/3. 1926.—C. 1927. II. 2094 [E. P. 274538].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen zwecks Herstellung von Wasserstoff*. Bei der Herst. von H_2 durch katalyt. Zers. von KW-stoffen in Ggw. von W.-Dampf, CO_2 oder O_2 dienen als Katalysatoren Fe, Ni, Co im Gemisch mit solchen Al-Verbb., die O_2 u. eines oder mehrere der Elemente Si, H_2 , C, B, P, S enthalten, z. B. Al-Silicate, Bauxit, Kaolin. Außerdem können die Katalysatoren noch Erdalkalioxyd enthalten. (E. P. 323 855 vom 8/11. 1928, ausg. 6/2. 1930.) DREWS.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalioxyden*. Man unterwirft das Alkalimetall bei Temp., bei welchen es sich in schmelzfl. Zustand befindet, die jedoch zu unerwünschter Weiteroxydation des gebildeten Oxydes zu Superoxyd keine Veranlassung geben dürfen, unter Bewegung der Einw. von O_2 oder solches enthaltenden Gasgemischen. Man arbeitet vorteilhaft in kühlbaren eisernen Drehrohren bei 110—160°. Der Gesamtprozeß kann in mehreren hintereinander geschalteten App. durchgeführt werden. (Hierzu vgl. D. R. P. 473832; C. 1929. I. 2682.) (Schwz. P. 135 214 vom 14/1. 1928, ausg. 16/11. 1929. D. Prior. 1/2. 1927.) DREWS.

Preußische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Abt. Salz- und Braunkohlenwerke Berlin, Berginspektion Vienenburg, Vienenburg, *Herstellung von Kaliumnitrat*. (D. R. P. 491567 Kl. 12i vom 17/6. 1925, ausg. 19/2. 1930. — C. 1927. I. 1722 [F. P. 616286].) DREWS.

Chemie-Verfahren Ges., Bochum, *Gewinnung von Kalisalzen*. Das Verf. des E. P. 311226 wird auf die Behandlung anderer Kalirohsalze ausgedehnt. Besteht das Rohsalz hauptsächlich aus Sylvinit, so werden Rohsalz u. NH_3 der aus der Fällung des

NaHCO₃ herrührende Mutterlage in solchen Mengen u. unter solchen Temp.-Bedingungen zugegeben, daß NaCl sich löst u. KCl ungel. zurückbleibt. Die Mutterlage wird zwecks Abscheidung von NH₄Cl abgekühlt u. mit CO₂ behandelt, so daß noch NaHCO₃ ausfällt. (E. P. 316 548 vom 15/6. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. D. Prior. 30/7. 1928. Zus. zu E. P. 311 226; C. 1930. I. 724.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Philipp Osswald, Hofheim, Taunus), *Herstellung von reinem Kalisalpeter und reinem Ammoniumchlorid*. Abänderung des Verf. des D. R. P. 476 254 zum Zwecke der Herst. von reinem KNO₃, dad. gek., daß die aus der Umsetzung von KCl u. NH₄NO₃ entstehenden Salze, KNO₃ u. NH₄Cl, durch ein Schlämmerf., zweckmäßig unter Verwendung der bei der Umsetzung angewandten Fll., voneinander getrennt werden. (D. R. P. 493 000 Kl. 12l vom 18/11. 1924, ausg. 28/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 476 254; C. 1929. II. 472.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Philipp Osswald, Hofheim, und Konrad Schäd, Frankfurt a. M.-Höchst), *Gewinnung von reinem Natronsalpeter und reinem Ammonchlorid* aus NaCl u. NH₄NO₃ nach dem Verf. des D. R. P. 476 254, dad. gek., daß die durch Schlämmer erhaltenen unreinen Rohsalze durch Auswaschen mit erwärmter Mutterlage gereinigt werden. (D. R. P. 493 565 Kl. 12l vom 18/11. 1924, ausg. 8/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 476 254; C. 1929. II. 472.) DREWS.

Laurence Clarke Ayscough, London, *Als Schneersatz dienendes Belagsmaterial für künstliche Gleitbahnen für Sportzwecke*, 1. dad. gek., daß das lose aufliegende Belagsmaterial aus festem, kristallin. Material (z. B. zerkleinerter Waschsoda) u. fein verteiltem Füllstoff besteht. — 2. dad. gek., daß die D. des Füllmaterials niedrig im Verhältnis zu der der Soda ist. — 3. dad. gek., daß der Füllstoff saugfähig ist. — Als Füllstoff wird Sägemehl oder pulverisierter Holzschliff, z. B. im Verhältnis von 28 Teilen Sägemehl zu 65 Teilen Soda verwendet. Das Belagsmaterial wird so hergestellt, daß der schwach angefeuchtete Füllstoff mit fein zerkleinerter Soda gemischt u. dieser Mischung weitere Mengen Soda, aber gröber zerkleinert, zugesetzt werden. Der Füllstoff kann mit Seifenlg. vor dem Vermischen befeuchtet werden. Als Unterlage für das Belagsmaterial dient ein Faserstoff mit büstenartigem Flor, in welchen das Material eingearbeitet wird. Zweckmäßig wird die Raumtemp. während des Betriebes auf 12° gehalten u. das Belagsmaterial zeitweise angefeuchtet. (D. R. P. 489 118 Kl. 13b vom 1/2. 1927, ausg. 15/1. 1930. E. Prior. 26/11. 1926.) SARRE.

Joh. A. Benckiser und Fritz Draibach, Ludwigshafen a. Rh., *Abscheidung von Erdalkaliphosphaten aus primären Alkaliphosphatlauge*. (D. R. P. 492 243 Kl. 12i vom 22/6. 1926, ausg. 18/2. 1930. — C. 1929. I. 570 [E. P. 298 436].) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Reduktion von Alkali- und Erdalkalimetallverbindungen*. Die Herst. von Alkali- bzw. Erdalkalimetallen, insbesondere Cs, erfolgt durch thermochem. Umsetzung von Verbb. dieser Metalle, z. B. der Sulfate oder Oxyde, in Pulverform mit Hf, Zr oder Ti, wobei das reduzierte Metall in Dampfform entweicht. Die Rk. wird vorzugsweise in elektr. Entladungsröhren durchgeführt, wo das Metall als elektronenemittierendes Material sich auf der Kathode niederschlägt oder zur Entgasung dient, während die entstehende Verb. von Hf, Zr oder Ti unschädlich ist. (E. PP. 323 718 und 323 766 vom 3/8. 1928, ausg. 6/2. 1930.) HEINE.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, J. Marwedel und J. Looser, Hönningen a. Rh., *Entschwefelung von technischem Bariumcarbonat* nach D. R. P. 427 223, 1. dad. gek., daß man das in üblicher Weise aus BaS-Lauge durch CO₂ gefällte BaCO₃ in Ggw. von W. mit Alkalicarbonaten, z. B. Na₂CO₃ oder NaHCO₃, vorteilhaft unter Druck erhitzt u. das Rk.-Gemisch durch Auswaschen mit W. von den l. gewordenen S-haltigen Verunreinigungen befreit. — 2. dad. gek., daß das mit CO₂ unter Zusatz von Alkalicarbonaten aus BaS-Laugen ausgefällte, noch Alkalicarbonat enthaltende BaCO₃ in Ggw. von W. unter Druck erhitzt wird, wobei dem zu erhaltenden Gemisch gegebenenfalls weitere Mengen von Alkalicarbonat zugegeben werden. (D. R. P. 493 267 Kl. 12m vom 6/4. 1923, ausg. 6/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 427 223; C. 1926. I. 3273.) DREWS.

Deutsche Gasglühlicht Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Hafnium bzw. Hafniumverbindungen aus Mischungen von Hafnium- und Zirkonverbindungen* durch fraktionierte Krystallisation, Sublimation oder Fällung, 1. gekennzeichnet durch die Fraktionierung der Halogenverbb. selbst mit Ausnahme der Doppelfluoride oder entsprechenden Fluorwasserstoffsäuren. — 2. gekennzeichnet durch die Anwendung der verschiedenen Löslichkeit der Oxyhalogenide von Hf u. Zr. — 3. dad. gek., daß Hf-haltiges ZrCl₂O in HCl in der Wärme aufgel. wird, wonach die Lsg. der Abkühlung

überlassen wird, wodurch Oxychloride ausgeschieden werden, die verhältnismäßig reicher an Hf sind als die Lsg., worauf die ausgefallenen Oxychloride wieder in w. HCl aufgel. u. der Abkühlung überlassen werden, wodurch wieder Oxychloride ausgeschieden werden, die verhältnismäßig mehr Hf enthalten als die ursprünglich ausgefallenen Oxychloride, worauf die Arbeitsmethode fortgesetzt wird, bis der gewünschte Trennungsgrad für Hf u. Zr erreicht ist. — 5 weitere Ansprüche. (D. R. P. 492 754 Kl. 12m vom 27/7. 1923, ausg. 27/2. 1930.) DREWS.

S. A. Métallurgique de Corphalie, Corphalie-les-Huy, Belgien, *Herstellung reiner Tonerde durch Sättigung einer Alkalialuminatlösung mit Schwefligsäuregas*, 1. dad. gek., daß die Sättigung bei einer Temp. unterhalb 30° erfolgt. — 2. dad. gek., daß eine fortschreitende Sättigung der auf einer großen Kühlfläche verteilten Aluminatlg. stattfindet. — 3. Verf. nach 2., dad. gek., daß die fortschreitende Sättigung u. ihre Vollendung durch Umlauf der Rk.-Lsg. in einem Sättigungskreislauf stattfindet, der aus einer Phase besteht, in welcher das auf einer großen Oberfläche verteilte Aluminat sehr verd. SO₂ trifft, während in einer folgenden Phase die Rk.-Lsg. vollständiger durch SO₂-Gas, das unter Rührung hindurchgeht, gesätt. wird. (D. R. P. 492 244 Kl. 12m vom 9/3. 1926, ausg. 22/2. 1930. Blg. Prior. 25/4. 1925.) DREWS.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Peter Schlösser, Berlin-Steglitz und Emil Teisler, Dresden), *Herstellung von Aluminiumfluorid* durch Einwirkenlassen von HF bzw. H₂SiF₆ auf Al₂O₃ u. SiO₂ enthaltende Rohstoffe, wobei zunächst mit einem Unterschub von Rohstoff gearbeitet u. erst in einer zweiten Stufe weiterer Rohstoff zugesetzt wird, dad. gek., daß man in der 1. Stufe die Menge des Rohstoffes derart bemißt, daß die Gesamtmenge der Tonerde neben nur einem Teil der vorhandenen SiO₂ in Lsg. geht, worauf man nach Abfiltrieren dieser Lsg. diese mit überschüssigem Rohstoff versetzt u. den dabei erhaltenen Rückstand nach Trennung von der Lsg. wiederholt zur Herst. von AlF₃ verwendet. (D. R. P. 492 412 Kl. 12i vom 22/4. 1926, ausg. 22/2. 1930.) DREWS.

Gian Alberto Blanc, Rom, *Herstellung von wasserfreiem Aluminiumoxyd*. Geeignete wasserhaltige Al-Salze, z. B. das Nitrat, werden durch Erhitzen auf so niedere Temp. zersetzt, daß lediglich die Säure nebst dem Kristallwasser abgespalten wird u. das Oxyd völlig frei von W. zurückbleibt. (Schwz. P. 134 934 vom 5/7. 1928, ausg. 16/11. 1929. It. Prior. 30/7. 1927 u. 7/3. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chrom- und Eisenchlorid aus Chromerzen*. (E. P. 305 712 vom 10/11. 1927, ausg. 7/3. 1929. — C. 1929. II. 1059 [F. P. 655 793].) DREWS.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: Jesse O. Berton, Omaha, Nebraska, *Herstellung von weißem Zinkchlorid*. Das in Entzinkungsanlagen anfallende ZnCl₂ wird in geschmolzenem Zustand mit NaNO₃ behandelt. (A. P. 1 747 751 vom 1/9. 1927, ausg. 18/2. 1930.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

W. Steger, *Technische Fortschritte der Feinkeramik im Jahre 1929*. Literaturzusammenstellung. (Keram. Rdsch. 38. 33—37. 54—56. 71—72. 30/1. 1930.) RAKOW-

P. I. Judinson, *Quarzmaterialien für die Fabrikation von Dynasteinen und ein neues Quarzlager im Gouvernement Kursk*. Ein im Gouvernement Kursk vorgefundenes Quarzlager erwies sich als ein guter Rohstoff für die Dynasteinfabrikation. (Mineral. Rohstoffe u. Nichteisenmetalle [russ.: Mineralnoje Ssyryje i Zwetnyje Metally] 4. 1306 bis 1341. 1929.) SCHÖNFELD.

T. Krassenskaja, *Mineralogische Zusammensetzung des Kaolins von Dubrowka nach der rationellen Analyse*. Kaolin aus Dubrowka wurde nach der von SACHSSE u. BECKER vorgeschlagenen, von SEMJATSCHENSKI ausgearbeiteten Methode untersucht. Die Methode beruht auf der Zers. des Tons mit HCl in rohem Zustande u. nach vorangehendem Erhitzen bei Rotglut u. Behandeln des SiO₂-Rückstandes mit Sodalg. Der Ton bzw. Kaolin wird in grob- u. feinkörnige Fraktionen getrennt, u. die Einzelaktionen dieser „rationellen Analyse“ unterworfen. Die Analysen der Einzelmineralien u. Einzelaktionen des Kaolins sind im Original in Tabellen zusammengestellt. Mineralog. Zuss. des unzerriebenen Kaolins u. der Kaolinfraktionen 0,05—0,01, 0,01—0,005, 0,005—0,001 u. <0,001 mm sind nachstehend zusammengestellt: Kaolinit: 47,04; 25,09, 67,68, 81,34, 90,57%. Quarz: 13,30; 18,03, 7,38, 4,68, 2,71%. Glimmer: 21,60; 37,71, 11,71, 9,11, 3,73%. K-Feldspat: 9,56; 10,72, 8,27, 1,82, —%. Na-Feldspat: 4,60;

7,46, 3,29, 0,78, —/10. Gips: 0,16; —, 0,20, 0,31, —/10. Brauneisenerz: 0,31; 0,45, 0,91, 0,97, 1,28/10. Rutil: 0,15, —, 0,14, —, 0,24/10. Kaolinit reichert sich also in den feineren Fraktionen an, während Glimmer, Quarz u. Feldspat zurücktreten. Dies Resultate stehen mit der mkr. Unters. der Einzelfraktionen im Einklang, u. weisen darauf hin, daß die rationelle Analyse eine richtige Vorstellung von der mineralog. Zus. geben kann. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 331. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 21. 3—27. 1929.)

SCHÖNFELD.

W. W. Jurganow und **M. W. Susmanowitsch**, *Verhalten des Kaolins der Station Prossjanka bei hoher Temperatur*. Der Kaolin hat die ungefähre Zus. des Kaolinit (2,09 SiO₂ · Al₂O₃ · 19,8 H₂O). 880° ruft keine Änderung hervor; anscheinend existiert bei dieser Temp. ein Kaolinsäureanhydrid, sog. *Metakaolinit*. Bei der Brenntemp. von 980° erfolgt Zerfall des Kaolins in SiO₂ u. eine swl. Form des Al₂O₃; auch beginnt hier bereits die Bldg. von Aluminosilicaten. Die bei 1200° gebildete swl. Verb. entspricht der Zus. 5 Al₂O₃ · 4 SiO₂, bei 1320° der Zus. 4 Al₂O₃ · 3 SiO₂. Bei 1400° gebrannter Kaolin läßt im Dünnschliff Krystalle erkennen. Zunehmende Brenntemp. hat eine Anreicherung der gebildeten swl. Verb. an Al₂O₃ zur Folge. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 331. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 21. 28—57. 1929.)

SCHÖNFELD.

S. I. Nasarewitsch, *Keramische Rohstoffe des „Dnjeprostroj“*. Bericht über die Unters. der im Dnjeprostrojbezirk befindlichen Kaolin-, Feldspat- u. Quarzlager. (Mineral. Rohstoffe u. Nichteisenmetalle [russ.: Mineralnoje Ssyrje i Zwetnyje Metally] 4. 1341—64. 1929.)

SCHÖNFELD.

W. T. Popowa und **L. L. Ssolodownikowa**, *Über den Einfluß des Loewigits auf Tone und keramische Massen*. Kleinste Mengen Loewigit (0,5/10) erhöhen bereits die Porosität des Tons. Bis 2/10 Loewigit erhöhen die Porosität des Tschassow-Jarschen Tons sehr beträchtlich, sind aber auf die Brennschwindigkeit ohne Einfluß. 5/10 Loewigit haben eine Verminderung der Brennschwindigkeit u. Steigerung des Wasseraufnahmevermögens zur Folge. Bei Latnaja-Ton war die Porositätssteigerung durch Loewigit nicht so intensiv. Loewigit übt auch eine schädliche Wrkg. auf Porzellanmassen aus, indem er ihre Porosität erhöht. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 337. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 20. 151—71. 1929.)

SCHÖNFELD.

W. Iskjul, *Zusammensetzung der Tone des Tschassow-Jarschen Lagers*. (Vgl. C. 1929. II. 3051.) Bericht über die chem.-mineralog. u. mechan. Unters. der Tone. Die mkr. Unters. (Brechungsindexmethode) ergab, daß die Tschassow-Jarschen Tone vorwiegend aus *Kaolinit* in Form zeretzter Schüppchen, *Muskowit* in farblosen Blättchen u. schwach abgerundeten Quarzkörnern bestehen; daneben findet sich *Turmalin* u. *Limonit*. Die Tone enthalten noch *Rutil*, *Zirkon*, stark verwitterten *Feldspat*, *Loewigit*, *Alunit* u. *Biotit*. Nach der mechan. Analyse zerfallen die Tone in 4 Gruppen (Näheres im Original). Die Tone sind durch hohen Alkaligeh. gekennzeichnet; TiO₂ 1—2/10; sie sind nicht reich an Fe₂O₃, CaO u. MgO. Nach dem SiO₂-u. Al₂O₃-Geh. können die Tone in dieselben 4 Gruppen eingeteilt werden, wie bei der mechan. Analyse. 6 Tonproben wurden der „rationalen Analyse“ unterworfen (Aufschließen mit 2- u. 10/10 ig. HCl u. Extraktion des Rückstandes mit 5/10 ig. Sodaslg. des rohen u. bei 600° geglühten Tons). Ergebnisse s. im Original. Nach der mineralog. Zus. zerfallen die Tone ebenfalls in dieselben 4 Gruppen, wie bei der mechan. Analyse (Trennung in Fraktionen verschiedener Korngröße). In die 1. Gruppe (reich an Teilchen > 0,01 mm, arm an Teilchen < 0,001 mm) gehören stark sandige Tone mit 60—80/10 Quarz u. nicht über 20/10 Glimmer, u. bis zu 20/10 Kaolinit. 2. Gruppe (mit höchstens 10/10 > 0,01 u. nur 40/10 < 0,001 mm): 30—50/10 Quarz, 25—27/10 Glimmer, bis 36/10 Kaolinit. 3. Gruppe (nicht über 3/10 Teilchen > 0,01 mm bis 70/10 < 0,001 mm): 20—27/10 Quarz, 17—30/10 Glimmer, 40—50/10 Kaolinit. 4. Gruppe (70—90/10 kleinster Teilchen): 12—18/10 Quarz, 25—30/10 Glimmer, 45—57/10 Kaolinit. Der Rutilgeh. schwankt um 1—2/10. Die Tone sind demnach als Kaolinit-Glimmer-Quarzgestein anzusehen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 327. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 20. 30—87. 1929.)

SCHÖNFELD.

K. Keler, *Keramische Untersuchung der Tschassow-Jarschen Tone*. Eingehende Unters. der Plastizität, des Bindevermögens, der Trocknung, der Sinterung, Porosität, des Verh. beim Glühen u. der übrigen keram. Eigg. der Tone, die im Referat nicht wiedergegeben werden kann. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 327. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 20. 88—150. 1929.)

SCHÖNFELD.

P. N. Kawokin, *Zur Frage über die Anwendung der sandigen Tschassow-Jarschen Tone („Balyki“)* in der keramischen Industrie. Die Tone lassen sich in der Steinzeugindustrie u. für Schamottesteine (für Temp. nicht über 1250°) anwenden. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 327. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 20. 172—81. 1929.) SCHÖNFELD.

I. I. Bentkowski, *Beton mit metallurgischer Schlacke*. Granulierte Hochofenschlacke mit ca. 48% CaO kann an Stelle von Sand zur Betonherst. verwendet werden. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 353. Transact. Inst. Metals Nr. 6. 3—26. 1930.) SCHÖNFELD.

Ignaz Kreidl, Österreich, *Trüben von Emailen*. Fluorfreien oder -armen oder auch noch nicht vorgetrübbte Emailsätzen von beliebigem Fluorgeh. werden gasentwickelnde, z. B. organ. Stoffe in Verb. mit einem verteilend wirkenden Stoff, z. B. SnO₂ oder ZrO₂, zugesetzt. (F. P. 676 220 vom 5/6. 1929, ausg. 20/2. 1930. Oe. Priorr. 9/6. u. 16/7. 1928.) KÜHLING.

Gustav Keppeler, Deutschland, *Erschmelzen von Glas*. Beim Erschmelzen von Glas unter Verwendung von Alkalisalzen (vgl. C. 1930. I. 119) wird das brikkettierte Gut in stetigem Betriebe zunächst gesintert u. dann geschmolzen. Man fährt zweckmäßig die Brikkets in auf Wägelchen befindlichen Behältern in einem Tunnelofen den Heizgasen entgegen. Das Brikkettieren der M. kann nach eingetretener Sinterung wiederholt werden. (F. P. 675 519 vom 22/5. 1929, ausg. 11/2. 1930. D.Prior. 12/11. 1928.) KÜHLING.

Corning Glass Works, übert. von: **William Chittenden Taylor**, Corning, V. St. A., *Hitze absorbierende Gläser*. Die Gläser haben einen Ausdehnungskoeffizienten von mindestens 0,00 005 u. enthalten neben viel SiO₂ Li₂O, B₂O₃, FeO u. gegebenenfalls K₂O u. Al₂O₃. (Can. P. 272 685 vom 26/8. 1926, ausg. 26/7. 1927.) KÜHLING.

Arthur Sprenger, Deutschland, *Hitzebeständige Stoffe*. Zu geschmolzenem Dolomit bzw. Gemischen von CaO u. mindestens 20% MgO gibt man bis zu 35% Cr₂O₃ oder einen Cr₂O₃ enthaltenden Stoff u. gegebenenfalls Al₂O₃ u. SiO₂, bzw. diese Verb. enthaltende Stoffe zu. Die Mengen an Al₂O₃ u. SiO₂ sollen 30 bzw. 10% nicht übersteigen. Das Cr₂O₃ kann ganz oder teilweise durch ZrO₂ ersetzt werden. (F. P. 675 622 vom 23/5. 1929, ausg. 12/2. 1930. D. Prior. 16/11. 1928.) KÜHLING.

Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Akt.-Ges., Hamburg, *Herstellung von Isolierformlingen aus basischem Magnesiumcarbonat und Fasern*, dad. gek., daß man der bekannten Mischung aus bas. MgCO₃ u. Fasern Magnesia usta zusetzt, die Mischung zweckmäßig unter Zugabe von etwas NH₃ anfeuchtet, formt u. in einer CO₂ enthaltenden Atmosphäre erhärten u. trocknen läßt. — Die Gewichtsverhältnisse der Rohstoffe müssen ziemlich genau eingehalten werden. (D. R. P. 493 384 Kl. 80 b vom 3/4. 1928, ausg. 7/3. 1930.) KÜHLING.

Arie Hermanus Arentsen, Holland, *Armierter Zementflächen*. Metallgewebe werden beiderseits mit feuchten breiförmigen Mischungen von Zement, Asbest u. gegebenenfalls Farbstoffen bedeckt u. zwischen ein oder mehreren Walzenpaaren durchgeführt, um die innige Vereinigung der Metallgewebe mit dem Zementbrei u. die Entwässerung der Erzeugnisse zu bewirken. Die letzteren können auch gewellt werden. (F. P. 675 948 vom 30/5. 1929, ausg. 17/2. 1930. Holl. Prior. 16/5. 1929.) KÜHLING.

American Gypsum Co., übert. von: **Gustave Adolph New**, Port Clinton, V. St. A., *Hitze- und schallsisolierende Gebäudeteile*. Mischungen von entwässertem Gips, NaHSO₄, K₂CO₃, Bluteiweiß u. CaO oder Ca(OH)₂ werden in feuchtem Zustand auf die zu isolierenden Flächen aufgetragen. (A. P. 1 745 635 vom 8/6. 1927, ausg. 4/2. 1930.) KÜHLING.

Etudes et Brevets de Construction Soc. an., Schweiz, *Baustoffe*, bestehend aus Mischungen von Faserstoffen u. porigen Bindemitteln. Die Bindemittel sind Zement, Mörtel, Gips u. dgl., welche mittels Gase, Fil. o. dgl. in porigen Zustand gebracht worden sind. (F. P. 675 540 vom 22/5. 1929, ausg. 11/2. 1930.) KÜHLING.

Dwight and Lloyd Metallurgical Co., übert. von: **Richard L. Lloyd**, New York, *Leichte Füllstoffe*. Brennstoffasche wird gegebenenfalls mit frischem Brennstoff gemischt, unter Zusatz eines Flußmittels auf durchlässigen, beweglichen Trägern ausgebreitet, die Mischung unter Durchleiten der Brenngase verbrannt u. von der Temp. des beginnenden Schmelzens abgekühlt. (A. P. 1 746 860 vom 18/1. 1927, ausg. 11/2. 1930.) KÜHLING.

Arthur Fernand Fabre, Frankreich, *Asphaltmassen*. Asphalt emulsionen werden mit Zement, CaO, Steinmehl oder Mischungen von Zement u. CaO oder Steinmehl gemischt. Die Erzeugnisse dienen zu Zwecken des Straßen- u. Häuserbaues. (F. P. 674 790 vom 10/5. 1929, ausg. 1/2. 1930.) KÜHLING.

Hugo Schmidt, Berlin, *Kunststammpasphaltmasse, bestehend aus Mineralstoffen verschiedener Korngrößen und einem bituminösen Bindemittel*, dad. gek., daß der Anteil der einzelnen Körnungen an der Gesamtmasse mit steigender Korngröße ständig zunimmt u. daß der Bitumengeh. weniger als 8% beträgt. — Man verwendet z. B. 6—12% feinsten Mineralstaub, 14—30% Staubsand, 24—32% feinen Sand u. 26 bis 42% mittelfeinen Sand. (D. R. P. 492 953 Kl. 80b vom 7/10. 1922, ausg. 28/2. 1930.) KÜHLING.

John Frederick Wake, Durham, England, *Herstellung von Makadam*. (D. R. P. 493 385 Kl. 80 b vom 25/3. 1927, ausg. 7/3. 1930. — C. 1927. II. 321.) KÜHLING.

[russ.] **S. Preobraschenski**, Die Silicatindustrie der U. S. A. Moskau: Staatlicher technischer Verlag 1929. (112 S.) Rbl. 1.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Luigi Bernardini, *Die Frage der Kalisalze für die Landwirtschaft im allgemeinen und die Frage des Leucits für eine rationelle Düngung in Italien*. Da 80% der gesamten Kalisalzproduktion aus den Staßfurter Lagern stammen, sind die anderen europäischen Länder fast ganz auf Einfuhr angewiesen. Italien benutzt als Rohstoffe die Mutterlagen des aus dem Meerwasser gewonnenen Kochsalzes u. den Leucit, ein Silicat mit ziemlich hohem K-Geh., das im vulkan. Gestein vorkommt, u. in feingepulvertem Zustand als indirekter K-Dünger gut zu verwerten ist. Es hängt von der Bodenbeschaffenheit u. dem Klima ab, ob l. oder unl. K-Salzen der Vorzug zu geben ist. Im allgemeinen haben in Regionen mit regelmäßigen Regenfällen die l. K-Salze, in h. trockenem Klima unl. Salze wie feingepulverter Leucit bessere Resultate ergeben. (Industria chimica 4 1016—23. Nov. 1929. Rom, Chem. Lab. d. Staatsmonopole. Aug. 1929.) WEISS.

S. I. Wolfkowitzsch und W. P. Kamsolkina, *Halbbetriebsmäßige Versuche im Gebiete der sauren Verfahren zur Verarbeitung der Phosphorite auf konzentrierte Düngemittel*. I. Ausführliche Wiedergabe der C. 1930. I. 1199 referierten Arbeit. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 330. Transact, Scient. Inst. Fert. Nr. 67. 1—144. 1929.) SCHÖNFELD.

Ch. Brioux und Edg. Jouis, *Beziehung zwischen Feinheitsgrad und Kohlensäurelöslichkeit gemahlener Kalkgesteine und ihrer Neutralisationswirkung auf saure Böden*. Es wurde die Neutralisationswrkg. von 3 verschiedenen Kalkmehlen mit 0,75—1 mm, 0,13—0,25 mm u. mit weniger als 0,08 mm Körnchendurchmesser (durch Siebung gesondert) auf einen schwach humosen Boden mit der pH-Zahl 5,72 geprüft. Dabei zeigte es sich, daß die Neutralisationskraft des dritten, feinsten Pulvers am größten war, während das gröbste mit 0,75—1 mm Körnchenstärke am schwächsten wirkte. Ebenso wie die neutralisierende Wrkg. von der Körnchengröße abhing, war auch die Kohlensäurelöslichkeit vom Feinheitsgrad des Kalkpulvers abhängig. Das bedeutet: um die Wertschätzung eines Düngekalkes vorzunehmen, kann sowohl die Best. des Feinheitsgrades wie auch die Best. der Löslichkeitsverhältnisse in kohlenensäurehaltigem W. dienlich sein. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 277—80. 27/1. 1930.) WINKELMANN.

Vicente Diego, *Nutzbarmachung organischen Stickstoffs durch trockene Destillation landwirtschaftlicher Abfälle*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 1357.) Vf. setzt seine Verss. fort u. erzielt Ausbeuten von 2,69% NH₃. Bei der techn. Ausnutzung bedeutet das eine Gewinnung von über 100 kg Ammoniumsulfat pro Tonne Ausgangsmaterial, was genügen würde, um die Fabrikationskosten völlig zu decken. Außerdem fallen Teer, Kohle, Essigsäure u. Methanol als Nebenprodd. in befriedigender Menge an. (Afinidad 10. 97—101. 1930.) WILLSTAEDT.

Laurent Rigotard, *Rolle des Schwefels bei der Bildung des fruchtbaren Bodens*. Vf. hat in 19 verschiedenen jüngeren Gebirgsböden den Geh. an N, SO₃ u. P₂O₅ ermittelt. Dabei zeigte es sich, daß um so weniger N (und Humus) vorhanden war, je weniger SO₃ gefunden worden war. Er zieht daraus den Schluß, daß S-haltige Gesteine bei der Verwitterung einen fruchtbareren Boden liefern als solche, die wenig S enthalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 199—201. 20/1. 1930. Laboratoire d'Agronomie alpine.) WINKELMANN.

D. H. Robinson, *Einfache oder zusammengesetzte Samengemische?* Vf. führt 2 verschiedene Grassamenmischungen an. Die eine Mischung enthält 7, die andere 13 verschiedene Grassorten. Er bespricht die Gründe für u. wider die beiden Samenzuss. u. kommt zu dem Schluß, daß je nach den Boden- u. Klimaverhältnissen beide mit Vorteil angewendet werden können. (Fertiliser 15. 67—69. 5/2. 1930. Harper Adams Agricultural College.)

WINKELMANN.

Walther Herzog, *Schädlingsbekämpfung und Unkrautvertilgung mittels der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation.* (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 6. 107—08. 14/12. 1929. Wien. — C. 1930. I. 1523.)

HERZOG.

P. Kamerman, *Eine tragbare Apparatur für p_H-Bestimmungen auf dem Felde.* Vf. beschreibt die Konstruktion u. Anwendung eines tragbaren App. zur p_H-Best. von Böden nach der Chinhydronmethode an Ort u. Stelle der Probenahme auf dem Felde, der sich beim Arbeiten in der Praxis bewährt hat. (Journ. South African chem. Inst. 12. 80—83. Juli 1929.)

SIEBERT.

Ross A. Baker und Carlos C. Carpenter, Syracuse, V. St. A., *Düngemittel.* Erdalkalicarbonate, wie CaCO₃, MgCO₃, Kalkstein, Dolomit o. dgl. werden mit Sulfaten schwacher Basen, vorzugsweise Al₂(SO₄)₃ oder Alaun gemischt. Die Mischungen entwickeln unter der Einw. von Feuchtigkeit CO₂. (A. P. 1 747 281 vom 30/6. 1927, ausg. 18/2. 1930.)

KÜHLING.

Selbi, Soc. d'Exploitation de Licences de Brevets Industriels, Genf, *Herstellung eines Düngers aus Schlempe.* (D. R. P. 492 581 Kl. 16 vom 23/3. 1927, ausg. 1/3. 1930. F. Prior. 16/10. 1926. — C. 1927. II. 1885.)

KÜHLING.

James H. Gardner, Tulsa, V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus fein gemahlener, mit Erdöl getränkter Fullererde. Aus dem Erdöl sind die leichtsd. Bestandteile abdest. (A. P. 1 733 958 vom 24/9. 1928, ausg. 29/10. 1929.)

THIEL.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Karl Görnitz**, Schönow b. Berlin-Zehlendorf, und **Hans Goebel**, Königsee, Thür.), *Räuchermittel zur Insektenbekämpfung*, gek. durch die Verwendung von oxalsaurem Nicotin, gegebenenfalls unter Zusatz von Superoxyden, in gewöhnlicher oder komprimierter Form. (D. R. P. 485 645 Kl. 451 vom 23/12. 1924, ausg. 2/11. 1929.)

SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kupfercyan- und Kupferrhodanverbindungen.* Zur Schädlingsbekämpfung als Stäubemittel geeignete Kupfercyan- u. Kupferrhodanverb. erhält man, wenn man zur Lsg. eines Cu-Salzes zur Lsg. des entstandenen Nd. unzureichende Mengen NH₃ zugibt u. das erhaltene Prod. vorzugsweise bei niedriger Temp. mit einem Cyanid oder Rhodanid vermischt. Oder man fällt die Cu-Salzlsg. direkt mit einem Cyanid bzw. Rhodanid in Ggw. organ., N₂ enthaltender Verb., wie Methylamin, Äthylendiamin, Harnstoff, Guanidin, Anilin, Pyridin, Piperidin u. a. Die erhaltenen Cu-Verb. sind unl. (E. P. 323 802 vom 10/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Bortrifluorid.* Man läßt auf in H₂SO₄ oder in Fluorschwefelsäure bzw. einem Gemisch beider befindliche H₃BO₃ bzw. Borate u. Fluoride wasserentziehende Mittel einwirken. Als solches benutzt man zweckmäßig H₂SO₄ im Überschuß. Z. B. bringt man 62 Teile H₃BO₃ unter Rühren u. Kühlen in 300 Teile Fluorschwefelsäure u. erhitzt nach u. nach auf 175°. Das als Gas entweichende Bortrifluorid findet Verwendung für die Herst. von Unkraut- u. Schädlingsvertilgungsmitteln sowie von pharmazeut. oder therapeut. Präparaten. (F. P. 675 532 vom 22/5. 1929, ausg. 11/2. 1930. D. Prior. 22/6. 1928.)

DREWS.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Joel Larsson, *Materialkontrolle bei der Herstellung von Kugellagerstahl.* Zusammenfassender Vortrag. (Jernkotorets Annaler 114. 27—42. 1930.) WILLSTAEDT.

O. I. Wjer und N. W. Agejew, *Alitierung von Stahl.* (U. S. S. R. Scient. techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 354. Transact. Inst. Metals Nr. 7. 3—61. 1930. — C. 1929. II. 2245.)

SCHÖNFELD.

W. Stahl, *Zinkhaltige Schlacken und das Wälzverfahren.* Das regulin. Eisen, das aus den Zn-haltigen Schlacken des Blei- u. Zinkhüttenbetriebes bei der pyrogenen Abscheidung der Zn-Verb. durch das Wälzverf. sich bildet, stammt nicht nur aus den Fe-haltigen Zusätzen des Schmelzprozesses, sondern auch aus entstandendem Zink-

ferrit, $ZnFe_2O_4$, das durch Red. mittels Kohle zerlegt wurde. (Chem.-Ztg. 54. 79. 25/1. 1930.)

JUNG.

Richard Threlfall, *Elektrolyse von geschmolzenem Zinkchlorid*. Nach einigen histor. Bemerkungen zu dem Thema, beschreibt Vf. in allen Einzelheiten die Gewinnung von Zink durch Elektrolyse von geschmolzenem Zinkchlorid. Im Original finden sich Angaben über die Vorbehandlung u. Entwässerung des verwendeten Zinkchlorids, über das Elektrodenmaterial u. über die angewandten Stromstärken. An Hand von zahlreichen Zeichnungen wird die gesamte techn. Anlage demonstriert. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 210—33. 26/7. 1929.)

DÜSING.

Clarence W. Balke, *Metalle der Wolfram- und Tantalgruppe*. Zusammenfassend werden zunächst die physikal. u. chem. Eig. der Elemente Nb, Ta, Mo u. W erwähnt. Daran schließen sich allgemeine Bemerkungen über die Herst. dieser Metalle. Im speziellen Teil wird die Reindarst. der vier Elemente, die Verarbeitung der Metallpulver zu duktilem Metall u. ihre techn. Verwendungen beschrieben. Bei der Herst. von gesinterten Wolframstäben werden die folgenden Punkte, die die Beschaffenheit des Endprod. verändern können, erwähnt: 1. Die Reinheit des WO_3 , das bei der Fabrikation des W-Pulvers als Ausgangsmaterial dient, 2. die Dichte des WO_3 , 3. die Bedingungen, unter denen das WO_3 reduziert wird (Red.-Temp. u. Geschwindigkeit des H_2 -Stroms), 4. der beim Pressen der W-Stäbe angewandte Druck (höherer Druck bewirkt ein Anwachsen der Korngröße des gesinterten Stabes), 5. Temp.-Verlauf, Höchsttemp. u. Dauer des Sinterprozesses, 6. die Art der Ausführung der mechan. Operationen. — Zusätze von Au, Pt, Fe, Co u. Ni zum W. machen dieses unverarbeitbar u. spröde. Ein Zusatz von NaCl bewirkt starkes Schrumpfen des Materials. Zusätze von Cs_2O , P_2O_5 u. As_2O_3 verflüchtigen sich bei der Hitzebehandlung des W vollständig u. haben daher keinen Einfluß auf die Bearbeitbarkeit. Beimengungen von CaO, MgO, Al_2O_3 , ThO_2 u. SiO_2 wirken von 0,04% an hemmend auf das Kornwachstum während des Sinterprozesses. (Ind. engin. Chem. 21. 1002—07. Nov. 1929. Fausteel, Products Company Inc. North Chicago Ill.)

DÜSING.

W. J. Mostowitsch, **S. M. Anissimow** und **M. P. Wjerschowitzew**, *Untersuchung goldhaltiger Erze*. Vff. berichten über einige in den letzten Jahren untersuchte sibir. u. uralische Erze. Im Ar t e m o w -Bezirk werden 3 nach dem Au-Geh. verschiedene Erze gewonnen, die dort als „Kontakterz“, „Quarzerz“ u. „Tonerz“ unterschieden werden. Das „Kontakterz“ gehört zu den völlig oxydierten Erzen, es enthält weder Sulfide, noch Sulfate. Das Erz enthält 0,2921% Cu, wovon nur 0,09—0,13% in KCN l. sind. Au-Geh. 26,3 g, Ag-Geh. 4 g pro t. Das „Quarzerz“ stellt ein Gemisch von kristallinem Quarz u. Fe-Oxyden dar. Das Erz enthält 0,27% Cu (davon nur 0,018% in KCN l.); das Au ist feinkörnig u. nicht gebunden, kann deshalb leicht extrahiert werden. Durch Amalgamieren können 82% des Au, durch unmittelbares Cyanieren 99—100% des Au gewonnen werden. Das „Tonerz“ enthält 6,25 g Au pro t, Cu-Geh. 0,124% (davon 0,004% cyanidlöslich). Unmittelbare Cyanierung ergibt 88—92,8% des Au. — Das Erz des B a l e i s c h e n Lagers (S r e t e n e r Bezirk) stellt einen Au-haltigen Quarz, vermengt mit Calcit, Al-Silicaten u. Limonit dar. Enthält keine Sulfide. Au-Geh.: 499,6 g, Ag-Geh. 163,6 g pro t. Das Au ist sehr feinkörnig (0,004—0,02 mm Durchmesser). Durch Amalgamieren können 84—100% durch Cyanieren 92,6—100% des Au gewonnen werden. — Ein Erz der C h o t i m e r -Ader besteht aus einem Gemenge Au-haltiger Sulfide, mit etwa 65% Pyrit. Das Erz enthält 0,174% Cu (0,039% in KCN l.) u. pro Tonne Erz 34,6 g Au u. 42 g Ag. — Ein Pyrrhotinerz des Ar t e m o w -Bezirks bestand aus Pyrrhotin, Chaleopyrit mit wenig Quarz, Calcit u. a. Mineralien. Eine Tonne Erz enthält 36,4 g Au u. 1,6 g Ag. (Mineral. Rohstoffe u. Nichteisenmetalle [russ.: Mineralnoje Ssyrje i Zwetnyje Metally] 4. 1416—1576. 1929.)

SCHÖNFELD.

Earle E. Schumacher, **G. M. Bouton** und **Lawrence Ferguson**, *Die Wirkung von geringen Mengen dritter Elemente auf das Verhalten von Blei-Antimonlegierungen*. Es werden Drähte aus einer Blei-Antimonlegierung (1% Sb) hergestellt der geringe Mengen (0 bis 0,1%) von As, Cu, Ag, Ni oder Mn zugesetzt worden waren. Durch einstd. Anlassen der Drähte bei 240° wird alles Sb in feste Lsg. gebracht, danach der Draht abgeschreckt u. im Thermostaten bei einer Temp. von 30° belassen. In diesem Zustande werden an den Drähten über einen Zeitraum von 200 Tagen in regelmäßigen Intervallen Widerstandsmessungen angestellt. Es zeigt sich ein Sinken des spezif. Widerstands hervorgerufen durch die Ausscheidung von Sb aus der festen Lsg. (Ind. engin. Chem. 21. 1042—44. Nov. 1929. New York Bell Telephone Laboratories.) DÜS.

A. Ramsay Moon, *Elektrisches Bogenschweißen*. Es handelt sich um eine sehr ausführliche Zusammenfassung alles Bekannten. (Commonwealth Engineer 17. 91—98. Okt. 1929. Melbourne, E. M. F. Electric-Co. Pty, Ltd.) WILKE.

L. Rostovsky und **E. Lüder**, *Das Löten von Aluminium*. (Apparatebau 42. 37—42. 21/2. 1930. — C. 1930. I. 1212.) LÜDER.

Ballay, *Die elektrolytischen Niederschläge auf Aluminium und seinen Legierungen*. Elektrolyt. Ni-Ndd. haften besser auf Al u. seinen Legierungen, wenn die Oberfläche des Metalls zunächst mit einer schwach salzsauren FeCl₃-Lsg. behandelt worden ist. In der Kälte wirken am besten Lsgg., die 25—30 g Fe u. 5,6—9 Moll. HCl im l enthalten; jedoch ist hierbei die Korrosion so stark, daß die Stücke nachher poliert werden müssen. Neutrale u. alkal. Lsgg. geben ebenfalls einen Fe-Nd., der jedoch nicht fest haftet. Am besten u. am festesten haftet die Fe-Haut, wenn das Metall mit einer beinahe siedenden salzsauren FeCl₃-Lsg. behandelt wird. Geeignet sind Lsgg. von 6—22 g Fe u. 0,10—0,70 Mol. HCl im Liter. Dieser Nd. haftet selbst auf Duralumin, jedoch nur, wenn dieses gegossen u. angelassen wurde. — Auf diesem Fe-Nd. haftet die Ver-nickelung dann sehr gut, die jetzt wiederum einen Cr-, Cu- oder sonstigen Überzug festhält. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 305—08. 3/2. 1930.) LORENZ.

Tomas de Palacio de Epalza, *Eine elektrolytische Korrosion*. Bericht über einen Fall von elektrolyt. Korrosion an einem in einer eisernen Wasserpumpe befindlichen Bronzeventil u. die getroffene Abhilfe. (Afinidad 10. 111. Jan. 1930.) WILLST.

Erz- und Kohle-Flotation G. m. b. H., Bochum (Erfinder: **Wilhelm Schäfer**, Bochum), *Verfahren zur Aufbereitung von Erzen, Mineralien, insbesondere von Komplexerzen, und anderen schwimmbaren Stoffen und Stoffgemischen*. (D. R. P. 491 289 Kl. 1c vom 10/5. 1928, ausg. 21/2. 1930. — C. 1930. I. 1045 [F. P. 668065].) HEINE.

F. W. Berk and Co. Ltd., England, *Behandeln geschmolzener Metalle mit Alkali*. Die Behandlung erfolgt in mit kieselsäurereichen Stoffen ausgekleideten Gefäßen, deren Auskleidung Kohle zugesetzt ist. Die Gefäße haben sich als erheblich haltbarer erwiesen als kohlefreie Behälter. (F. P. 675 238 vom 16/5. 1929, ausg. 7/2. 1930.) KÜHLING.

Eugen Assar Alexis Grönwall und **Harry Johan Hjalmar Nathorst**, Schweden *Reduktion von Metallerzen*. Die beim Erhitzen von Gemischen der Erze mit Kohle entweichenden brennbaren Gase werden in die unteren Teile der Öfen zurückgeführt u. ihnen an geeigneten Stellen der Öfen so viel O₂ beigemischt, daß die erzeugte Wärme zur Aufrechterhaltung der Reduktions- u. gegebenenfalls Schmelztemp. genügt. Noch unverbrannte Gasteile werden nach Abscheidung des entstandenen CO₂ den Öfen von neuem zugeführt. (F. P. 675 189 vom 15/5. 1929, ausg. 6/2. 1930.) KÜHLING.

Oesterreichische Schmidtstahlwerke Akt.-Ges. und **L. Klüger**, Wien, *Legierungen*, enthaltend neben Fe 1. 10,7—25% Cr, 1,3—3% Co, 2,0—4,7% W, 1,0 bis 2,3% Mo, etwa 2% C u. gegebenenfalls bis 1% V. Die Gewichtsmengen des Cr, Co, W u. Mo sollen im Verhältnis 71,6: 8,5: 13,3: 6,6 stehen. Die Legierungen eignen sich zur Herst. von Mahlwerkzeugen; 2. 1,0—1,9% C, 40—50% Ni, etwa $\frac{2}{3}$ der Menge des Ni, nämlich 27—33% Cr u. gegebenenfalls bis 1% Co. Die Legierungen sind hitzebeständig. (E. PP. 315 502 u. 315 503 vom 27/4. 1928, ausg. 8/8. 1929.) KÜHLING.

Harry Frank Porter, Trenton, V. St. A., *Magnetische Legierungen*, bestehend aus 3—10% Cu, 35—55% Ni, Rest Fe. Der C-Geh. soll unter 0,1% liegen. Die Legierung ist schmelzbar u. eignet sich zur Verwendung in Transformatoren, Lautsprechern u. dgl. (E. P. 283 931 vom 16/1. 1928, ausg. 14/3. 1928. A. Prior. 20/1. 1927.) HEINE.

Herman Johan vom Royen, Hoerde i. W., *Eisen von geringer Kalt- und Warmbrüchigkeit*. Eisen u. Stahl von hoher Widerstandsfähigkeit gegen Altern u. Kalt- u. Warmbrüchigkeit wird erhalten, wenn man das Werkstück bei Temp. unter dem Ar₁-Punkt (ca. 700°) stark verformt u. anschließend bei Temp. über dem Ac₃-Punkt (ca. 960°) normalisiert. Gegebenenfalls kann eine Behandlung des fl. Eisens mit Gasen nach E. P. 282365 (vgl. C. 1928. I. 1706) vorausgegangen sein. (E. PP. 285 814 vom 16/2. 1928, ausg. 18/4. 1928. D. Prior. 21/2. 1927 u. 295 315 vom 27/3. 1928, ausg. 3/10. 1928. D. Prior. 9/8. 1927.) HEINE.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolytische Zinngewinnung*. Bei der Elektrolyse von Alkalistannaten soll zwecks Gewinnung des Sn in dichter, nicht schwammiger Form die Menge des im Elektrolyten vorhandenen Gesamtalkalis weniger als 5% betragen; bei einem Geh. des Elektrolyten von mehr als 7% Sn sollen

Alkali- u. Zinnmengen in Verhältnis 1:5 stehen. (F. P. 675 240 vom 16/5. 1929, ausg. 7/2. 1930. D. Prior. 16/5. 1928, 28/3. 1929.) KÜHLING.

Wilhelm Runde, Lüdenscheid, *Guß von Kupfer-Zinklegierungen in vorgewärmten Kokillen mit einem den Zutritt von Sauerstoff verhindernden Aluminiumzusatz*, dad. gek., daß etwas Fett in den Einguß der senkrechten vorgewärmten Kokille gestrichen wird, das nach Flüssigwerden u. Herablaufen an den Kokillenwandungen zur Explosion kommt, worauf unmittelbar darauf das Metall in die Kokille eingegossen wird. — Der nachteilige Einfluß von in den Kokillen zurückgebliebenem O₂ wird vermieden. (D. R. P. 493 570 Kl. 31 c vom 22/8. 1925, ausg. 8/3. 1930.) KÜHLING.

General Electric Co. Ltd., London, *Herstellung von Nickel- und Chromlegierungen*. (D. R. P. 493 414 Kl. 40 b vom 23/3. 1928, ausg. 8/3. 1930. E. Prior. 7/4. 1927. — C. 1928. II. 2059.) KÜHLING.

Verein für die Probier- und Forschungsanstalt für Edelmetalle e. V. (Erfinder: Johannes Anton Armand Leroux), Schwäbisch-Gmünd, *Schwer anlaufende edle Silberlegierung* mit Ag als Hauptbestandteil u. Zusätzen von Zn, Ni u. Cu, dad. gek., daß die Legierung aus 81—92% Ag, 1—2% Ni, 2—5% Cu u. 10—12% Zn unter vollständiger oder annähernder Mischkrystallbildg. besteht. — Die Legierungen laufen in H₂S enthaltender Luft nicht an, sind gegen organ. Säuren beständig u. glänzend. (D. R. P. 492 779 Kl. 40 b vom 30/7. 1927, ausg. 5/3. 1930.) KÜHLING.

Abraham Martinus Erichsen, Berlin-Steglitz, *Gießform*. Zum Gießen von Messing, Silber u. dgl. wird eine Form aus die Wärme schlecht leitendem Metall, z. B. einer Legierung aus 35% Ni, 1% Cr, Rest Fe, verwendet. Die Abkühlungsgeschwindigkeit der gegossenen Metalle sinkt, so daß Verunreinigungen leichter an die Oberfläche treten u. eine homogenere Struktur erzielt wird. (E. P. 299 850 vom 30/10. 1928, ausg. 28/12. 1928. D. Prior. 2/11. 1927.) HEINE.

F. Lauterbach und W. G. Poetzsch, Leipzig, *Verchromungsbäder*. Überschüssige H₂SO₄ wird in Verchromungsbädern durch einen Zusatz von Ba-Verb., insbesondere BaCO₃ u. Ba(OH)₂, entfernt. (E. P. 296 989 vom 6/9. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Prior. 10/9. 1927.) HEINE.

Ernst Wolfgang Küttner, Deutschland, *Isolierende Schichten auf Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die mit Isolierschichten zu bedeckenden Metalle werden bei Verwendung von Gleichstrom als Anoden bei der Elektrolyse von Oxalsäurelsgg. geschaltet, denen KMnO₄, H₃PO₄, H₂O₂, HNO₃, CrO₃, HCl o. dgl. zugesetzt sind. Man kann aber auch mit Wechselstrom arbeiten. Die Erzeugnisse können in Form von Fäden oder Bändern erhalten werden, mit denen die zu isolierenden Gegenstände bewickelt werden. (F. P. 675 527 vom 22/5. 1929, ausg. 11/2. 1930. D. Prior. 22/5. 1928.) KÜHLING.

Pierre Brabant, Belgien, *Isolierende Schichten auf Drähten aus Al, Mg oder ähnlichen leicht oxydierbaren Metallen*. Die Drähte werden in ein oxydierend wirkendes Bad getaucht (auch reines W.) u. dann Strom durch sie geleitet, mindestens bis die anhaftende Fl. verdampft ist. (F. P. 676 074 vom 1/6. 1929, ausg. 18/2. 1930. Belg. Prior. 18/7. 1928.) KÜHLING.

Giovanni Perrone, Italien, *Anstrichmittel für Metallflächen* zwecks Reinigung u. Konservierung des Metalles, bestehend aus 3 kg Vaseline, 3 kg Benzin, 1 kg Amylacetat u. 100 g Anilin. Die Vaseline wird zunächst in Bzn. gel. u. dann das Amylacetat u. Anilin zugesetzt. Es entsteht dabei eine halbfl. M. Ebenso werden gemischt 5 kg Vaseline, 4 kg Benzin u. 500 g Amylacetat. Von letzterem Prod. werden 9 kg mit 1 kg des ersteren Prod. gemischt. (F. P. 675 063 vom 15/5. 1929, ausg. 5/2. 1930.) M.F.M.

P. Roudié, Le controle de la dureté des métaux dans l'industrie. Paris: Dunod 1930. (VIII, 114 S.) Br.: 26 fr., rel. 35 fr.

A. Roux, Métallurgie, à l'usage des ingénieurs, maîtres de forges, directeurs et contre-maitres d'usines métallurgiques, de fonderies de métaux, etc. 46^e éd. Paris: Dunod 1929. (XXIII, 358, A, 80, LXIV. S.) Agenda Dunod 1930. 16^e.

IX. Organische Präparate.

Max Steller, *Die stetige Äthererzeugung*. Es wird eine für vollkommen stetige Arbeitsweise eingerichtete Apparatur zur Äthererzeugung beschrieben, u. die Vorteile des Verf. erörtert. (Chem. Apparatur 17. 37—38. 25/2. 1930.) JUNG.

G. Brachman-Damje, *Äthylenglykol*. Vf. bespricht die Darstellungsmethoden u.

die Bedeutung des Äthylenglykols als Ersatz für Glycerin. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Maslo-boino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 1 [30]. 22—24.) SCHÖNFELD.

Augustus P. West und **H. Taguibao**, *Philippinischer Campher*. Vff. haben eine große Anzahl von Lorbeercampherbäumen untersucht, welche in Baguio in der Bergprovinz der Philippinen wachsen. Fast der gesamte Campher findet sich in den Blättern, denn Holz u. Zweige liefern bei der Dest. nur Spuren oder sehr geringe Mengen von Campherkrystallen. Die Blätter wurden in einer Futtermühle zerquetscht, 100 g Brei 2 Stdn. mit W. dest. u. aus dem Destillat die Campherkrystalle isoliert, welche gewöhnlich sehr wenig (höchstens 1%) eines hellgelben Campheröles enthalten. Die Blätter liefern 2—7% Campher, berechnet auf wasser- u. ölfreier Basis. Werden die Ausbeuten auf die frischen Blätter bezogen, so werden die Resultate irreführend, weil die Blätter wechselnde Wassermengen enthalten. Durch sorgfältige Pflege derjenigen Bäume, welche die höchsten Ausbeuten liefern, wäre es möglich, auf den Philippinen eine Industrie von natürlichem Campher zu entwickeln, welcher mit synthet. Campher konkurrieren könnte. Der wie oben gewonnene Campher ist hochgradig u. zeigte nach Waschen mit w. W., wodurch das wenige Öl entfernt wird, F. 174,5—175,5°, $[\alpha]_D^{28.5} = +41,62^\circ$ in A. Das entfernte Campheröl zeigte $[\alpha]_D^{30} = +26,01^\circ$. Die Blätter einiger Bäume lieferten keinen krystallisierten Campher, sondern nur ein gelbliches Campheröl von D.₃₀³⁰ 0,8858, $n_D^{29.5} = 1,4652$, $[\alpha]_D^{30} = -19,2^\circ$, demnach völlig verschieden von dem rechtsdrehenden Campheröl des Handels, aber ähnlich dem vor Jahren aus den Blättern einiger Campherbäume von Mauritius erhaltenen Öl. (Philippine Journ. Science 41. 103—18. Febr. 1930. Manila, Bureau of Sc.) LINDENB.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Estern*. (D. R. P. 491 491 Kl. 12 o vom 6/10. 1925, ausg. 15/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 490 250; C. 1930. I. 2164. — C. 1928. I. 2209 [E. P. 259204].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Aceton* durch Überleiten von Acetylen mit Dampf über Katalysatoren, die aus solchen Metallen oder deren Verb. bestehen, deren Acetate beim Erhitzen Aceton liefern. Als Katalysatoren dienen die Oxyde, Carbonate oder Acetate von Erdalkalimetallen, des Zn, Sn, Al u. Mg, ferner bas. Salze dieser Metalle oder Verb., die während der Rk. in Oxyde, Carbonate, Acetate oder bas. Salze übergehen. Evtl. werden natürliche Substanzen, z. B. Bauxit, oder Gemische derselben gleichzeitig mit Katalysatoren benutzt, die die Bldg. von Essigsäure aus Acetylen begünstigen, wie z. B. V-Pentoxyd, Mn-Dioxyd oder Cr- oder Thalliumverb. Fe-Oxyde, Thoroxyd u. Doppelsalze des Thors mit Alkalien oder Erdalkalien sind jedoch ausgeschlossen. Ebenso müssen P- u. As-Verb. als Katalysatorgifte abwesend sein. Die Katalysatoren werden durch Behandlung mit Luft oder Sauerstoff, vorzugsweise in Ggw. von Dampf regeneriert. Evtl. wird Luft oder O₂ zu dem Acetylendampfgemisch zugesetzt. Die Rk.-Temp. betragen 400 bis 480°. Das Aceton wird in einem Dephlegmator von der CO₂, H₂ u. W.-Dampf getrennt. — Z. B. wird Acetylen mit W.-Dampf bei 450° über ZnO geleitet, u. zwar 30 l Acetylen auf 1 l Katalysator pro Stde. (E. P. 299 048 vom 16/10. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 21/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Derivaten des 1-Oxo-2-alkylpropens-2*. (Holl. P. 20 026 vom 6/1. 1927, ausg. 15/7. 1929. D. Priorr. 2/7. u. 5/10. 1926. — C. 1929. II. 2500 [A. P. 1716822].) HOPPE.

Gustav Buhk, Bergedorf, *Darstellung von Alkali- oder Erdalkalirhodaniden*, 1. dad. gek., daß Kalkstickstoff oder Harnstoff mit Schwefel behandelt werden. — 2. dad. gek., daß die Einw. des Schwefels in Ggw. von Alkalien oder Erdalkalien erfolgt. — 3. dad. gek., daß die Rk. mit CS₂ unter Druck unterhalb der Temp. der Zers. des Ca(CNS)₂ durchgeführt wird. — Die Rk. kann auch in Ggw. von Lösungsm. sowie unter Zugabe von Ätzkalk oder Alkali erfolgen. (D. R. P. 493 116 Kl. 12 k vom 10/7. 1928, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

A. Ewald Zdanski, Berlin, *Herstellung von Schwefelkohlenstoff*, 1. dad. gek., daß die Erhitzung der Kohle durch ein durchströmendes, h., indifferentes Gas, z. B. N₂, erfolgt. 2. dad. gek., daß der S durch das durchströmende Gas in den Ofenschacht eingeführt wird. 3. dad. gek., daß das Ausglühen der frisch zugeführten Kohle durch die Wärme des durchströmenden Gases erfolgt. 4. dad. gek., daß das Vorwärmen u. Verdampfen des S durch das durchströmende Gas erfolgt. 5. dad. gek., daß im Falle der Verwendung von N₂ als durchströmendes Gas dieser aus den Abgasen des Umlauf-

gasheizofens gewonnen wird. (D. R. P. 493477 Kl. 12i vom 17/10. 1928, ausg. 8/3. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich August Henglein, Köln-Deutz), Verfahren zur Darstellung von Phenol aus Chlorbenzol. (D. R. P. 485310 Kl. 12q vom 7/4. 1927, ausg. 29/10. 1929. — C. 1929. I. 2234 [Belg. P. 350 287].) NOUVEL.

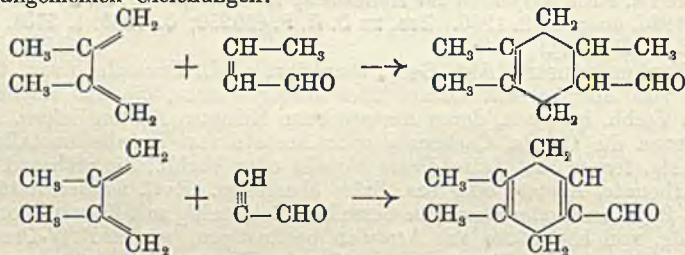
Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. (Erfinder: Fritz Sommer und Max Nassau), Berlin-Grünau, Herstellung von N-Methyl-p-aminophenolsulfat. (D. R. P. 489188 Kl. 12q vom 1/3. 1928, ausg. 17/1. 1930. — C. 1930. I. 436.) SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum A.-G. (Erfinder: Otto von Schickh), Berlin, Darstellung von bis-ω-halogenacetylierten Diphenyläthern. (D. R. P. 492321 Kl. 12q vom 10/3. 1927, ausg. 26/2. 1930. — C. 1929. II. 1430 [A. P. 1 717 424, E. P. 286 688].) SCHOTTL.

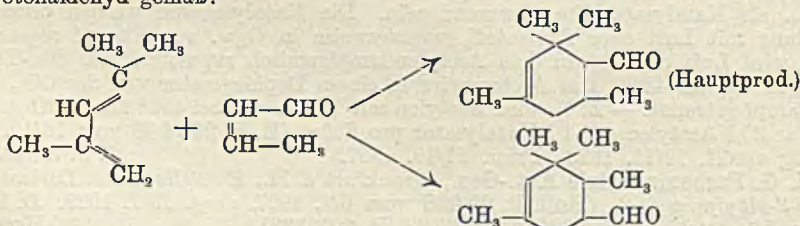
Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel (Erfinder: Siegfried Skraup, Würzburg), Herstellung von Thymol (3-Oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol). (D. R. P. 489364 Kl. 12q vom 12/7. 1927, ausg. 18/1. 1930. — C. 1929. I. 439.) SCHOTTLÄNDER.

Sharp and Dohme, Baltimore, Maryland, V. St. A., Darstellung von C-Alkylresorcinen. (D. R. P. 489117 Kl. 12q vom 31/7. 1925, ausg. 27/1. 1930. A. Prior. 16/4. 1925. — C. 1927. I. 1526 [E. PP. 250 893, 250 892, F. PP. 600 693, 600 692].) SCHOTTLÄNDER.

M. Naef & Cie., Schweiz, Herstellung von Alkylcyclohexenaldehyden, Alkylcyclohexencarbonsäuren sowie deren Estern. Butadien oder dessen Alkylderivv. werden mit ungesätt. Aldehyden oder ungesätt. Carbonsäuren kondensiert. Die Rkk. verlaufen nach den allgemeinen Gleichungen:



In manchen Fällen können isomere Verbb. entstehen, z. B. aus 1,1,3-Trimethylbutadien u. Crotonaldehyd gemäß:

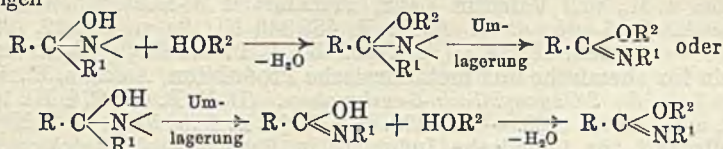


Isopren (I) liefert beim Erhitzen mit Acrolein (II) auf 150° während einiger Stdn. im geschlossenen Gefäß Methylcyclohexenaldehyd, Kp.₁₂ 64—65°, D.₄¹³ 0,963; das Semicarbazon schm. bei 144—146°. — Aus I u. Crotonaldehyd (III) wird in gleicher Weise Dimethylcyclohexenaldehyd erhalten, Kp.₁₂ 73—74°, D.₄¹³ 0,938, F. des Semicarbazons 178—180°. — Aus I u. Acrylsäure (IV) wird Methylcyclohexencarbonsäure gewonnen, Kp.₁₂ 130—135°, F. nach Umkrystallisieren aus wss. CH₃OH 97—98°. — I liefert mit Crotonsäure Dimethylcyclohexencarbonsäure, Kp.₁₂ 135—137°, F. 81—83°. — Aus 1,1,3-Trimethylbutadien (V) u. II wird durch Erhitzen auf 150—200° während 1—2 Tagen Methylcyclohexenaldehyd erhalten, Kp.₁₂ 78—79°, D.₄¹³ 0,933, F. des Semicarbazons 197—198°. — V liefert mit III während 1—2 Tagen bei 180—200° als Hauptprod. Tetramethylcyclohexenaldehyd, Kp.₁₂ 82—84°, D.₄¹⁵ 0,921, welcher bei der Oxydation mit Ag₂O oder durch Autoxydation eine Säure vom F. 82—83° bildet. Letztere entsteht auch aus V u. Crotonsäure bei 180°. Der Methyl ester dieser Säure, über das Ag-Salz hergestellt, läßt sich durch Kochen mit n. KOH nicht verseifen. Die Säure vom

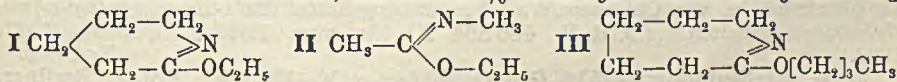
F. 82—83° ist vermutlich ein Deriv. der Cyclogeraniumsäure. — *1,1-Dimethylbutadien* (VI) liefert mit II in 2 Tagen bei 180° *Dimethylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₂ 74—75°, D.₁₅⁴ 0,939. — Aus VI u. III wird in gleicher Weise ein *Trimethylcyclohexenaldehyd* vom Kp.₁₂ 79—81°, D.₁₄⁴ 0,936 erhalten. — *2,3-Dimethylbutadien* (VII) u. II bilden bei mehrstd. Erhitzen auf 150° *Dimethylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₂ 75°, D.₁₅⁴ 0,940. — Aus VII u. III wird in gleicher Weise *Trimethylcyclohexenaldehyd* gewonnen, Kp.₁₂ 80 bis 81°, D.₁₅⁴ 0,935, F. des Semicarbazons 166—168°. — I liefert mit *2-Äthylacrolein* bei 180—200° *Methyläthylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₂ 86—88°, D.₂₀⁴ 0,933. — Aus I u. *2,2-Dimethylacrolein* wird in geringer Ausbeute *Trimethylcyclohexenaldehyd* erhalten, Kp.₁₂ 80—85°, D.₁₅⁴ 0,934. — I bildet mit α -Methyl- β -äthylacrolein bei 180 bis 200° während 2 Tagen *Dimethyläthylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₂ 88—90°, D.₁₆⁴ 0,932. — Weiter werden erhalten: *Dimethylcyclohexadienaldehyd* aus I u. *Tetrolaldehyd* (VIII), Kp.₁₂ 90—95°, D.₁₈⁴ 0,962, $n_D^{20} = 1,4693$, F. des Semicarbazons 221—223°. — *Trimethylcyclohexadienaldehyd* aus V u. *Propargylaldehyd* (IX), Kp.₁₂ 82—84°, — *Dimethylcyclohexadienaldehyd*, Kp.₁₂ 77—78°, aus VII u. IX — *Trimethylcyclohexadienaldehyd*, Kp.₁₂ 100—105°, D.₂₀⁴ 0,957, aus VI u. VIII — *Trimethylcyclohexencarbonsäure* aus V u. IV, Kp.₁₂ 135—140°, — *Tetramethylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₂ 83—85°, D.₁₅⁴ 0,9922, aus *1,1,4,4-Tetramethylbutadien* (X) u. II, — *Pentamethylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₂ 86—88°, D.₁₅⁴ 0,920, aus X u. III, — *Trimethylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₂ 78—80°, D.₁₃⁴ 0,931 aus *1,1,4-Trimethylbutadien* (XI) u. II, — *Tetramethylcyclohexenaldehyd*, Kp.₁₀ 80—82°, D.₁₄⁴ 0,923, aus XI u. III. — Die Verb. sollen in der *Riechstoffindustrie* verwendet werden. (F. P. 672 025 vom 25/3. 1929, ausg. 21/12. 1929. Schw. Prior. 17/4. 1928.)

ALTPETER.

Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von Iminoäthern* durch Einw. von N₃H auf Carbonylverb. in Ggw. von Alkoholen u. Katalysatoren. — Wird bei dem Verf. gemäß D. R. P. 427858; C. 1926. I. 3627 die Rk. in Ggw. von Alkoholen bewirkt, so erfolgt durch Einw. letzterer auf das vermutliche Zwischenprod. R·C(R)·(OH)—N< vor oder nach eingetretener BECKMANNscher Umlagerung nach den Gleichungen



Bldg. der Iminoäther. — Z. B. wird ein Gemisch von *Cyclopentanon* u. N₃H langsam in mit HCl gesätt. C₂H₅OH eingetragen oder HCl-Gas in ein Gemisch der Komponenten eingeleitet. Nach Abdest. des Lösungsm. hinterbleibt das *Hydrochlorid* des *Iminoäthers* (Formel I), aus welchem mit konz. KOH die Base freigemacht wird, Kp. 161—165°, Ausbeute 80%. Die gleiche Verb. entsteht bei Anwendung einer Mischung von konz. H₂SO₄ u. C₂H₅OH. — Ein Gemisch von *Aceton* u. N₃H-Bzl.-Lsg. wird unter Kühlung in HCl-C₂H₅OH getropft u. nach beendeter Gasentw. die Lsg. im Vakuum eingedampft, wobei das *Hydrochlorid* des *Iminoäthers* (Formel II) zurückbleibt; sehr hygroskop. Die freie Base sd. bei 99—100°, Ausbeute 50%. Aus *Cyclohexanon* u. N₃H-Bzl.-Lsg.



wird durch Eintropfen in mit HCl gesätt. *n-Butanol* der *Iminoäther* der Formel III erhalten, Kp. 214—216°, Ausbeute 80%. Das gleiche Prod. entsteht bei Verwendung von W.-freiem ZnCl₂ an Stelle von HCl, Ausbeute 70%. Daneben entsteht *Pentamethylentetrazol*. — Aus *Cyclohexanon*, N₃H-Bzl.-Lsg. u. C₂H₅OH entsteht durch Zutropfen von Thionylchlorid bei 30° u. Abdest. des Rk.-Gemisches nach beendeter Gasentw. sowie Zusatz von Alkali neben dem *Iminoäther* auch *Leucinlactam*. — Als Katalysator ist ferner verwendbar POCl₃. (F. P. 673 628 vom 20/4. 1929, ausg. 17/1. 1930.)

ALTPETER.

Geza Austerweil, Boulogne-sur-Seine (Frankreich), *Verfahren zur Herstellung von Borneol aus Nopin*, dad. gek., daß Nopin mit organ. Säuren auf eine 135° nicht übersteigende Temp. erhitzt u. aus dem Rk.-Prod. unter Gewinnung von Pinen u. Wiedergewinnung der angewandten Säure das Borneol durch Verseifung u. Dampfdest. abgetrennt wird. — 275 g *Nopin* u. 250 g *Benzoessäure* werden 20 Stdn. auf

125—130° erhitzt, die M. wird nach dem Erkalten durch Abpressen von der nicht in Rk. getretenen Benzoesäure getrennt. Das erhaltene Öl enthält etwa 3% Benzoesäure gel., etwa 20% Borneol in Form von Borylbenzoat u. etwa 1% Harz; der Rest ist Pinen. Das Öl wird mit etwa 10 g Na₂CO₃ versetzt u. das Pinen mit W.-Dampf abgetrieben; es ist fast chem. rein. Der Rückstand wird mit alkoh. NaOH verseift, das Borneol mit W.-Dampf abgetrieben u. aus dem Rückstand die Benzoesäure wiedergewonnen. Ausbeute 20% Borneol, 7% Pinen. (D. R. P. 492 509 Kl. 12o vom 24/6. 1926, ausg. 22/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Wilfred M. Murch,** Hamburg (New York), *Darstellung von p-Chlorbenzoyl-o-benzoesäure* aus Phthalsäureanhydrid u. Monochlorbenzol in Ggw. von AlCl₃. — 125 Teile Phthalsäureanhydrid u. 600 Teile Monochlorbenzol werden zunächst bei 30° verrührt, dann werden 250 Teile AlCl₃ allmählich zugesetzt u. die Temp. dabei auf höchstens 60—65° gehalten. Dann wird die M. auf 75—80° solange erwärmt, als noch eine HCl-Entw. stattfindet. Nach etwa 1 Stde. wird das Rk.-Gemisch in eine Lsg. von 420 Teilen Na₂CO₃ in 4800 Teile W. von 90° eingegossen, dabei findet starke Wärme- u. CO₂-Entw. statt. Nach dem Abdest. des überschüssigen Chlorbenzols mit W.-Dampf wird das Rk.-Prod. abfiltriert, gewaschen u. die freie Säure mit H₂SO₄ isoliert. (A. P. 1 746 736 vom 6/11. 1925, ausg. 11/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord réunis, Établissements Kuhlmann, Paris, *Herstellung von Indanon.* (D. R. P. 492 510 Kl. 12o vom 28/3. 1926, ausg. 28/2. 1930. F. Prior. 12/12. 1925. — C. 1926. II. 2116.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Henle und Valentin Lanz, Höchst a. M.), *Darstellung von 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure.* (D. R. P. 489 846 Kl. 12q vom 8/2. 1927, ausg. 22/1. 1930. — C. 1929. II. 1472 [E. P. 284 998, F. P. 648 803].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Hotz, Hattersheim a. M., und Valentin Lanz, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung der 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure.* (D. R. P. 488 946 Kl. 12q vom 18/12. 1926, ausg. 16/1. 1930. — C. 1929. II. 1471 [E. P. 282 450, F. P. 645 875].) SCHOTTLÄNDER.

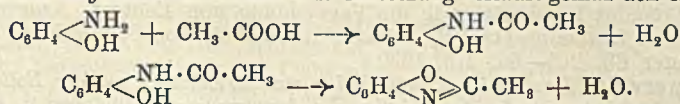
Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Verfahren zur Herstellung der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure.* (D. R. P. 485 274 Kl. 12 q vom 3/4. 1927, ausg. 30/10. 1929. — C. 1929. I. 2471 [A. P. 1 700 546].) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung der 1-Halogen-naphthyl-2-thioglykolsäuren,* dad. gek., daß man die Naphthyl-2-thioglykolsäure in Ggw. von Halogenüberträgern mit chlorabspaltenden Mitteln bzw. mit Brom behandelt. Z. B. werden 218 Teile Naphthyl-2-thioglykolsäure in 900 Teilen Tetrachloräthan suspendiert u. nach Zugabe von 1 Teil SbCl₅ bei 55—60° unter Rühren während 1/2—1 Stde. mit 135 Teilen SO₂Cl₂ (verd. mit 200 Teilen Tetrachloräthan) versetzt. Nach Beendigung der HCl- u. SO₂-Abspaltung wird in Na₂CO₃-Lsg. eingetragen, mit W.-Dampf dest. u. das Na-Salz der 1-Chlor-naphthyl-2-thioglykolsäure, event. durch Zusatz von NaCl, zum Auskrystallisieren gebracht. — In ähnlicher Weise wird unter Verwendung von Br₂ als Halogenierungsmittel, von FeCl₃ als Überträger u. von Chlorbenzol als Verdünnungsmittel die 1-Brom-naphthyl-2-thioglykolsäure erhalten. (D. R. P. 486 864 Kl. 12q vom 12/11. 1927, ausg. 27/11. 1929.) NOUVEL.

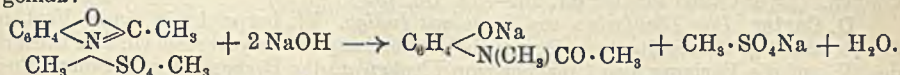
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Berliner, Berthold Stein und Willy Trautner, Elberfeld), *Darstellung von Benzanthron-derivaten.* (D. R. P. 491 973 Kl. 12o vom 21/10. 1925, ausg. 22/2. 1930. — C. 1929. II. 1074 [A. P. 1 713 591].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxythionaphthenen* aus den Thioglykolsäuren der Bzl.-Reihe, die eine CN-, COOH- oder CO-Metallgruppe in der 2-Stellung, ferner eine Alkylgruppe in der 3-Stellung u. evtl. ein Halogenatom oder eine Alkylgruppe in 4-, 5- u. 6-Stellung enthalten, durch Erhitzen mit W. unter Druck. Die Prodd. werden mit Na₂CO₃-Lsg. gewaschen, in alkoh. Natronlauge gel. u. mit HCl gefällt. Auf diese Weise werden behandelt die 3-Methyl-5-chlorphenyl-1-thioglykol-2-carbonsäure, 3,6-Dimethyl-5-chlorphenyl-1-thioglykol-2-carbonsäure, 2-Cyan-3-methyl-5-chlorphenylthioglykolsäure u. die 2-Cyan-3,6-dimethyl-5-chlorphenylthioglykolsäure. (E. P. 298 955 vom 17/10. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 17/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., übert. von: Hans T. Clarke, Rochester, V. St. A., *Herstellung von Aminophenolderivaten*. *o*-Aminophenol wird mit CH₃COOH in einem mit Kolonne versehenen Gefäß auf 175—190° erhitzt, wobei unter Abspaltung von W. zunächst die Acetylaminoverb. entsteht, welche durch Abspaltung eines weiteren Mol W. das 1-Methylbenzoxazol liefert. Die Umsetzung verläuft gemäß den Gleichungen:



Erhitzt man das 1-Methylbenzoxazol mit Dimethylsulfat auf 80—100°, so erhält man ein *Additionsprod.*, farblose Nadeln. Dieses liefert beim Behandeln mit k. verd. NaOH gemäß:



2-Acetylmethylamino-1-oxybenzol, aus welchem durch Erwärmen mit verd. H₂SO₄ 2-Methylamino-1-oxybenzol (I) erhalten wird. — Das Verf. gestattet die Darst. von reinem I, während bei unmittelbarer Methylierung des Ausgangsstoffes ein Gemisch von I u. der Dimethylverb. entsteht. — Das Sulfat von I soll als *Entwickler* in der *Photographie* verwendet werden. (A. P. 1 745 843 vom 3/4. 1924, ausg. 4/2. 1930.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Schulemann, Vohwinkel, Fritz Schönhöfer und August Wingler, Elberfeld), *Darstellung von 6-Alkoxy-8-aminochinolin*. (D. R. P. 492 250 Kl. 12p vom 27/1. 1927, ausg. 19/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 451 730; C. 1928. I. 414. — C. 1929. II. 798 [E. P. 310 559].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 6,8-Dimethoxychinolin*, dad. gek., daß man 6-Methoxy-8-oxychinolin (I) mit methylierend wirkenden Mitteln behandelt. Hierzu vgl. E. P. 301 947; C. 1929. I. 2110. Nachzutragen ist folgendes: Eine Lsg. von 1 Mol I in absol. A. wird mit 1 Mol Na-Äthylat versetzt, 1/2—1 Mol Dimethylsulfat (II) zugegeben u. einige Stdn. bei 40—50° verrührt. Zwecks Vervollständigung der Methylierung wird nochmals Na-Äthylat u. II zugegeben. Man dest. den A. ab, versetzt den Rückstand mit wss. NaOH, schüttelt mit A. aus u. dest. den Ä.-Extrakt. (Schwz. P. 135 981 vom 15/9. 1927, ausg. 16/12. 1929. D. Prior. 18/9. 1926. Zus. zu Schwz. P. 130 798; C. 1929. II. 98.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Mietzsch und Heinrich Klös, Elberfeld), *Darstellung von Äthern des 6,8-Dioxychinolins*. (D. R. P. 490 419 Kl. 12p vom 19/9. 1926, ausg. 10/2. 1930. — C. 1929. II. 98 [Schwz. P. 130 798].) ALTPETER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von Isobutylallylbarbitursäure*. Eine Lsg. von Na in absol. A. wird mit Harnstoff versetzt u. nach erfolgter Lsg. Isobutylallylmalonester (Kp.₁₄ 125—130°) zugesetzt, worauf man 3 Stdn. auf 110—115° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird in W. gel., die Lsg. von nicht umgesetztem Ausgangsstoff durch Ausäthern befreit u. die Barbitursäure durch Ansäuern gefällt. F. 138°. (Schwz. P. 135 161 vom 30/11. 1927, ausg. 1/11. 1929. Zus. zu Schwz. P. 132 149; C. 1929. II. 2346.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. Brandenburger, *Theorie der Färbung, besonders betrachtet in ihrer praktischen Anwendung*. (Vgl. C. 1930. I. 2314.) Das Färben der Acetateide ist ein reines Lösungsphänomen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 1861—73. Dez. 1929.) SÜVERN.

H. Pomeranz, *Über ungenaue Bezeichnungen und das sogenannte „Prästabitol-Durchfärbeverfahren“*. Vf. beanstandet die Benennung „Prästabitolverf.“ bei dem von der I. G. Farbenindustrie angemeldeten Färbeverf. unter Verwendung von Prästabitol. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 45. 85—86. Febr. 1930.) BRAUNS.

P. H. Stott, *Anwendung der Chemie im Zeugdruck*. (Canadian Textile Journ. 47. Nr. 4. 23—24. 23/1. 1930. — C. 1930. I. 1541.) BRAUNS.

—, *Die Schäden des harten Wassers*. Es werden die Schäden besprochen, die durch hartes W. in der Textilindustrie durch Bldg. von Kalkseifen u. durch Einw. auf manche Farbstoffe verursacht werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 221—22. 9/3. 1930.) BRAUNS.

Winn W. Chase, *Neuere Richtlinien in der Wollfärberei*. Einige neue Richtlinien in der Wollfärberei mit Chromfarbstoffen, mit sauren u. mit Wollküpenfarbstoffen werden besprochen. (Textile World 77. 1237—38. 22/2. 1930.) BRAUNS.

G. Raeman, *In der Wollfärberei gebrauchte Farbstoffe*. (Vgl. C. 1930. I. 2633.) Vf. bespricht die scharlachroten Farbstoffe für Wolle u. die roten Farbstoffe mit geringer leuchtender Intensität, wie die Verwendung von Echttrot, Azogeranin, Azofuchsinen, von Lissaminechttrot B, Alizarin Rubinol u. von Säurechttrot RH. (Dyer Calico Printer 63. 265—66. 1/3. 1930.) BRAUNS.

J. Somerville, *Das Bleichen und Färben von Strickwaren auf der Rolle. Wichtige Punkte des Verfahrens werden beschrieben*. Vf. beschreibt das Bleichen u. Färben von gestricktem Material im endlosen Band auf einer eigens dazu konstruierten Maschine, die dafür in Frage kommenden Farbstoffe u. Schmäälzen u. Fehler, die dabei entstehen können. (Dyer Calico Printer 63. 259—60. 1/3. 1930.) BRAUNS.

D. Carter, *Das Blaufärben von Serge mit Indigo*. Vf. bespricht in einem Vortrag das Reinigen u. Vorbereiten von Serge, die Verwendung von oxydiertem Öl, den Einfluß des W. auf die Färbung, die Ursachen von Flecken u. das Färben selbst. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 44—47. Febr. 1930.) BRAUNS.

John Somerville, *Das Färben von Randomeffekten auf Garnen*. Vf. bespricht die früheren Methoden zur Erzeugung von Randomeffekten auf Garnen, die jetzt dazu gebrauchten Maschinen u. die einzelnen Schritte bei dem neuen Verf. (Amer. Dycstuff Reporter 19. 107—110. 17/2. 1930.) BRAUNS.

M. A. Beckoff, *Das Finishen von glatten und Jacquardbaumwollsamten*. Einige Vorsichtsmaßregeln beim Färben u. Finishen von glatten u. von Jacquardbaumwollsamten werden besprochen. (Textile World 77. 1109. 15/2. 1930.) BRAUNS.

Köster, *Das gleichmäßige Färben von Viscosekunstseide*. Vf. behandelt die Ursachen des ungleichmäßigen Färbens von Viscoseseide u. ist der Meinung, daß beim Vorhandensein einer Ungleichmäßigkeit im kunstseidenen Stoff selbst die einzige Methode, die ein gleichmäßiges Färben gestattet, in der Verwendung besonders egalierender Farbstoffe besteht. (Rayon Record 4. 273—77. 7/3. 1930.) BRAUNS.

Herbert Brandenburger, *Druckerei der Acetatseide und Mischgewebe*. Es werden Vorschriften zum Bedrucken von Acetatseide u. Mischgeweben an Hand von Mustern gegeben. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 151—54. 26/2. 1930.) BRAUNS.

Asser, *Versuchsbericht über rationelles und maschinelles Feinsieben von Lack-, Öl- und Rostschutzfarben für Groß- und Kleinbetriebe*. Versuchsresultate u. Betriebserfahrungen mit dem Farbsiebapp. „Solcolor“ der Seitzwerke G. m. b. H., Kreuznach, zur Feinfiltration von Lack-, Öl- u. Rostschutzfarben. (Chem. Fabrik 1930. 71—77. 26/2. Wandsbek.) SIEBERT.

R. Schwarz, *Praktische Beobachtungen bei roten Eisenfarben*. I. u. II. Mitt. Überblick über die Herst. der Eisenmennige u. der Eisenoxydrot, ihre anstrichtechn. Eigg. u. Unterschiede sowie ihre techn. Verwendung auf Holz u. Eisen. (Farbe u. Lack 1930. 77—78. 87. 12/2.) SIEBERT.

Foulon, *Über Berlinerblau und verwandte Blaufarben*. I. u. II. Mitt. Überblick über die Ausgangsprod. zur Herst. der heute im Handel befindlichen Pariserblau-, Stahlblau- u. Berlinerblaufarben, ihre chem. u. physikal. Eigg. u. techn. Verwendung. (Farbe u. Lack 1930. 104—05. 114—15. 26/2.) SIEBERT.

—, *Basische Zwischenprodukte für Farbstoffe*. XXXIII. *Die Naphtholsulfosäuren* (I.). (XXXII. vgl. C. 1930. I. 1377.) Es wird die Nomenklatur der verschiedenen β -Naphtholsulfosäuren, ihre Herst. u. die Analyse der Schäfferschen Säure besprochen. (Chem. Age 22. Nr. 554. Dyestuffs Monthly Suppl. 13. 8/2. 1930.) BRAUNS.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. An neuen Farbstoffen der I. G. Farbenindustrie ist das *Helindonbraun CRD Küpenpulver*, ein dekaturechter Wollküpenfarbstoff, das *Alizarinreinblau NA* mit sehr guten Echtheitseigg., das *Benzoviscoseblau G* zum Färben von Viscose, das *Siriusbraun T* für die Baumwoll- u. Kunstseidenfärberei u. zum Färben von Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscose u. das *Säurechromblau BG* mit sehr guten Echtheitseigg. auf dem Markt erschienen. An neuen Färbereihandbüchern ist von der I. G. Farbenindustrie die Broschüre I. G. 286/C *Die Acetatseidenfärberei* u. A 1022 *Anwendungsgebiete von Naphthol AS*, an neuen Musterkarten derselben Firma eine solche mit *Helindonfarbstoffen* erschienen. Die Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, hat Musterkarten mit kochechten *Pyrogenfarbstoffen*, mit Färbungen auf Regenmantelstoffen, mit *Pyrogen-* u. *Thiophenolfarbstoffen*, ferner solche mit (P)-*Ciba-* u. *Cibanonfarb-*

stoffen für die Baumwollfärberei u. für den Baumwolldruck herausgegeben. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 37—38. Jan. 1930.)

BRAUNS,

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Von der I. G. Farbenindustrie sind folgende neuen Farbstoffe in den Handel gebracht worden: *Echtblau RR Base*, die mit den Naphtholen der AS-Reihe Färbungen mit sehr guter Echtheit gibt, *Indanthrenscharlach GG Teig* für Kunstseide mit guter Licht-, Wasch- u. Chlor-echtheit, zur Vervollständigung der Celliton- u. Cellitechtfarbstoffreihe das *Cellitonrosa R Pulver*, *Cellitonechtblaugrün B Pulver*, *Cellitonechtmarineblau B Pulver* u. *GT Pulver*, *Cellitonechtschwarz B Pulver* u. *G Pulver* u. *Cellitonscharlach B Pulver*, weiter das *Palatinechtmarineblau REN*, das gegenüber der Marke RNO bessere Eigg. aufweist, das *Echtviolett B* u. das *Helindonchromgrün G Küpenpulver*, der Vertreter einer neuen Gruppe von Wollküpenfarbstoffen. Die Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, hat das *Cibaviolett 6 R (P)* für Baumwolle, Wolle u. Kunstseide, das *Cibacelblau B Pulver* u. *Teig* mit hervorragenden Echtheitseigg. für Wolle u. Seide, das *Cibanoviolett 4 R (P)* für die Baumwollfärberei auf den Markt gebracht. An neuen Musterkarten sind von der I. G. Farbenindustrie solche mit koch- u. bleichechten *Naphthol-AS-Färbungen* auf Seide, mit Färbungen auf Mischgeweben aus Baumwolle-Viscose, ferner solche mit Färbungen auf Strümpfen aus Wolle u. Viscoseseide u. eine mit *Chromentwicklungsfarbstoffen* u. die in Mischung mit ihnen anwendbaren sauren Hilfsfarbstoffe erschienen. An neuen Textilhilfsstoffen wird die Verwendung der *Amylose* in Verb. mit *Ramasit I.* besprochen. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 87—88. Febr. 1930.)

BRAUNS.

Arthur Ullrich, *Die Indanthrenfarbstoffe.* Zusammenstellung der Verff. zur Herst. von Indanthrenfarbstoffen. (Metallbörse 19. 2693—94. 2749—50. 4/12. 1929. Berlin-Steglitz.)

JUNG.

F. C. Schmutz und F. C. Palmer, *Das Trocknen von Außenanstrichen bei verschiedenen Witterungsbedingungen und auf verschiedenen Holzarten.* Trockengeschwindigkeit u. Haltbarkeit eines Anstrichs werden von den jeweiligen Witterungsbedingungen beeinflusst. Hierbei sind Temp., Lichteinw. u. Feuchtigkeit von besonderer Bedeutung. Die Trockendauer ist darüber hinaus auch von der Oberfläche abhängig, auf die die *Anstrichfarbe* aufgetragen wird. Vff. untersuchen den Einfluß der Witterungsverhältnisse auf die Trocknung des Anstrichs vom physikal. Standpunkt aus ohne Rücksichtnahme auf die chem. Vorgänge. Verschiedene Außenanstrichfarben wurden in einer besonderen Apparatur bei verschiedener Feuchtigkeit, Lichteinw. u. Temp. auf ihre Trocknung geprüft. Bei höheren Temp. wird die Trocknung durch hohe Luftfeuchtigkeit verzögert, während bei niedriger Temp. eine beträchtliche Erhöhung der Feuchtigkeit ohne wesentlichen Einfluß ist. Eine die Trocknung beschleunigende Wrkg. des Lichtes erwies sich um so ausgesprochener, je niedriger die Temp. u. je geringer der Feuchtigkeitsgeh. der Luft ist. Den stärksten Einfluß auf die Trocknung übt die Temp. aus; der verzögernde Einfluß einer Temp.-Erniedrigung kann auch durch Belichtung mit Quecksilberdampflampen nicht entfernt ausgeglichen werden. In dem gleichen App. wurden dieselben Anstrichfarben auf ihre Trocknung auf verschiedenen Hölzern untersucht, die durch die Adsorption der verschiedenen Bestandteile an dem Holz beeinflusst wird. (Ind. engin. Chem. 22. 84—87. Jan. 1930. Palmerton, The New Jersey Zinc Co.)

SIEBERT.

A. Foulon, *Konstitution und Absorption von Farbstoffen.* Die spektr. Methode zum Nachweis organ. Farbstoffe hat vor anderen den Vorzug der Empfindlichkeit, Genauigkeit u. der leichten Ausführung. Man gelangt mit ihr oft zum Ziele, wo die chem. Methode nicht allein ausreicht. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 84—85. Febr. 1930.)

BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Beschweren, Färben und Bedrucken von Celluloseestern.* Man verseift die Celluloseester oberflächlich u. erschwert, die so behandelten Celluloseester besitzen eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Wärme u. Verwandtschaft zu einer großen Reihe von Farbstoffen. Man behandelt ein Gewebe aus Celluloseacetatseide zuerst mit einer Lsg. von SnCl_4 u. Ammoniumthiocyanat u. dann mit einer Lsg. von Dinatriumphosphat u. NaOH , hierauf färbt man mit Chlorazolechtblau 2 BN, Chlorazolechtrot K u. Chlorazolechtgelb 5 GK u. bedruckt mit einer Ätzfarbe aus Gummi arabicum, Anthrachinon,

ZnO u. Formosul. Die Färbungen lassen sich leicht ätzen. (E. P. 319 420 vom 26/6. 1928, ausg. 17/10. 1929.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, **Denis Houghton Mosby**, **Henry Charles Olpin** und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Färben von Celluloseestern oder -äthern*. Man färbt mit unsulfonierten Farbstoffen, die man durch Kuppeln von diazotierten 2,4-Dinitro-6-alkoxy- oder -alkylanilinen oder ihren Derivv. mit Kupplungskomponenten erhalten kann. Die erhaltenen violetten bis blauen Färbungen sind leicht ätzbar. Als Kupplungskomponenten verwendet man Naphthylamine, Aminonaphthole, Alkyl-naphthylamine, 1-Amino-2-äthoxynaphthalin, ω -Oxyäthyl-1-naphthylamin, γ -Chlor- β -oxypropyl-1-naphthylamin usw. Zum Färben werden die Farbstoffe in W. dispergiert. Der Monoazofarbstoff aus diazotiertem 3,5-Dinitro-o-anisidin u. p-Chlor- β -oxypropyl-1-naphthylamin färbt Celluloseacetatseide blau, der aus diazotiertem 3,5-Dinitro-o-anisidin u. 1-Naphthylamin violett. (E. P. 319 390 vom 18/6. 1928, ausg. 17/10. 1929.) FRANZ.

Standast Dyers & Printers, Ltd., Lancaster, **James Morton**, Edinburgh, **James Ivor Morgan Jones**, Lancaster, *Verfahren zum Färben und Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Zur Erzeugung von echten Reservedrucken unter Küpenfarbstofffärbungen bedruckt man das Gewebe mit Mischungen aus den Enolestersalzen von Küpenfarbstoffen, einem Oxydationsmittel, das als Reserve gegenüber dem Küpenfarbstoff wirkt u. das unter den Bedingungen des Druckes u. Fixierens des Küpenfarbstoffs nicht oxydierend auf die Enolestersalze wirkt, einem Verdickungsmittel, mit oder ohne Zusatz von mechan. wirkenden Reserven, nach dem Bedrucken wird gedämpft, dann mit einem gewöhnlichen Küpenfarbstoff überfärbt, der Küpenfarbstoff durch Dämpfen fixiert u. dann in geeigneter Weise entwickelt. — Man bedruckt das Gewebe z. B. mit einer Mischung von Soledon Jadegrünpaste (dem Enolestersalz des Caledonjadegrüns, Colour Index Nr. 1101), NaNO_2 , dem Na-Salz der m-Nitrobenzolsulfonsäure, einem löslichen Öl u. Britishgumverdickung, trocknet, dämpft u. überdruckt mit einer Mischung aus Caledonrot BN (Anthrachinon-1,2-naphthacridon, Colour Index Nr. 1162), Glycerin, Britishgumverdickung, K_2CO_3 u. Na-Formaldehydsulfoxylat, trocknet u. dämpft in luftfreiem Dampf. Nach dem Dämpfen entwickelt man die Färbung durch Behandeln mit einer Lsg. von H_2SO_4 u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, spült, seift kochend u. spült wieder. (E. P. 321 191 vom 26/4. 1928, ausg. 28/11. 1929.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., **Sidney William Dunworth** und **John Thomas**, Grangemouth, *Herstellung von Farbstoffen in fein verteilter Form*. Man vermahlt die trockenen Farbstoffe mit oder ohne Zusatz von Seife oder anderen Dispersionsmitteln mit Ä. oder anderen niedrig sd. Fl., wie Chf., CS_2 , CH_3OH , Ligroin, PAe. oder Aceton. Die fein verteilten Farbstoffe können als Pigmentfarben, zur Herst. von Druckpasten usw. verwendet werden. (E. P. 320 359 vom 9/7. 1928, ausg. 7/11. 1929.) FRANZ.

J. N. Bacon, Algier, *Apparat zur Gewinnung von Graphit für Farbenzwecke* aus einem Mineral von geringer Qualität durch Absitzenlassen des gemahlenen u. mit W. aufgeschlämmten Gutes in mehreren hintereinander mit Überlauf verbundenen Absitzkammern. Nach dem Trocknen u. Calcinieren bei 400° in dünner Schicht wird das Prod. z. B. mit Leinöl verrührt. (E. P. 322 779 vom 13/7. 1928, ausg. 9/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

L. Bevilacqua, Genua, *Bleiweiß*. Aufschwemmungen von nach dem holländ. Verf. hergestelltem Bleiweiß wird in stetigem Strom gel. NaHCO_3 zugeführt, welches $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ in ungiftiges PbCO_3 verwandelt. Das dabei entstehende $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ wird ausgewaschen. (E. P. 315 637 vom 11/10. 1928, ausg. 8/8. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christian Hansen**, Wiesdorf), *Herstellung von orangerotem Schwefelantimon* (Goldschwefel) aus Sulfantimoniaten u. SO_2 , dad. gek., daß Sulfantimoniate auf solche Lsgg. zur Einw. gelangen, die SO_2 in lockerer Bindung enthalten, derart, daß man SO_2 in W. oder Lsgg. von Bisulfiten oder Thiosulfat einleitet u. darauf unter dauerndem Weiterleiten von SO_2 das Sulfantimoniat einfließen läßt. — Die Entstehung bräunlich gefärbter Erzeugnisse wird vermieden. (D. R. P. 492 686 Kl. 22f vom 2/4. 1926, ausg. 26/2. 1930.) KÜHLING.

Scottish Dyes Ltd., **Arthur Gilbert Dandridge**, **Hugh Albert Edward Drescher** und **John Thomas**, Grangemouth, *Herstellung von Farbstoffen*. Man läßt NH_3 oder primäre Monoamine der aliphat. Reihe oder der Benzol- u. Naphthalinreihe auf Phthalsäureanhydrid, Phthalimid, oder das Mono- oder Diamid der Phthalsäure in Ggw. von Fe, Ni oder Cu oder ihren Verbb. einwirken. Durch Sulfonieren der Prodd. ent-

stehen Farbstoffe, die die tier. Faser aus saurem Bade anfärben. Die sulfonierten oder unsulfonierten Prodd. färben Celluloseacetat. Man erwärmt Phthalsäureanhydrid mit Fe unter Durchleiten von NH₃ auf 240°, nach dem Ausziehen der pulverisierten Schmelze hinterbleibt der Farbstoff als kristallin. Pulver, der durch Umkochen gereinigt werden kann, er färbt Baumwolle aus der Küpe blau. Man erhitzt Phthalsäureanhydrid mit Cu₂Cl₂ unter Durchleiten von NH₃ auf 220—260°, man erhält ein kupferhaltiges Prod. In ähnlicher Weise erhitzt man Phthalimid u. NiS, Phthalsäurediamid u. FeS unter Durchleiten von NH₃, an Stelle des NH₃ kann man auch Anilin, Monomethylamin, p-Toluidin, β-Naphthylamin verwenden. (E. P. 322 169 vom 16/5. 1928, ausg. 27/12. 1929.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, **Denis Houghton Mosby, Henry Charles Olpin** und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Herstellung von Azofarbstoffen zum Färben von Celluloseestern*. Man vereinigt diazotierte 2,4-Dinitro-6-alkoxy- oder -6-alkylaniline oder ihre Derivv. mit unsulfonierten Kupplungskomponenten, insbesondere 1-Naphthylamin oder seinen Derivv. Die Farbstoffe liefern auf Celluloseacetatseide violette bis blaue durch Reduktionsmittel leicht ätzbare Färbungen. Man vereinigt diazotiertes 3,5-Dinitro-*o*-anisidin mit dem aus 1-Naphthylamin durch Kondensation mit Epichlorhydrin erhältlichen γ-Chlor-β-oxypropyl-1-naphthylamin oder mit 1-Naphthylamin, die Farbstoffe färben Celluloseacetatseide blau bzw. violett. Der Azofarbstoff aus diazotiertem 3,5-Dinitro-*o*-toluidin u. 4-Nitro-1,3-phenylendiamin färbt Celluloseacetat goldgelb. (E. P. 319 308 vom 18/6. 1928, ausg. 17/10. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Glietenberg, Leverkus**), *Darstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe*. (D. R. P. 491 349 Kl. 22a vom 26/1. 1927, ausg. 19/2. 1930. — C. 1928. I. 2132 [E. P. 284247].) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Albert Coultard** und **Ernest Harry Rodd**, Manchester, *Herstellung von Xanthenfarbstoffen*. Man kondensiert 3,7-Tetraalkyldiaminoxanone mit sekundären oder tertiären Aminen mit unbesetzter p-Stellung mittels Phosphorylchloriden, Phosphorchloriden, Carbonylchlorid oder anderen die Ketogruppe der Xanthe durch Halogen ersetzenden Verbb. Man erhält bas. Farbstoffe mit 3 substituiereten Aminogruppen, die sulfoniert werden können. Man kondensiert 3,7-Tetramethyldiaminoxanone mit Äthyl-1-naphthylamin in Toluol unter Zusatz von Phosphorchlorid, der Farbstoff färbt mit Tannin gebeizte Baumwolle, Wolle u. Celluloseacetatseide rötlichviolett. Aus 3,7-Tetramethyldiaminoxanone u. p-Tolyl-m-phenetidin erhält man einen Farbstoff, der mit Oleum sulfoniert werden kann, er färbt Wolle rötlichviolett. Der Farbstoff aus 3,7-Tetraäthyl-diaminoxanone färbt Acetatseide rötlichviolett. (E. P. 320 345 vom 7/7. 1928, ausg. 7/11. 1929.) FRA.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Benzanthronfarbstoffe*. Man behandelt Bz.-1-Bz.-1'-Dibenzanthronyl mit nitrierenden Mitteln u. verschmilzt das Prod. gegebenenfalls nach der Red. mit Alkalien. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe echt blaugrau. Die Farbstoffe können halogeniert, nitriert, oxydiert u. darauf alkyliert werden. (E. P. 319 365 vom 20/9. 1929, Auszug veröff. 13/11. 1929. Prior. 21/9. 1928.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., **Rhys Jenkin Loveluck** und **John Thomas**, Grangemouth, *Herstellung von Indanthronfarbstoffen*. Man behandelt Arylidoindanthrone, insbesondere 4,4'-Dianilidoindanthron mit halogenierenden Mitteln. Man erhält das 4,4'-Dianilidoindanthron durch Kondensieren von 1-Amino-2,4-dihalogenanthrachinon mit Anilin in Ggw. von Cu-Salzen u. säurebindenden Stoffen u. Erhitzen des gebildeten 1-Amino-2-halogen-4-anilidoanthrachinon in Ggw. eines Cu-Salzes, eines säurebindenden Mittels u. eines Lösungsm., wie Naphthalin; das so gebildete 4,4'-Dianilidoindanthron liefert in Nitrobenzol mit Sulfurylchlorid ein Dichlor-4,4'-dianilidoindanthron, das Baumwolle aus der Küpe in licht-, wasch- u. bäuhechten gelbgrünen Tönen färbt. Das Chlorieren kann auch durch Einleiten von Cl₂ erfolgen. Zur Herst. des Dibromderiv. erwärmt man eine Suspension des 4,4'-Dianilidoindanthrons in Nitrobenzol mit Br₂, der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grün. Man kann hiernach bis 8 Halogenatome in das Farbstoffmolekül einführen. An Stelle des 4,4'- kann man auch das 8,8'-Dianilidoindanthron verwenden. (E. P. 321 192 vom 30/4. 1928, ausg. 28/11. 1929.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **A. J. Hailwood, W. W. Tatum** und **G. E. Watts**, Blackley, Manchester, *Herstellung von N-Anthrachinonylmorpholinen* durch Kondensation von Halogenanthrachinonen mit Morpholin (I). — Die Prodd., welche keine SO₃H-Gruppen oder welche im Anthrachinonrest in 2-Stellung eine SO₃H-Gruppe u. in 1-Stellung eine NH₂-, Alkylamino- oder Morpholygruppe enthalten,

färben Celluloseester, diejenigen Prodd. welche mehr als eine SO₃H-Gruppe enthalten, sind Wollfarbstoffe. — Z. B. wird das *Hydrochlorid* von I mit 4-Brom-1-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure (Na-Salz) in Ggw. von NaHCO₃ u. Cu-Acetat kondensiert. Das Prod. färbt Wolle purpurrot. — Die Prodd. aus I u. 1-Chloranthrachinon, 1-Chlor-4-aminoanthrachinon, 1-Brom-4-methylaminoanthrachinon, 1,5-Dibrom-4,8-dimethylaminoanthrachinon oder 4,4'-Dibrom-1,1'-dianthrimid (dargestellt durch Bromieren von α, α' -Dianthrimid in Nitrobzl.) färben *Acetalseide*. (E. P. 317 555 vom 26/5. 1928, ausg. 12/9. 1929.)
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Baumann, Leverkusen), *Darstellung von 5-Amino-4'-acidylamino-1,1'-anthrimidcarbazolen und ihren Derivaten*. (D. R. P. 491 428 Kl. 22b vom 4/3. 1928, ausg. 17/2. 1930. — C. 1929. II. 662 [E. P. 307 306].)
FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung neuer schwefelhaltiger Oxychinone*. (F. P. 659 428 vom 23/8. 1928, ausg. 28/6. 1929. D. Prior. 7/9. 1929. — C. 1929. I. 448 [E. P. 296 761].)
ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farblacke*. Man führt die Monoazofarbstoffe aus diazotierten halogenierten Anilinen oder ihren Derivv. u. 2-Naphthol-6- oder -7-sulfosäure in die Erdalkalisalze über. Man erhält licht-, öl- u. wasserechte gelbe bis blaurote Lacke. Als Diazokomponente verwendet man o-, m- u. p-Chloranilin, 2,5-, 2,4-, 3,5- u. 3,4-Dichloranilin, 2,4,6-Trichloranilin, 4-, 5- u. 6-Chlor-2-toluidin, 4,6-Dichlor-2-toluidin, 4-Chlor-2,5-dimethylanilin, 2-Chlor-4-toluidin, 4-Chlor-2-anisidin, 1-Chlor-2-naphthylamin, 4-Chloranthranilsäure. Die Farblacke eignen sich zur Herst. von Farbmischungen für den Tiefdruck. (E. P. 319 370 vom 20/9. 1929, Auszug veröff. 13/11. 1929. Prior. 22/9. 1928.)
FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung eines lichtbeständigen Farblackes*. 55 Teile 10⁰/₁₀ig. Al₂(SO₄)₃-Lsg., 36 Teile 10⁰/₁₀ig. Na₃PO₄-Lsg. u. 16 Teile 10⁰/₁₀ig. calcinierter Sodalg. werden zusammengegeben u. nach dreimaligem Auswaschen werden 1 Teil Rhodamin B extra u. 2 Teile einer Phosphorwolframmolybdänverb., die nach dem F. P. 634 884; C. 1928. I. 2668 erhalten wird, in 10⁰/₁₀ig. Lsg. zugegeben. Nach 2-std. Kochen u. Abkühlen wird der Lack abfiltriert. (F. P. 670 839 vom 5/3. 1929, ausg. 5/12. 1929. D. Prior. 7/3. 1928.)
M. F. MÜLLER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

—, *Cumaronharz*. Überblick über die Herst. u. Eigg. der *Paracumaronharze* mit Einzelheiten über ihre Verwendung zur Herst. von *Lacken*. (Drugs, Oils Paints 45. 261—63. Jan. 1930.)
SIEBERT.

Taute, *Über Celluloseacetat*. I.—III. Mitt. Überblick über Herst. u. Eigg. von *Celluloseacetat* u. dessen Verwendung zur Herst. von *Lacken* unter besonderer Berücksichtigung der geeigneten Lösungsmitteltypen. (Farbe u. Lack 1930. 39—40. 54. 66—67. 22/1.)
SIEBERT.

S. N. Uschakow und J. M. Schnejer, *Viscosität von Lösungen der Nitrocellulose in Gemischen verschiedener Lösungsmittel*. Es wurde die Viscosität von Nitrocelluloselsgg. in den gebräuchlichen Lacklösungsmitteln untersucht. Zusatz von A. erniedrigt die Viscosität der Nitrocelluloselsgg. in Lösungsmittelgemischen bis zu einem Minimum, bei weiterem A.-Zusatz steigt die Viscosität. Aceton im Gemisch mit andern Lösungsmm. erniedrigt die Viscosität. *Amyl-* u. *Äthylacetat*, obwohl sie Nitrocelluloselösungsmm. darstellen, erhöhen die Viscosität bei Zusatz zum Lösungsmittelgemisch. Bzl. ist in allen Fällen (mit Ausnahme von A.-haltigen Lösungsmm.) als Verd.-Mittel zu betrachten u. erhöht die Viscosität der Lsg. sehr stark. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 719—38. 1930.)
SCHÖNFELD.

M. M. Wilson und F. J. Worster, *Stellung synthetischer Amylprodukte unter den Lacklösungsmitteln*. Synthet. Amylalkohol u. synthet. Amylacetat sind schon früher verwendete Lacklösungsmm. Ausgangsmaterial für Amylalkohol oder Fuselöl ist Pentan, für Amylacetat Amylalkohol u. Essigsäure. Amylacetat gehört zu den hochsd. Lacklösungsmm. Daten, die die verschiedenen Beziehungen zwischen den Amyl- u. den anderen Lösungsmm. zeigen u. nach den üblichen Methoden der Vergleichsprüfung von Lösungsmm. nach Destillation, Nitrocelluloselsg. u. deren Verh. zu KW-stoffen, sowie deren Viscosität, Verdampfungswerten u. Harzlösungsfähigkeit ermittelt wurden. (Ind. engin. Chem. 21. 592—94. Juni. 1929. Philadelphia, Pa.) KÖNIG.

A. Eibner, Zum Begriff „Standöl“. Während der älteste Begriff „Standöl“ ein autoxydiertes, fettes, trocknendes Öl bezeichnet, das im Mittelalter durch Stehen von *Leinöl* in offenen Gefäßen bis zur Eindickung hergestellt wurde, wird dieser Stoffbegriff heute für Öle gebraucht, deren Herstellungsweise aus ihrem Namen nicht ableitbar ist. Als Vulgarbezeichnung für die bei Ggw. von Luft durch Erhitzen hergestellten Öle hat der Name „oxydierte Dicköle“ zu gelten, während die neuesten, unter Luftabschluß hergestellten Öle als „nichtoxydierte Dicköle“ anzusprechen sind. (Farbe u. Lack 1930. 76. 12/2. München.)

SIEBERT.

Franz Michel, Eine sehr empfindliche Reaktion auf Kolophonium bzw. Harzsäuren. Zum Nachweis von Kolophonium bzw. Harzsäuren wurde die STORCH-MORAWSKISCHE Rk. (Ztschr. analyt. Chem. 28 [1889]. 122) abgeändert, um sie empfindlicher u. genauer zu gestalten. Das zu untersuchende Material wird in 3 ccm Chlf. gel., 5 ccm H₂SO₄ hinzugefügt u. geschüttelt, nach dem Schütteln wird zu der oben schwimmenden Chlf.-Schicht tropfenweise Essigsäureanhydrid hinzugefügt, wobei sich bei Anwesenheit nur geringster Spuren von Harzsäuren bzw. Kolophonium Chlf. prachtvoll violett färbt. Beim Schütteln nimmt die H₂SO₄ den Farbstoff auf u. wird rot gefärbt. Der Farbstoff hat ein charakterist. Spektrum. (Chem.-Ztg. 54. 182—83. 5/3. 1930. Luxemburg.)

JUNG.

Hans Wolff, G. Zeidler und J. Rakinowicz, Zur Holzölbestimmung in Standölen. Verss. über die Bestimmbarkeit des Holzölgeh. von Lacken u. Standölen nach der MARCUSSONSCHEM Methode durch Koagulation mittels Jod ergaben, daß die Rk. in 75% der Fälle versagt. Neben Terpentinöl, Kienöl u. Bleisikkativen verursacht bereits ein Zusatz von nur 10% Testbenzin ein Ausbleiben der Koagulation. Auch die von SCHEIBER empfohlene Methode der Koagulation mit Zinnchlorid ergab keine einwandfreien Resultate. Es gibt holzölfreie *Leinölstandöle*, die mit Zinnchlorid gelatinieren u. durch ihre Unlöslichkeit erhebliche Mengen Holzöl vortäuschen. Andererseits scheinen auch Holzölbestandteile in den I. Teil überzugehen. Als zuverlässigere, wenn auch noch längst nicht ideale Methode zur Best. von Holzöl in Standölen ist diejenige der Best. des Brechungsindex der Fettsäuren anzusehen, die auf der Änderung der Refraktion der Fettsäuren bei der Standölherst. beruht. (Farben-Ztg. 35. 896—97. 1/2. 1930.)

SIEBERT.

William T. Pearce, Prüfung von Anstrichfarben und Lacken. Vf. bespricht die wichtigsten Methoden zur Prüfung u. Schnellprüfung von Farbemaillen u. Lacken auf ihre Eigg. u. techn. Brauchbarkeit. (Canadian Chem. Metallurgy 13. 320—21. Dez. 1929. New York, VALENTINE u. Co.)

SIEBERT.

British Celanese Ltd., London, übert. von: W. H. Moss, V. St. A., Harzartige Kondensationsprodukte, erhalten durch Kondensation eines Mols eines Phenolketonkondensationsprod. mit weniger als 2 Moll. eines Aldehyds. — Z. B. wird 1 Mol. *Diphenoxypropan* (I.), erhalten aus Phenol u. Aceton, mit 1 Mol.

I $\begin{matrix} \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \\ \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \end{matrix} > \text{C} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$ Formaldehyd in Ggw. von H₃PO₄ unter Rühren oberhalb 100° erhitzt. Die untere Schicht wird mit W. oder Na₂CO₃-Lsg.

gewaschen u. durch Behandlung mit Dampf oder durch Vakuumdest. von den Verunreinigungen befreit. Das Prod. wird schließlich gewaschen, geschmolzen u. auf 180—200° erhitzt. Es schmilzt bei 140—150°. An Stelle von H₃PO₄ kann auch H₂BO₃, HCl u. H₂SO₄ benutzt werden. An Stelle von Aceton kann auch das Phenolkondensationsprod. mit *Äthylmethylketon* oder *Diäthylketon* benutzt werden. Phenol kann auch durch Kresol ersetzt werden. Die Prodd. dienen als Zusatz zu *Celluloseesterlacken* oder zur Herst. plast. Massen. (E. P. 299 065 vom 20/10. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 21/10. 1927.)

M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, übert. von: W. H. Moss, V. St. A., Harzartige Kondensationsprodukte, erhalten durch Kondensation eines Phenolketonkondensationsprod. im Überschuß mit Aceton in Ggw. einer starken Säure als Katalysator. — Z. B.

I $\begin{matrix} \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \\ \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \end{matrix} > \text{C} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$ wird *Diphenoxypropan* (I.) mit Aceton in Ggw. von HCl kondensiert, oder Phenol wird mit äquimolekularen Mengen Aceton in Ggw. einer starken Säure kondensiert. Das Harz

wird gewaschen u. durch Dest. bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck getrocknet. An Stelle von Aceton wird evtl. ein anderes Keton, z. B. *Methyläthylketon* oder *Diäthylketon*, u. an Stelle von Phenol z. B. *Kresol* benutzt. Das Harz ist in Bzn., A. u. Aceton l. u. dient — als Zusatz zu *Celluloseesterlacken* oder zur Herst. plast. Massen. Das Kondensationsprod. als solches kann nochmals mit einem Aldehyd, z. B. mit

Formaldehyd, in Ggw. einer starken Säure, z. B. HCl, kondensiert werden, u. liefert ein Prod. der vorher beschriebenen Art mit gleichen Eigg. (E. PP. 299 066 u. 299 067 vom 20/10. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 21/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

Canadian Electro Products Co. Ltd., Montreal (Canada), übert. von: **Frederick W. Skirrow**, Quebec, *Herstellung eines gummi- oder harzähnlichen Materials* aus einem Vinyl ester u. einem aliph. Aldehyd unter der Einw. von Licht. — 100 Teile *Vinylacetat* u. 1 Teil *Acetaldehyd* werden 16 Stdn. bei 30–40° mit ultraviolettem Licht bestrahlt. Nach dem Abdest. der nicht umgesetzten Rk.-Prodd. mit W.-Dampf werden 10 Teile eines harten kautschukähnlichen Prod. erhalten. — Bei Verwendung von 2 Teilen *Acetaldehyd* werden 40 Teile des Prod. u. aus 5 Teilen *Acetaldehyd* 95 Teile gewonnen. (A. P. 1 746 615 vom 15/8. 1927, ausg. 11/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Canadian Electro Products Co. Ltd., Montreal (Canada), übert. von: **Howard W. Matheson**, Montreal, und **Frederick W. Skirrow**, Quebec, *Herstellung eines gummi- oder harzähnlichen Materials* aus akt. *Vinylacetat* u. *Acetaldehyd* durch Erhitzen evtl. in Ggw. eines Katalysators, wie H₂O. Das akt. *Vinylacetat* wird durch Photoaktivierung in Ggw. von O₂ oder H₂O₂ erhalten. An Stelle von *Vinylacetat* ist auch ein anderer *Vinylester* u. an Stelle von *Acetaldehyd* ein anderer *aliph. Aldehyd* verwendbar. — 100 Teile akt. *Vinylacetat* u. 12 Teile *Acetaldehyd* werden in einem Autoklaven 3 Stdn. auf 100° erhitzt. Der Inhalt wird dann in W. geleitet u. der unveränderte *Vinylester* mit W.-Dampf abgeblasen. Es wird ein plast. Material erhalten, das nach dem Entwässern hart u. spröde ist. Das Prod. dient z. B. als *Kaugummi*. (A. P. 1 746 665 vom 28/2. 1927, ausg. 11/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Dr. Heinrich Traun & Söhne, vormals Harburger Gummi-Kamm-Compagnie, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus Mischungen von Phenolformaldehydkondensationsprodukten mit Celluloseestern* unter Verwendung von Lösungsmitteln sowie gegebenenfalls Weichmachungsmitteln, dad. gek., daß man den Celluloseester unter Zugabe von Weichmachungsmitteln oder grobzerkleinerte oder angequollene, bereits Weichmachungsmittel enthaltende Acetyl- oder Nitrocellulosemassen in Ggw. von Aceton oder anderen Lösungsm. mit dem nicht mehr l., aber noch quell- u. schmelzbaren Phenolformaldehydkondensationsprod. (*Resitol*) in einem Mischer zu einer homogenen M. verarbeitet, der dann das Lösungsm. entzogen wird, worauf man die erhaltene pulverförmige M. erhitzt u. in eine h. Form einfüllt, in der man sie einem kurzdauernden Druck u. anschließender rascher Abkühlung aussetzt. — Z. B. werden 500 g eines aus *Phenol* u. *CH₂O* hergestellten *Resitols*, 300 g mit Aceton aufgeweichte *Acetylcelluloseabfälle* u. 300 g Aceton ¹/₂ Stde. in einer Mischmaschine durchgearbeitet. Nach Abdest. des Acetons bleibt eine feinpulvrige M. zurück, die auf 150–200° erhitzt, in eine h. Form eingebracht, kurze Zeit gepreßt u. rasch abgekühlt wird. Man erhält so geformte, hochglänzende Gegenstände. (D. R. P. 491 396 Kl. 39 b vom 15/6. 1926, ausg. 10/2. 1930.) NOUVEL.

Louis Blumer, Zwickau, *Verfahren zur Herstellung einer als elektrisches Isoliermaterial geeigneten Harzmischung*, dad. gek., daß man der an sich bekannten Mischung eines Harzes vom Typ der Akaroidharze mit einer CH₂O abgebenden Substanz beliebige natürliche oder künstliche Harze einverleibt, mit Ausnahme solcher Kunstharze, die selbst mit CH₂O gehärtet werden können. — Z. B. löst man 100 Teile *Akaroid* u. 15 Teile *Kolophonium* in 115 Teilen A. u. gibt 10% *Hexamethylentetramin* in wss. Lsg. hinzu. Man erhält einen zur Imprägnierung geeigneten *Lack*. Statt *Kolophonium* können andere natürliche Harze, wie *Schellack*, *Dammar* oder *Kopale*, oder künstliche Harze, wie *Cumaronharz* oder *Glyptal*, verwendet werden. Als Härtungsmittel kommt auch *Anhydroformaldehydanilin* in Betracht. Das Verf. läßt sich zwecks Herst. von geformten Gegenständen auch bei Abwesenheit von A. mit den gepulverten Ausgangsstoffen durchführen. (D. R. P. 489 920 Kl. 39 b vom 17/7. 1926, ausg. 22/1. 1930.) NOUVEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

S. C. J. Olivier, *Unsere gegenwärtigen Kenntnisse von der Konstitution des Kautschukmoleküls*. Besprechung der Formeln von HARRIES, STAUDINGER u. a. Forscher. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 537–40. 1928.) SCHÖNFELD.

László Auer, *Kolloidchemische Vorgänge im Kautschuk und in fetten Ölen*. Nach einem Überblick über die vorliegenden Unterss. über die Struktur des Kautschuks wird die Anschauung entwickelt, daß es sich hier wie auch bei dem Styrol u. den fetten

Ölen um isokolloide Systeme handelt. Die mechan. Eigg. sind bedingt durch wechselnde Mengen einer aggregierten dispersen Phase. Sie wird vermehrt durch Einw. von ultraviolettem u. Röntgenlicht, Wärme, aggregierenden Mitteln, wie Elektrolyten, u. von Gasen. Diese können manchmal auch dispergierend wirken. Auch die Vulkanisation des Kautschuks wird durch Bldg. eines Gelskeletts erklärt. Auf Grund der Zweiphasentheorie der Isokolloide wurden neue Prodd. hergestellt. Wenn man in h. Öl Elektrolyte auflöst, vermögen sie die Gelbdg. zu fördern oder zu hemmen. Es wird eine lyotrope Reihe der Kationen gegeben, die durch Zähigkeitsmessungen bei 145° an Leinöl gewonnen wurde, das mit den Carbonaten versetzt war. Am stärksten verdickend wirkt Li, dann folgen die Alkalien, Al, Erdalkalien, Fe, Zn. Auch für die Anionen wurde an den Na-Salzen eine solche Reihe gewonnen. Am Anfang steht Oxalsäure, am Ende Rhodan. Die verschiedenen Öle werden unterschiedlich beeinflusst: am stärksten chines. Holzöl; dann folgen Ricinus-, Lein-, Sonnenblumen- u. Olivenöl. Durch geeignete Bemessung der Zusätze kann man aus jedem Öl ein Produkt. mit vorgegebenen Eigg. machen. Nachdem beobachtet war, daß Leinöl in einen harzähnlichen Zustand übergeführt werden kann, wurden Harze im Vakuum geschmolzen u. Elektrolyte darin aufgelöst, die desaggregierend wirkten. Es entstanden den verdickten Ölen ähnliche Produkte. — Entfernt man aus einem mit Elektrolyten verdickten Öl diese wieder, so sind die Öle so beschaffen, als wenn sie ohne Zusätze erhitzt worden wären. Man kann verdickte Öle herstellen, die äußerlich u. in ihrem Verh. gegen organ. Lösungsm. (Quellung) dem Rohkautschuk ähnlich sind. Diese Öle haben im vulkanisierten Zustand eine größere Ähnlichkeit mit Kautschuk als alle bekannten Ölprodukte (Faktis). Sie sind gute Bestandteile von Mischungen: 50 Teile vulkanisiertes verdicktes Öl auf 100 Teile Kautschuk geben gleiche oder höhere Festigkeiten als Kautschuk allein. Die Festigkeitswerte einiger solcher Mischungen werden in Zahlentafeln wiedergegeben. — Auch Kautschuk wurde mit Elektrolyten versetzt, die eingewalzt u. in der Hitze aufgelöst wurden. Es ergaben sich Produkte, die den von FISHER (Ind. engin. Chem. 19 [1917]. 1325) durch Erhitzen mit Schwefel- u. Chlorsulfonsäure hergestellten ähnlich waren. — Sowohl bei den verdickten Ölen als bei dem behandelten Kautschuk geht die Aggregation nicht so weit wie bei Einw. von Gasen oder bei Schwefel. Die Prodd. sind zäher als die Ausgangsstoffe, verlieren aber ihre Löslichkeit in organ. Lösungsm. nicht. — Auf einer Tafel wird eine Übersicht über die Zustände der Isokolloide gegeben. (Trans. Rubber Ind. 4. 499—520. April 1929.)

KROEPELIN.

William B. Plummer, *Feuchtigkeitsgehalt von Ruß*. Vf. stellt fest, daß die gesamte freie Feuchtigkeit in verschiedenen Ruß-Sorten durch 5-std. Erhitzen der Probe im Ofen bei 105—110° ermittelt werden kann. Die wesentlich höheren Werte, die nach der Methode von CARSON (C. 1930. I. 754) erhalten werden, beruhen auf der Bldg. von H₂O während der Best. infolge einer Rk. des bei dieser Methode verwandten Mineralöls mit dem an dem Ruß adsorbierten O₂. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 57—58. 15/1. 1930. New York, General Atlas Carbon Co.)

SIEBERT.

Rubber Electro Deposition Patents Ltd., London, *Elektrophorese von Kautschukmilch*. (Aust. P. 10 963/1927 vom 20/12. 1927, ausg. 10/7. 1928. — C. 1929. I. 453 [E. P. 291 471].)

PANKOW.

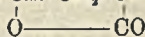
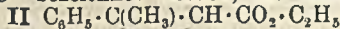
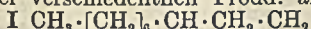
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Koagulieren von Kautschukmilch*. (F. P. 667 256 vom 11/1. 1929, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 16/1. 1928 und 10/5. 1928. — C. 1929. I. 2494 [E. P. 304 612].)

FRANZ.

Pirelli Ltd., London, *Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch*. (Austr. P. 18 106/1929 vom 29/1. 1929, ausg. 24/9. 1929. — C. 1928. I. 2876 [E. P. 284 608].) FRA.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

G. Malcolm Dyson, *Neuere Fortschritte in der Chemie der Aldehyde*. Zusammenfassende Übersicht über neuere Darst.-Methoden. — Vf. weist darauf hin, daß im Handel verschiedentlich Prodd. als „Aldehyde“ bezeichnet werden, die überhaupt



keine CHO-Gruppe enthalten. So geht das Lacton (I) unter dem Namen „Aldehyd C₁₁“, der Methylphenylglycidätsäureäthylester (II) unter dem Namen „Aldehyd C₁₆“; Proben eines als „Aldehyd C₁₈“ bezeichneten Prod. bestanden hauptsächlich aus Benzylformiat u. Benzylalkohol. (Perfumery essent. Oil Record 20. 435—39. 19/11. 1929.) Og.

A. Blumann und **L. Schulz**, *Zur Kenntnis des Weihrauchöls*. Das sog. Olibanol aus Weihrauchöl ist ein Gemisch von Verbenon, Verbenol u. anderen Terpenalkoholen, unter denen jedenfalls d-Borneol vorhanden ist (FROMM u. AUBIN, LIEBIGS Ann. **401** [1913]. 253). *Verbenon* wurde mit Sulfit u. Bicarbonat isoliert u. als *Semicarbazon*, C₁₁H₁₇ON₃, F. 201,5—203°, identifiziert. *Verbenol* konnte nur in Form seines Dehydrationsprod. *Verbenen* isoliert u. als dessen Dibromid, aus PAe., F. 71—72°, identifiziert werden. (LIEBIGS Ann. **478**. 303—06. 1/3. 1930. Hamburg, Vanillinfabrik G. m. b. H.)

BERGMANN.

Alfred Wagner, *Rosen in der Parfümerie*. Übersicht über Geschichte u. Mannigfaltigkeit der Rosenparfüms. Zahlreiche Kompositionen. (Seifensieder-Ztg. **57**. Parfümeur **4**. 151—52. 27/2. 1930.)

H. HELLER.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Behälter für äthylchloridhaltige Parfümerien*. Die Außenwandung weist einen Überzug aus geeignet gefärbter *Acetylcellulose* auf. Daß die *Acetylcellulose* sich für den genannten Zweck eignen würde, war insofern nicht zu erwarten, als die meisten Cl-Derivv. des Äthans, Äthylens usw., besonders in Verb. mit A., *Acetylcellulose* lösen. (D. R. P. **492 598** Kl. 30g vom 4/2. 1927, ausg. 28/2. 1930.)

SCHÜTZ.

Alfons M. Burger, *Leitfaden der modernen Parfümerie*. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. (XII, 198 S.) gr. 8°. M. 8.50; Lw. M. 10.—

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

S. I. Korolkow und **S. F. Skorbilin**, *Chemisch-technische Betriebskontrolle in der Budenowschen Zuckerfabrik in der Kampagne 1928/29*. Vorschläge für die Probenentnahme der Schnitzel u. des Diffusionsaftes, die Analyse der Säfte u. Klären usw. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. **369**. Transact. Centralinst. Sugar Ind. Nr. 3. 64—109. 1929.)

SCHÖNFELD.

Maas, *Die Wirkung starker Kalidüngungen zu Zuckerrüben*. Stärkere Kalidüngung auf mittelschwerem Lehm Boden ergab eine Förderung des Blattwuchses u. des Wurzeltrags. Der Zuckerertrag wurde absolut u. auch prozentig um ca. 1/2 % gesteigert. Den absoluten Zuckerertrag konnte eine starke Kalidüngung um 15 dz je ha heben. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 288—89. 8/3. 1930.)

FRIESE.

Bohumir Ptáček, *Ein Beitrag zur Technik des Kochens*. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von NOSEK (vgl. C. **1928**. II. 945). (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. **52**. 481—85. 1927/28.)

SCHÖNFELD.

B. Heinemann, *Wasserstoffionenkonzentration bei fallender Alkalität in der Endsättigung*. Aus den Erkenntnissen der reinen Chemie ergibt sich, daß die Titration der Zuckersäfte bei der Endsättigung kein wahres Bild der Säfte übermittelt u. daß die Messung der H-Ionenkonz. wichtige Aufschlüsse über den wahren Chemismus bei der Endsättigung zu geben imstande ist. Säfte, die sich weitgehend entkalken lassen, ergeben das Optimum der Entkalkung bei verhältnismäßig hoher OH-Ionenkonz. Dieses Optimum liegt zwischen den Werten p_H = 10,0 bis 11,0. Bei Säften, die nicht weitgehend entkalkt werden können, liegt es bei p_H = 9,4 bis 9,7. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 350—51. 22/3. 1930. Vortrag.)

FRIESE.

P. Kühle, *Nochmals „Nachproduktfüllmasse ohne Feinkorn“*. Vf. tritt den Ausführungen von SCHECKER (C. **1930**. I. 2324) in dessen Abhandlung „Die Beseitigung des Feinkorns in der Nachproduktfüllmasse“ entgegen u. erwähnt besonders, daß man, wenn man auch bei Einzelsudmaisbetrieb ohne Wasserschutz auskommen will, die Temp. der Maische in dem Maße der Auskrystallisation regeln muß, oder, da man die Temp. nur bei doppelwandigen Sudmaisichen einigermaßen in der Hand hat, leichter u. kälter ablassen muß, um den Temp.-Ausgleich der M. u. des Raumes möglichst zu verzögern. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 287—88. 8/3. 1930.)

FRIESE.

H. Claassen, *Die Bestimmung der Dichte und Reinheit in Füllmassen und Sirupen*. Vf. wendet sich in dieser Abhandlung gegen die Arbeit von KÜHLE: „Nachproduktfüllmasse ohne Feinkorn“ (C. **1930**. I. 2323; vgl. auch vorst. Ref.) u. kritisiert die Ausführungen von SCHECKER (C. **1930**. I. 2324). Vf. tritt dafür ein, daß stets die Unters.-Methoden angewendet werden, die in der Anweisung für einheitliche Betriebsunters. vorgeschrieben sind. (Ztrbl. Zuckerind. **38**. 347. 22/3. 1930.)

FRIESE.

Fr. Nosek, *Die Verarbeitung von Weißzucker-Füllmassen.* (Vgl. C. 1928. II. 501.) Betrachtungen über das Schleudern der Füllmassen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 52. 457—61. 1927/28.) SCHÖNFELD.

VI. Staněk und **K. Šandera**, *Die Verwendung von hochwirksamen Zentrifugen zum Ausschleudern des Rohzuckers.* Es wurde die Verwendung von hochwirksamen Zentrifugen zum Ausschleudern des Rohzuckers auf Grund der Oe. P.P. von J. BERGÉS studiert u. festgestellt, daß durch intensives Ausschleudern mittels einer Zentrifuge von ungefähr 2000-mal größerem Effekt als der Erdgravitation, der Rohzucker tatsächlich vom Großteil des anhaftenden, ausgereiften Sirups in Form von Melasse befreit werden kann, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, einen wesentlichen Anteil der Melasse aus dem Raffineriebetrieb auszuschneiden. Mit steigender Feuchtigkeit bessert sich die Qualität des ausgeschleuderten Zuckers wesentlich, aber gleichzeitig steigt der Quotient des Ablaufs. Das Reifen des Sirups am Zucker verläuft sehr rasch, so daß unter günstigen Bedingungen bereits nach 1 Tage der Quotient des Sirups die Reinheit einer normalen Melasse erreichen kann. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 305—10. 14/3. 1930. Forsch.-Inst. d. čsl. Zucker-Ind. DLXXXVII.) FRIESE.

A. S. Ssipjagin und **E. S. Sserkin**, *Zur Frage der Anwendung von Aktivkohlen in der Zuckerindustrie.* Bei fraktioniertem Zusatz der Aktivkohle zu Zuckerlsgg. wird eine höhere Entfärbung erzielt als bei einmaliger Zugabe der ganzen Kohlemenge. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 369. Transact. Centralinst. Sugar-Ind. Nr. 3. 39—42. 1929.) SCHÖNFELD.

Reimann, *Die Maisstärke und ihre Verwendung.* Kurze Darst. der Gewinnung u. Verwendung der Maisstärke. (Mühle 67. 244—45. 27/1. 1930.) GROZSFELD.

J. N. Milsum und **J. H. Dennett**, *Eine vorläufige Mitteilung über die Zuckerpalme.* Kurze Beschreibung des Vork. Botanik, Wachstumsverhältnisse der Palme, ihre Kultivierung, Gewinnung des Saftes, die Saftausbeuten einzelner Palmen. Analyse von 2 mit CaO konservierten Saftproben: D.^{84° F.} 1,0315 (1,0200), Saccharose 7,10 (4,89), Invertzucker 0,15 (0,11), Nichtzucker 0,29 (0,21), N 0,005 (0,005), Asche 0,021 (0,018) g in 100 cem. Bei Verdampfen von 2 l des Saftes bei 40—45° unter vermindertem Druck kristallisierte der Zucker ausgezeichnet u. lieferte nach Zentrifugieren ein gutes (gelbes) Prod. (Malayan agricult. Journ. 17. 449—53. Dez. 1929.) GROZSFELD.

Emile Saillard, *Die Inversionskoeffizienten nach Clerget, verglichen mit der diastatischen Inversion.* Nach dem letztgenannten Verf. werden niedrigere Koeffizienten erhalten (132—134) als nach dem Clergetverf. Die Mengen von schwefliger Säure u. Essigsäure, die die leichte Filtration gestatten, verhalten sich zueinander wie die Äquivalente der beiden Säuren (0,24 g Essigsäure zu 0,127 g schwefliger Säure). Der leichte Filtrationspunkt entspricht einem $pH = 4,05$. Bei gewöhnlicher Temp. u. während 1 Stde. wird kein Invertzucker oder nur Spuren davon unter dem Einfluß dieser Acidität gebildet. Polarisation u. Filtration sind unmittelbar nach dem Zusatz der SO_2 u. nach der Neutralisation mit gepulvertem $CaCO_3$ auszuführen. Es besteht somit keine Gefahr der Inversion von Saccharose während des Ganges der Analyse. (Moniteur Produits chim. 12. No. 128. 9—12. 15/11. 1929.) FRIESE.

O. Spengler und **F. Tödt**, *Die Aschenbestimmung von Rohzucker auf elektrischem Wege.* Es wurden die durch elektr. Leitfähigkeit ermittelten Aschengehh. von 108 Rohzuckern der Kampagne 1929/30 mit den durch chem. Veraschung gefundenen Aschengehh. verglichen. Von 63 Zuckern wurde die Leitfähigkeit bei einem Geh. von 26 g auf 100 cem Lsg. (nach SANDERA) sowie bei Säurezusatz gemessen (gegenüber der üblichen Konz. von 5 g Rohzucker auf 100 cem Lsg.) An Hand der Resultate wurde ein Vergleich zwischen der elektr. u. chem. Methode angestellt. Die Differenz zwischen beiden ist stets so gering, daß die Frage, welche Methode zur Kennzeichnung der Qualität u. Zuckerausbeute vorzuziehen ist, nicht beantwortet werden kann. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 80. 1—10. Jan. 1930. Berlin, Inst. f. Zuckerind., Elektrochem. Abtlg.) FRIESE.

Gabriel Vavrincez, *Zur Bestimmung des Zuckergehaltes im Saturationsschlamm.* Es wurden jeweils 52 g Schlamm in einer Schale abgewogen u. nach dem Verrühren mit W. bzw. einer besonderen Lsg. in einen 200 cem fassenden Polarisationskolben gebracht. Es ergab sich, daß bei Verwendung von W., geklärt mit wenig Bleiessig, stets niedrigere Resultate erhalten wurden als mit reinem W., in einem Falle sogar negative Drehung. Der gleiche Effekt zeigte sich auch bei Anwendung von einer Wassermaische bei Bleiacetatauffällung. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 302—04. 7/3. 1930.) FRIESE.

Parlow, *Über die Messung der Ergiebigkeit von Stärken, insbesondere von Kartoffelstärken. II. Beschreibung der Bestimmung in einem neu konstruierten Apparat.* (I. vgl. C. 1930. I. 2325.) Der neue App. des Vf. ist ein Viscosimeter aus Glas oben mit einem Einfülltrichter, daran anschließend einem bauchigen Meßgefäß mit einer oberen u. unteren Marke. Dieses geht in einen kleineren Behälter über, an den eine Capillare angesetzt ist. Bei der Messung wird die Zeit festgestellt, die nötig ist, daß eine zu prüfende Stärkelsg. von der oberen Marke zur unteren gelangt. Die Capillare mündet in einen besonderen Ansatz aus; wegen der Oberflächenspannung der Lsg. wurde eine solche Anordnung nötig, die z. B. das STERNsche Viscosimeter nicht hat. Gebrauchsanweisung liegt dem App. bei, der von der Glasbläserei am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N 65, Seestraße 13, zu beziehen ist, von dem auch Eichungen des Viscosimeters ausgeführt werden. (Ztschr. Spiritusind. 53. 56. 27/2. 1930. Forsch.-Anst. f. Stärke-Fabr.)
FRIESE.

Denis P. J. Burguieres, Louisa (Louisiana), *Verfahren zur Förderung des Reifens von Zuckerrohr*, darin bestehend, daß die Spitzen der noch wachsenden Pflanzen mit einer verd. Lsg. einer Substanz besprüht werden, z. B. von Kalk, KOH, NaCl, H₂SO₄ oder HCl. Dadurch wird erreicht, daß die Pflanzen nicht mehr weiterwachsen, ohne aber zerstört zu werden, u. daß die Bldg. von Chlorophyll in den Blättern zurückgedrängt wird, daß aber ein höherer Zuckergeh. in den Stengeln u. eine vorzeitige Reifung der Pflanzen erzielt wird. (A. P. 1 746 190 vom 13/2. 1928, ausg. 4/2. 1930.) M. F. MÜ.

H. D. van Oort, Automatische p_H-bepaling in de suikerfabricage. Amsterdam: J. H. de Bussy 1930. (104 S.) 8°. fl. 3.60.

XV. Gärungsgewerbe.

Curt Luckow, *Eignet sich Aluminium mit 98—99% Reinheitsgrad zum Lagern von Kirsch- und Zwetschenwasser?* (Ztschr. Spiritusind. 52. 117—18. 4/4. 1929. — C. 1929. I. 2596.)
LUCKOW.

Curt Luckow, *Wie soll man Spirituosen zwecks Verbesserung der Qualität mit Kohle behandeln?* (Deutscher Klein- u. Obstbrenner 10. 20—21. 1/2. 1930. Sep. — C. 1930. I. 1549.)
LUCKOW.

Calisto Bianchi, *Die Verwendung des Butylalkohols zum Denaturieren von Alkohol könnte für Italien das Acetonproblem lösen.* Die Acetongewinnung nach dem Gärungsverf. hat den Mißstand, daß auf ein Teil Aceton 2 Teile Butylalkohol anfallen, für den die Verwendungsmöglichkeiten noch gering sind. Vf. schlägt vor, den Butylalkohol zum Vergällen von A. zu benutzen. (Industria chimica 4. 1039—40. Nov. 1929.) WEISS.

Staiger und Glaubitz, *Gefrorene Hefe.* (Ztschr. Spiritusind. 52. 116. 4/4. 1929. — C. 1929. II. 103.)
LUCKOW.

W. T. Smith und A. J. C. Cosbie, *Vergleichende Brauversuche mit gewissen neuen und Handelsvarietäten von Hopfen.* Die Hybridisierung von kontinentalem u. Oregon-Hopfen mit engl. männlichem Hopfen, die zu Hopfen von sehr hoher Konservierungswrkg. geführt hatte, hatte aber die den fremden weiblichen Eltern eigenen Geschmacks-eigg. nicht beseitigt. Die Prodd. waren daher mehr als fremde denn als engl. Varietäten zu beurteilen. Die Eigg. der einzelnen Stämme werden näher besprochen. (Journ. Inst. Brewing 36. 91—95. März 1930. Spitalfields, London E., The Brewery.) G.D.

T. K. Walker, J. J. H. Hastings und A. G. Aldous, *Eine Untersuchung über die Zweckmäßigkeit einer Extrapressung von Hopfen.* Die Verss., die sich auf Hopfen beziehen, die nach der ersten Packung 10 Wochen später einer Extrapressung unterzogen wurden, zeigten, daß diese für die Lagerung u. den Transport der Ware von Vorteil ist. Es gelingt, das Vol. auf 1/2 zu verringern. Durch Analyse u. Handprüfung ergab sich, daß gepreßte Hopfen beim Lagern weniger sich verschlechtern als n. gepreßte. In 18 Monaten behielt ein gepreßter Ballen in einem Warenhaushaus gleiche Konservierungsfähigkeit u. gleiches Aussehen des Hopfens wie ein n. Ballen bei Kaltlagerung; für längere Perioden bot die Kaltlagerung auch für komprimierten Hopfen Vorteile. Bemerkenswert war die gute Übereinstimmung zwischen Handprüfung u. analyt. Bewertung. (Journ. Inst. Brewing 36. 99—104. März 1930. Manchester, Univ.)
GROSZFELD.

Curt Luckow, *Lagerung von Branntwein in ungeeigneten Fässern.* Vf. berichtet über Unterss., die zu dem Ergebnis führten, daß die Geschmacksveränderung eines

Branntweins auf die Verwendung ungeeigneten Faßmaterials zurückzuführen war, u. gibt einen Überblick über die erfolgreich verlaufenen Verss., mit verschiedenartigen Mitteln die Holzdauben wieder in einen einwandfreien Zustand zu versetzen. (Dtsch. Essigind. **34**. 60. 14/2. 1930. Ztschr. Spiritusind. **53**. 45—46. 13/2. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, A. T. L.)

LUCKOW.

Kilp, *Beitrag aus der Praxis zur Verarbeitung von Kartoffelflocken auf Spiritus*. Angabe prakt. Maßnahmen, um eine gute Verarbeitung, besonders einen guten Abschluß der Flocken u. eine gute Vergärung bzw. Ausbeute zu gewährleisten. (Ztschr. Spiritusind. **53**. 71. 13/3. 1930.)

GROSZELD.

Paschke, *Verwertung erfrorener Kartoffeln in Brennereiwirtschaften*. Um das Abkeimen der Kartoffeln im Frühjahr u. Sommer zu ersparen, säuert Vf. die für die Schweine benötigten Kartoffeln regelmäßig in einer ausgemauerten Erdgrube ein. Die Kartoffeln werden im Henze gedämpft u. dann in die Gruben übergeführt. Die Schweine pflegen diese Kartoffeln lieber als frisch gedämpfte zu fressen. — Es werden hierzu noch die techn. Handhabung des Prozesses betreffende Hinweise gegeben. (Ztschr. Spiritusind. **52**. 116. 4/4. 1929. Schönnow-Casekow, Kreis Randow.)

LUCK.

H. Guinot, *Absoluter Alkohol*. Es werden die verschiedenen Verff. zur Herst. wasserfreien Alkohols beschrieben. (Chem. Trade Journ. **86**. 201—03. 28/2. 1930.)

JU.

Walter Obst, *Über einige weniger bekannte technische Nutzanwendungen des Essigs und der Essigsäure*. Kurze, zusammenfassende Darst. der auf den Gebieten der verschiedensten Industriezweige liegenden Anwendungsmöglichkeiten. (Dtsch. Essigind. **34**. 59. 14/2. 1930. Altona-Bahrenfeld.)

LUCKOW.

Curt Luckow, *Zur Frage der Temperaturkorrektur*. Vielfach ist in der Spirituosenindustrie die Ansicht verbreitet, daß das Arbeiten mit Celsiusspindeln im Vergleich zu Réaumurärometern sich schwieriger gestaltet, da Umrechnungstabellen nur für die letztgenannte Thermometerart vorhanden sind. Man müßte demnach bei Celsiusinstrumenten stets die Fl. auf die Normaltemp. einstellen. Vf. hebt demgegenüber hervor, daß die Glasbläserei des Instituts für Gärungsgewerbe auch eine „Tafel zur Ermittlung der A.-Geh. nach Vol.-% (Tralles), bezogen auf die gesetzliche hundertteilige Temp.-Skala (Celsius)“ herausgegeben hat, die ein gleichschnelles Arbeiten mit dieser wie mit der früher allgemein eingeführten Temp.-Art gestattet. Im Anschluß an eine Beschreibung dieser Tabellen wird der Industrie empfohlen, nur die behördlich fast überall eingeführten u. amtlich allein noch zugelassenen Celsiusthermometer in den Spirituosenbetrieben zu verwenden. (Ztschr. Spiritusind. **52**. 389—90; Dtsch. Destillateur-Ztg. **50**. 800; Brennerei-Ztg. **47**. 10; Dtsch. Essigind. **34**. 37—38. 31/1. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, A. T. L.)

LUCKOW.

Curt Luckow, *Unzuverlässige Alkoholometer?* Vf. geht ausführlich auf die Zustände bei der Alkoholunters. mittels der Spindel ein, wie sie heute noch z. T. in der Spirituosenindustrie herrschen u. als wirklich trostlos zu bezeichnen sind. Es werden Mittel u. Wege in die Hand gegeben, wie jeder, der ein Interesse am Gewerbe hat, hier helfend mit Rat u. Tat eingreifen kann, um eine Besserung herbeizuführen. Vf. sieht in der Tatsache, daß viele der Fabrikanten ihre Alkoholometer beim Optiker am Orte kaufen, ohne ein bestimmtes Fabrikat vorzuschreiben, mit das Grundübel für die Verbreitung der schlechten Instrumente. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **51**. 117—18. 20/2. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, A. T. L.)

LUCKOW.

Curt Luckow, *Zur Prüfung der Alkoholometer am Nullpunkt*. Es wird vielfach in der Industrie versucht, den Nullpunkt am Äräometer mittels dest. W. nachzuprüfen. In der Praxis wird es so gut wie nie gelingen, zu dem gewünschten Ziel zu gelangen, da das zur Spindelung benutzte Aqua dest. nicht in dem Reinheitsgrad vorliegt, wie es unbedingt hierfür nötig ist. Das käuflich zu erwerbende dest. W. ebenso wie sämtliche zur Verwendung gelangenden Gefäße enthalten stets Spuren von Fett. Nach Verss. von BLOCK reicht bereits eine Schichtdicke von nur zwei Millionstel Millimeter Ölsäure auf W. aus, um diesem statt der W.-Capillarität von 7,43 die Ölsäurecapillarität von etwa 4,2 zu geben. Da ein für Zwecke der Nullpunktsbest. notwendiges peinlich sauberes Arbeiten nur im Laboratorium, niemals aber im prakt. Betrieb möglich ist, empfiehlt Vf., auf eine derartige Kontrolle stets zu verzichten u. lieber Instrumente zu benutzen, die infolge ihrer Herstellung in anerkannt präzis arbeitenden Werkstätten die Gewähr für Zuverlässigkeit bieten, zumal wenn an Hand eines besonderen Fehlerverzeichnisses eine etwaige Abweichung von der Urnormalen für verschiedene Stellen des Äräometers sofort zu ersehen ist. (Ztschr. Spiritusind. **53**. 64—65; Dtsch. Destillateur Ztg. **51**. 94—95. 11/2. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, A. T. L.)

LUCKOW.

Curt Luckow, *Ein praktisches Hilfsmittel beim Ablesen von Senkspindeln*. (Chem. Apparatur 17. 30. 10/2. 1930. — C. 1930. I. 1394.) LUCKOW.

K. Grolla, *Über Fuselöwaschung und Fuselöluntersuchung*. Vf. nimmt zur Frage der Fuselölbürette (vgl. C. 1929. I. 2598) erneut Stellung unter besonderem Hinweis auf die von ihm konstruierte Apparatur. Aber auch nach seiner Ansicht genügen für die allgemeinen Fälle der Praxis die eingeführten Büretten im Rahmen ihrer eigentlichen Bestimmung, nur für besondere Fälle, vornehmlich Laboratoriumsarbeiten, bedarf es präziser arbeitender Instrumente. (Ztschr. Spiritusindustrie 52. 116—17. 4/4. 1929. Leipzig.) LUCKOW.

G. Büttner und **A. Miermeister**, *Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung von Weindestillaten und Weinbränden*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. I. 2114.) *Unters.-Ergebnisse von 8 verbürgt echten Brennweinen aus der Charente: Ester 1818—2288 mg, höhere Alkohole 2500—2666 cmm/Liter A. Zus. der Fraktionen eines Brennweindestillates einer größeren Brennerei, Tabelle u. Kurven über Dest. von Furfurol, Säuren u. Estern, sowie höheren Alkoholen. Der Aldehyd findet sich hauptsächlich im Vorlauf. Das Furfurol geht in der Hauptmenge mit dem 55%ig. A. über. Säuren u. Ester gehen sofort bei Beginn der Dest. (Essigsäure u. Essigester) über, dann folgt starkes Abfallen, dann Steigen bis Höhepunkt bei etwa 45—50 Vol.-% A. (Ester höherer Säuren), dann nochmaliges Abfallen u. Ansteigen bei 5—10 Vol.-% A. Der Übergang der höheren Alkohole erfolgt proportional der Dest. des A. Die Ergebnisse der Ausgiebigkeitsprüfung von Weinbrand nach WÜSTENFELD decken sich mit den Ergebnissen der chem. Unters.; beide ergänzen sich, doch bildet letztere die sicherere Grundlage. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 58. 628—35. Nov./Dez. 1929. Berlin. Staatl. Nahrungsmittel-Unters.-Anst.) GROSZFELD.*

K. Neoral, *Biologische Feststellung von Obstwein in Rebenwein*. Die objektiven Methoden zur Erkennung eines solchen Gemisches teilt Vf. in 1. physikal., 2. physikal.-chem., 3. chem., 4. biolog. Bekannte Methoden werden diskutiert, u. Vf. schlägt ein neues serobiolog. Verf. vor, das auf biolog. Unterschieden der Eiweißarten beruht. Es wird nach HOHLKE u. BECKER gearbeitet, u. zwar ein Antigen aus den Samen durch Extraktion gewonnen u. bei 40° im Vakuum konz. Als Versuchstiere dienen Kaninchen. Man kann noch 10% Zumischung einer Weinsorte erkennen. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 6. 153—57. 1930.) MAUTNER.

Alexander Janke, *Über den Nachweis von Stoffwechselprodukten der Essigsäurebakterien im Gärungssig*. Zur Unterscheidung des Gärungssiggs vom Essenzsigg kann entweder die Best. der Jodzahl oder die Lumineszenzanalyse dienen. Der ebenfalls hierzu geeignete Nachweis von Mikrobenwuchsstoffen ist für die analyt. Praxis zu umständlich. Für die Erkennung von Gemischen des Gärungssiggs mit Kunstessig ist die Jodzahlbest. der Lumineszenzanalyse überlegen. Die bei einer 1½-jährigen Lagerung beobachtete Änderung der Jodzahl ist so gering, daß sie die Brauchbarkeit der Methode nicht beeinträchtigt. Die die Jodbindung bewirkenden u. das Fluoreszenzleuchten verursachenden Substanzen sind nicht ident. u. dürften auch von den Mikrobenwuchsstoffen verschieden sein. Alle drei werden aber von den Essigsäurebakterien hervorgebracht, wie an Reinzuchten des Bact. ascendens in mineral. Nährlsg. gezeigt werden konnte. (Dtsch. Essigind. 34. 33—37. 31/1. 1930.) FRIESE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Kurt Täufel, *Die neuere Entwicklung der Lebensmittelchemie*. 4. Bericht. (3. vgl. C. 1926. I. 3188.) Fortschrittsbericht. (Ztschr. angew. Chem. 43. 145—49. 171—74. 195—99. 22/2. 1930.) JUNG.

W. Clayton, *Der Kolloidbegriff und seine Bedeutung für den Lebensmittelchemiker*. IV. (III. vgl. C. 1930. I. 1235.) Behandelt werden die Emulsionen mit Fl.-Fl.-Zwischen-schichten, im besonderen Oberflächen- u. Zwischenflächenspannung, Adsorption, Emulgierungsmittel, Emulsionsvorgang, beständige Emulsionen, Kennzeichen von Emulsionen, Probleme der Emulsionen für Speisezwecke. (Food Manufacture 5. 79—80. März 1930. London, Messrs. Crosse and Blachwell Ltd.) GROSZFELD.

W. H. Peterson und **C. A. Elvehjem**, *Eisengehalt von pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln*. (Vgl. C. 1928. I. 215.) Es wurde der Fe-Geh. von 150 Nahrungsmitteln bestimmt. Die Zahlen bewegten sich zwischen 0,00015% für Citronensaft bis 0,0192% für Petersilie. Geordnet nach abnehmendem Fe-Geh. erhält man folgende Reihe: Getrocknete Hülsenfrüchte, grünes Blattgemüse, getrocknete Früchte, Nüsse,

Cerealien, Geflügel, grüne Hülsenfrüchte, Wurzeln u. Knollen, blattfreies Gemüse, Fische, Früchte. Dieselbe Nahrungsmittelreihe zeigt große Schwankungen im Fe-Geh. Kohl enthielt z. B. 0,00017—0,00059% Fe. Wenig Chlorophyll enthaltende Gemüsearten, wie Kohl, Sellerie, Kopfsalat waren Fe-arm. Orangen- u. Tomatensaft enthält weniger Fe als die ganze Frucht. Salzwasserfische sind Fe-reicher als Süßwasserfische. Fische mit dunklem Gewebe enthalten mehr Fe als hellfarbige Fische. Das dunkle Geflügelfleisch ist Fe-reicher als das weiße Fleisch. (Journ. biol. Chemistry 78. 215—23. 1928. Madison, Wisconsin-Univ.)

SCHÖNFELD.

Roe E. Remington und **H. E. Shiver**, *Eisen-, Kupfer- und Mangan Gehalt einiger gewöhnlicher pflanzlicher Nahrungsmittel*. Tabellar. Übersicht über Höchst-, Mindest- u. Mittelwerte an genannten Elementen für Spargel, Rüben, Rübenblätter, Bohnen, Kohl, Karotten, Karottenblätter, Eierpflanze, Salat, Ibisch (okra), Zwiebeln, Kartoffeln, Spinat, Kürbis, Süßkartoffeln, Steckrüben, Steckrübenblätter u. Tomaten. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 129—32. 15/2. 1930.)

GROSZFELD.

E. Berliner und **R. Rüter**, *Über die Löslichkeit des Weizenklebers in verdünnten Säuren*. Zur Messung der Löslichkeit von Weizenkleber in verd. Milchsäure wird die l. Klebertrockensubstanz durch Eindampfen bestimmt. Die Lösungsgeschwindigkeit steigt mit abnehmender Kleberqualität. Einige Löslichkeitskurven entsprechen den Quellkurven spiegelbildlich, einige zeigen Anomalien u. bringen das Überschreiten des Quellmaximums in der Zeit-Lösungskurve nicht zum Ausdruck. Als Ersatz der Trockensubstanzbest. kann auch Messung der Refraktion des Lösungsm. angewandt werden, desgleichen die Trübungsmessung. Durch Bezug der Trübungs- u. Viscositätswerte von Kleberlsgg. auf gelöste Klebertrockensubstanz erhält man die spezif. Trübung u. die spezif. Viscosität. Die Ergebnisse der Messungen in bezug zur Zeit ergeben für den Quell- u. Lösungsvorgang von Kleber in verd. Milchsäure folgendes: Wenig quellfähige Kleber lösen sich schnell unter bedeutender Trübungs- u. Viscositätszunahme des Lösungsm., gut quellfähige Kleber langsam. Kleberlsgg. gleicher Konz. zeigen infolge verschiedenen Dispersitätsgrades stärkere Trübung u. größere Viscosität bei schlechteren Klebern. Die Messung der spezif. Quellzahl, E. BERLINER u. J. KOOPMANN (C. 1929. II. 1488), gab ein Maß für die Festigkeit des Klebers, die Unters. des Auflösungsprozesses scheint weitere Eigg., wie z. B. die Dehnbarkeit, aufzudecken. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 173—77. Febr. 1930.)

HAEVECKER.

H. Kalning, *Zunahme des Gebäckvolumens durch Zusatz von Chemikalien zum Mehl*. Kurze Übersicht über feste, gel. u. gasförmige Mehleredlungs- u. Bleichmittel. (Chem.-Ztg. 54. 161. 26/2. 1930.)

HAEVECKER.

Kochs und **H. Schieferdecker**, *Versuche zur Fruchtsaftklärung mittels Zentrifugen*. Bei den vorläufigen Verss., die Säfte für das Entkeimungsfilter geeignet zu machen, ließen sich immer die Säfte, die ihren Trub bereits „chem. ausgeschieden“, wenn auch nicht abgesetzt hatten, völlig klar filtrieren, die andern, z. B. frischer Apfel- u. Möhrensaft, nicht, die man aber durch besondere Behandlung zur Trubausscheidung bringen kann. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1930. Nr. 9. 5. 26/2. 1930. Berlin-Dahlem.)

GROSZFELD.

J. H. Dennett, *Eine Mitteilung über die Asche von Nipahsaft und einige Versuche über Haltbarmachung unter Verwendung von Alkohol und Hitze als Sterilisierungsmitteln und Kupfersulfat und Kalk als Präservativmitteln*. Aschenanalyse des Saftes aus kultivierten (wildwachsenden) Palmen: N 0,036 (0,047), Asche 0,630 (0,575)%. In der Asche K_2O 0,227 (0,183), P_2O_5 0,025 (0,024), Cl 0,187 (0,185), SO_3 0,012 (0,020), $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ 0,018 (0,022), CaO 0,008 (0,008), MgO 0,005 (0,013)%. Nach den Verss. (tabellar. Übersichten im Original) kann die Gärung durch Auswaschen der Behälter mit A. u. Sammeln des Saftes alle 24 Stdn. weitgehend gehemmt werden bei Geh. an A. unter 1% statt wie sonst 4,3%; das Verhältnis Invertzucker/Gesamtzucker wird von 0,91 auf 0,48 (etwa 7%) vermindert. Hitzesterilisierung der Sammelgefäße wirkt ebenso, noch besser gelegentliche Hitzesterilisierung u. Waschung mit A. Die Wrkg. ist weiter stark erhöht, wenn alle 12 statt 24 Stdn. gesammelt wird. Ausgesprochene Wrkg. auf Verhinderung der Inversion u. Fermentierung hat auch Waschung der Gefäße mit 1%ig. Cu-Acetatlg. Bei Zusatz von 0,6 g Cu-Sulfat oder mehr zu den Sammelgefäßen wird die Gärung fast völlig verhindert, die Inversion aber nicht beeinflusst. Die Höchstwrkg.: Durch 3-tägige Sterilisierung, verbunden mit Waschung der Flaschen mit A., der 1% Cu-Acetat enthielt, bei 12-std. Sammeln wurde die Acidität auf 0,055% (sonst 0,41%) vermindert, der A. auf 0,2 u. das Verhältnis Invertzucker/Gesamtzucker auf 0,155 (0,91) vermindert. Durch Zusatz von etwa 4—5 g CaO für voraussichtlich 20 Unzen

zu den Sammelgefäßen kann die Gärung verhindert u. die Inversion bis zu einem gewissen Grade aufgehalten werden. (Malayan agricult. Journ. 17. 437—48. Dez. 1929.)

GROSZFELD.

Heinrich Zellner, *Über Speisesteinsatz*. (Chem.-Ztg. 54. 193. 8/3. 1930. — C. 1930. I. 910.)

JUNG.

R. Harold Morgan, *Lecithin in der Industrie*. Als Zusatz zu Schokolade bewirkt Lecithin eine Vermeidung des Ausblühens der Tafeln u. eine Ersparung von Fett. Geeignete Zusatzmenge 0,5%. Bei Kakao kann die Sedimentbildg. durch Lecithinzusatz vermieden werden. Die Wrkg. des Lecithins ist kolloidchem. Natur. (Food Manufacture 5. 75—76. März 1930. Norwich, Messrs. A. J. Caley and Son, Ltd.) GD.

H. Eichler, G. Endres, G. Gminder, O. Mezger und J. Umbrecht, *Versuche über die Verwendung von Benzoesäure und Natriumbenzoat als Zusatz zu Frischwürsten und zu frisch gehacktem Fleisch*. Eingehende Verss. mit Schinkenwurst, Bratwurst, Leberwurst u. gehacktem Rindfleisch im tierärztlichen Landesuntersuchungsamt, im Chem. Untersuchungsamt u. im Öffentlichen chem. u. bakteriolog. Laboratorium Dr. SCHMIEDEL & GUNZERT, deren Ergebnisse im Original einzeln zusammengefaßt werden. Nach den gemeinsam von den beteiligten Prüfungsstellen gezogenen Schlußfolgerungen tritt durch den Zusatz des Konservierungsmittelgemisches (NaCl 83,0, Benzoesäure 8,5, Na-Benzoesäure 8,5%) — davon je 4 g auf 1 kg Fleisch oder Würstbrät bei Frischfleisch u. Frischwurst keine Verstärkung der roten Farbe, sondern eher eine Abschwächung ein. Bei Frischwürsten, die nur rohes Fleisch enthalten u. keinem Räucherungs- u. Erhitzenverf. unterworfen werden, wird die Haltbarkeit verlängert, ebenfalls bei Würstbrät aus gebrühtem bzw. gekochtem Fleisch, die nach Einfüllung in den Darm nur gebrüht oder gekocht werden. Bei geräucherter u. darauf gebrühter Frischwurst (Schinkenwurst oder Fleischwurst), die an sich schon haltbarer ist, wird durch den Zusatz ebenfalls die Haltbarkeit erhöht. Durch den Zusatz der Benzoesäure wurde die Vermehrung aller Keimarten in allen untersuchten Würsten in gleicher Weise gehemmt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 58. 553—84. Nov./Dez. 1929. Stuttgart.)

GROSZFELD.

W. Laue, *Der Wert der sogenannten Vormelkproben zur Feststellung von Sekretionsstörungen der Milchdrüse unter besonderer Berücksichtigung der Prüfschale nach Dr. Jonske*. Bei 68 Tieren mit 265 Vierteltsgemelken versagte die Prüfschale nach JONSKE in 95 Fällen (= 36%), während die Ergebnisse damit in 170 Fällen (= 64%) mit den Vergleichsmethoden sich deckten. Besonders das Frühstadium des chron. gelben Galtes wird mit der JONSKE-Schale nur selten erfaßt. Auf Grund von Verss. mit Streptokokkenmilch an sich selbst vertritt Vf. den Standpunkt, daß sinnfällig nicht veränderte Streptokokkenmilch für gesunde Menschen nicht gesundheitsschädlich sei. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 40. 227—30. 1/3. 1930. Kiel, Preuß. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.)

GROSZFELD.

K. Hattori und Y. Ogimura, *Beiträge zur Untersuchung der Hüllensubstanz der Milchfettkügelchen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 360.) Vf. beschreibt ein neues Verf. zur Isolierung der Hüllensubstanz der Milchfettkügelchen, darin bestehend, daß das mit Essigsäure oder Labferment erzielte Koagulum nach Abtrennung der Molken mit ätherhaltigem W. geschüttelt wird. Beim Aufbewahren über Nacht sammeln sich auf der Oberfläche die Milchfettkügelchen an. Durch mehrmalige Wiederholung der Operation läßt sich das gesamte Milchfett dem koagulierten Casein entziehen. Der durch Zentrifugieren von Caseinresten befreite Rahm wird erst mit A., dann mit Ä. behandelt, wobei die Hüllensubstanz ungel. zurückbleibt. Weißes amorphes Pulver, das alle die früher beschriebenen Bigg. zeigt. Ausbeute 0,02—0,03%. Das Prod. ist fast ganz caseinfrei. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 171—73. Dez. 1929.) OHLE.

Maurice W. Yale, *Die Kontrolle der bei der Pasteurisierung wachsenden Bakterien*. (Vgl. C. 1927. I. 373.) Die Arbeit bezieht sich auf die Überwachung der thermophilen Bakterien in der Praxis. Die Keime gelangen aus der Rohmilch in die Anlage, wo sie sich u. U. außerordentlich vermehren können. Solche Umstände sind außer der Verunreinigung der Rohmilch, Aufbewahrung der h. Milch in Behältern länger als 30 Min., Repasteurisierung, Kochen der Milch an Heizwänden, Vorhandensein von toten Enden u. Entw. der Thermophilen im Behälter, alles Faktoren, die sich in der Anlage überwachen lassen. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Techn. Bull. No. 156. 23 Seiten.)

GROSZFELD.

W. C. Beutler, *Reduktasezeit und Bakterienzahl*. In Erwiderung zu den Ausführungen von VAN RAALTE u. LERNER (C. 1930. I. 1397) berichtet Vf. über Beob-

achtungen an 1880 Proben, davon 391 mit Reduktasezeit unter 3½ Stdn., hiervon hatten 137 = 35% Bakterienzahlen unter 1 000 000; bei 2 Stdn.-Grenze waren es noch 249, davon 52 = 20% unter 1 000 000. Eine kurze Reduktasezeit kann daher an sich noch nicht als Beanstandungsgrund gelten. (Chem. Weekbl. 27. 147—48. 8/3. 1930. Rotterdam, Lab. De Rotterdamsche Melkinrichting.) GROSZFELD.

G. J. Hucker und Alice M. Hucker, *Der Grindrod-Impact-Sterilisator*. In dem Gerät (Abb. im Original) wird die Milch unter Druck mittels eines fein zerteilten Dampfstrahles überhitzt. Bei 230°F. 1—2 Min. lang werden alle nicht thermophilen Organismen entfernt, bei 240° 3—5 Min. lang alle übrigen. Nachteile des Verf. sind: Zerstörung der Rahmschicht, leichter Kochgeschmack, Ausfällung des Albumins; Vorteile: Neben Abtötung der Organismen rasches Arbeiten, Entfernung schlechter Gerüche. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Techn. Bl. Nr. 155. 29 Seiten.) Gd.

G. N. Quam, *Löslichkeit von Metallen in Milch*. (Vgl. C. 1929. I. 2116.) Festlegung von Gewichtsverlustkurven für Metallbleche in Milch bei 20—100°. Die Kurven für Cu, Ni u. Zn zeigten bei 70° ein Maximum, wahrscheinlich durch die bei 80° rasch abnehmende Löslichkeit von O₂ in der Milch beeinflusst. Al u. Sn waren ziemlich inakt. bis 70°, darüber geringe Gewichtszunahme infolge Bldg. eines haltbaren Korrosionsfilmes. Am besten verhielt sich Cr-Stahl, bei dem das Gewicht konstant blieb u. nur mkr. ganz vereinzelte Pünktchen beobachtet wurden. (Ind. engin. Chem. 21. 703—04. Juli 1929. Brooklyn, N. Y., Long Island Univ.) GROSZFELD.

Max Levine, *Biologische Reinigung von Molkereiabläufen*. Die Entw. keimtötender oder hemmender Säuren infolge anaerob. Zers. der Lactose ist die Ursache des Aufhörens der proteinzersetzenden Fähigkeiten von Bakterien in Faulkammern u. IMHOFF-Kammern. Nach dem Verf. mit aktiviertem Schlamm gelingt es, die Lactose u. die anderen säurebildenden Stoffe aus Milchabwässern zu entfernen, doch eignet sich das Verf. wirtschaftlich nicht für eine kleine gewöhnliche Molkerei. Zur raschen Oxydation der Lactose können Tropffilter aufgehängt werden. Die oberen 2 Fuß eines Versuchslattenfilters bewirkten Red. von über 90% Lactose in Magermilchsgg. mit 0,170—0,325% Milchzucker. Abwässer, z. B. Käseereiabwässer, mit viel niedrigerem Proteingeh. erfordern 0,5—1 Fuß tieferes Filter, um gleiche Lactosered. wie bei Magermilchwässern zu bewirken. Ein Ausfluß, der bei der anaeroben Aufbewahrung neutral oder alkal. bleibt, stört nicht mehr die Faulwrkg. in gemeindlichen Abwasseranlagen. Solche Ausflüsse wurden von einer 4%ig. Magermilch durch 3 Fuß u. von einer 7%ig. bei Behandlung über 4,5 Fuß eines Versuchslattenfilters erhalten. (Ind. engin. Chem. 21. 1223—25. Dez. 1929. Ames, Iowa, Engineering Exper. Station.) Gd.

Chr. Barthel, *Über die Biochemie des Käsereifungsprozesses*. Vortrag. (Svensk Kem. Tidskr. 42. 28—40. Febr. 1930.) WILLSTAEDT.

C. O. Swanson, *Auswertung der Qualität von Weizensorten durch Kooperationsversuche*. Bei Prüfung von 5 Weizensorten durch 17 Chemiker wurde folgende Einstufung erhalten:

Weizensorte	Bewertungsstelle			
	1.	2.	3.	4.
	Einreihung durch Zahl der Untersucher:			
Tenmarq	12	2	1	2
Kanred	1	10	5	2
Turkey	1	10	5	2
Blackhull	3	4	5	2
Superhard	1	0	3	11

(Cereal Chemistry 7. 66—78. Jan. 1930. Manhattan, Kansas, Agric. Experiment. Station.) GROSZFELD.

W. Brabender, *Neue Erkenntnisse über die Bestimmung der Mehlqualität*. Als Grundlage der Mehlunters. dient ein Teig optimaler Konsistenz u. die zur Erzeugung dieses Teiges erforderliche Wassermenge bezeichnet den Wert des Mehles. Die Wasseraufnahmefähigkeit eines Mehles steigt mit der Menge u. Qualität des Klebers, gleichzeitig damit das Gebäckvolumen. HANKOCZY konstruierte einen App., bestehend aus einem Synchronmotor, der eine normierte Knetmaschine treibt, wobei der Kraftverbrauch mit einem Torsionsdynamometer gemessen wird. Der Kraftverbrauch für Teige optimaler Konsistenz wird empir. an Teigen verschiedener Brotfabriken im Durch-

schnitt bestimmt. Zur Unters. gelangen 300 g Mehl. Nachsteifen oder Weicherwerden wird durch zweite Messung nach bestimmter Zeit festgestellt. Mehlveredlungsmittel, soweit sie die Wasseraufnahmefähigkeit steigern, zeigen ihre Wrkg. in diesem App. (Mühle 67. 297—99. 13/3. 1930.) HAEVECKER.

—, *Carotinbestimmungen in Mehl mit dem Pulfrich-Photometer*. Die Strahlen einer Stupholampe fallen auf das zu untersuchende Mehl u. auf Barytweiß als Vergleichsnormale. Durch Drehen der Meßtrommel des Photometers wird das heller erscheinende Lichtbündel so weit abgeschwächt, daß gleiche Helligkeit in den Gesichtsfeldhälften herrscht, u. die Helligkeit in Prozenten, bezogen auf Normalweiß, abgelesen werden kann. Zur Messung der Absorption in Durchsicht, u. Schwarz- u. Weißmessung gefärbter Mehle dienen Farbfilter. Bei Anwendung der sog. S-Filter, Spektralfilter, können in 8 Wellenlängengebieten des sichtbaren Spektrums des weißen Lichtes Absorptionsmessungen gemacht werden, u. so ersetzt das PULFRICH-Photometer das kompliziertere u. teurere Spektralphotometer. (Mühle 67. 209—10. 20/2. 1930.) HAEVECKER.

R. K. Larmour, *Die Beziehung zwischen Proteingehalt und Weizenqualität, gekennzeichnet durch verschiedene Backmethoden*. Unters. von 286 Proben reiner Varietäten, meist Marquis, gewachsen 1926, 1927 u. 1928 in Saskatchewan, Best. der Relationskoeffizienten bei Backverss. mit oder ohne Zusatz von KBrO₃. Nach Meinung des Vf., gestützt auf die in der Quelle angegebenen Tabellen u. graph. Darst., gibt der KBrO₃-Backvers. ein genaueres Maß für die Mehlqualität als der gewöhnliche. Die so gefundenen Korrelationskoeffizienten für Proteingeh. u. Qualität waren prakt. in allen Fällen hoch genug, um die N-Best. als Maßstab für die Backfähigkeit für Handelsgebrauch bei gesundem Hart- oder Sommerweizen ansetzen zu können. (Cereal Chemistry 7. 35—48. Jan. 1930. Saskatchewan, Saskatoon, Univ.) GD.

A. Tasman, *Über die Backfähigkeit von Mehl und die Möglichkeit, diese im Laboratorium zu bestimmen*. Nach ausführlicher Besprechung der bisherigen Literaturangaben u. der Mängel der bisherigen Vorschläge berichtet Vf. über eigene Erfahrungen u. teilt folgende Methodik mit: 20 g Mehl werden mit 100 ccm W. im Mörser verrührt u. dieses Gemisch in den Kopf eines MAC MICHAEL-Viscosimeters gebracht. Nun wird bei 12 Umdrehungen/Min. u. Verwendung von Draht 30 die Viscosität nach Zusatz von 0, 1, 2, 2 ccm n. Milchsäure bestimmt u. eine Kurve der Unterschiede zwischen den aufeinanderfolgenden Viscositäten, also zwischen der 1. u. 2., der 2. u. 3. Ablesung usw. gezogen. Aus der Kurve kann man annähernd ableiten: 1. Den Aschengeh., da eine Korrelation zwischen diesem u. der Stelle mit dem größten Unterschied besteht. 2. Eine angenäherte Abschätzung des Eiweiß- bzw. Klebergehs., da Mehle mit weniger als 9% Eiweiß eine flache, mit mehr Eiweiß eine stärker gekrümmte Kurve liefern. 3. Die Härte oder Steifheit des Klebers; wenn man nämlich das Viscositätsmaximum durch den Geh. an nassem Kleber (auf übliche Weise durch Auswaschen) oder durch das Produkt Eiweißgeh. mal 3,0—3,4 (je nach Ausmahlungsgrad) teilt, erhält man einen sicheren Qualitätsfaktor, der am besten die Härte oder Elastizität wiedergibt. — Für Biskuitmehle bewährte sich das Verf. besonders, weniger für Zwiebackmehle, u. zwar deshalb nicht, weil es nicht angibt, wie lange Zwiebackmehl die Gärung (Angriffenerden des Klebers durch die Hefe) verträgt. (Chem. Weekbl. 27. 138—43. 8/3. 1930. Zaandam.) GROSZFELD.

George E. Holm und Emily Grewe, *Pufferungsintensitäten von Wasserauszügen und -suspensionen verschiedener Mehle bei verschiedenen H-Ionenkonzentrationen*. An Tabellen u. Tafeln von Titrationskurven wird dargelegt, daß die Wasserauszüge aller Mehltypen einen Höchstwert der Pufferungsintensität im Gebiete von p_H = 6,50—7,00 zeigen, die Suspensionen im Gebiete von p_H = 5,75—6,25. Die mittlere Pufferintensität der Wasserextrakte über einen weiten [H⁺]-Bereich schwankt zwischen etwa 38% des Mittels der Suspension bei Auszugmehlen, u. etwa 62% bei Mehlen niederen Grades. Die Pufferungskapazität ist dem Aschengeh. nicht streng proportional. Die Beziehung zwischen Pufferungskapazität u. Aschengeh. ist für hoch u. niedrig ausgemahlene Mehle nicht gleich. (Cereal Chemistry 7. 49—58. Jan. 1930. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

J. L. Spalding, *Rasche Aschenbestimmung nach der Magnesiumacetat-Alkohol-Methode*. An Stelle von Ca-Acetat hat Mg-Acetat als Veraschungszusatz (vgl. auch GROSZFELD, C. 1920. IV. 29) den Vorteil, daß MgO nicht hygroskop. ist. Nach BRENDEL (C. 1926. II. 2362) empfiehlt sich der Zusatz einer Lsg. von Mg-Acetat in A., dem Vf. einige Jodkrystalle zur besseren Haltbarkeit zusetzt. Verwendet wird eine Lsg. von 1,61 g Mg(C₂H₃O₂)₂ · 4 H₂O in 95%ig. A. unter Zusatz einiger Jodkrystalle

bis zur leichten Gelbfärbung. Auf 3 g Mehl kommen 3 ccm der Lsg. = etwa 10 mg MgO. Veraschung nach Abbrennen des A. in der Muffel in Ggw. von O₂ in etwa 15 bis 20 Min., Erkaltenlassen im Exsiccator um besten über CaCl₂. Gute Übereinstimmung mit dem A.O.A.C.-Verf.; doch ist durch Leervers. jeweils die Menge des Zusatzes zu kontrollieren. (Cereal Chemistry 7. 93—97. Jan. 1930. Wellington, Kansas, Larabee Flour. Mills Co.)

GROSZFELD.

F. M. Walters, *Neue Hilfsmittel zur Veraschung von Mehl*. Die Verwendung der Acetate oder Nitrate von Zr, La, Y, Ce u. Th als Zusatzmittel bieten den Vorteil, beim Veraschen in nicht hygroskop. Oxyde überzugehen, die die anorgan. Säureradikale binden, den Veraschungsrückstand nicht hygroskop., die Asche selbst unschmelzbar zu machen u. die Veraschung zu beschleunigen. Arbeitsvorschrift: In eine flache Quarzschale von 65 mm Durchmesser gibt man 5 g Mehl, fügt bei Weichweizenmehl 10 ccm einer Lsg. von 1,9925 g La(NO₃)₃·6 H₂O in 40%ig. A. zum 1 (10 ccm = 7,5 mg La₂O₃), bei Hartweizen 10 ccm einer Lsg. von 3,985 g des Salzes im 1 (10 ccm = 15 mg La₂O₃) hinzu, verrührt mit einem 1 cm vom Ende rechtwinklig gebogenen dünnen Glasstab klumpenfrei u. wischt dann den letzteren mit aschereifem Papier ab u. verascht direkt im Muffelofen bei Rotglut, bis in 25—30 Min. eine kohlefreie Asche entstanden ist, läßt im Exsiccator erkalten, wägt u. zieht das La₂O₃ ab. — Vergleichende Verss. nach dem A.O.A.C.-Verf. u. dem vorigen ergaben bei Weichweizen im Mittel 0,406 bzw. 0,395, bei Hartweizen 0,423 bzw. 0,492% Asche. (Cereal Chemistry 7. 83—87. Jan. 1930. Baltimore, The John Hopkins Univ.) Gd.

Josef Kulman, *Zum Nachweise der Mehlbleichung mit Chlor und Stickoxyden*. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 58. 635—49. Nov./Dez. 1929. — C. 1930. I. 1716.) Gd.

W. Kranz, *Methode zur Bestimmung des Kornvolumens von Getreide*. Das Vol. der Körner wird nach der Raumverdrängungsmethode mit Hilfe des in der Zementindustrie benutzten Volumenometers in Bzl. bestimmt. Das 1000-Kornvol. schwankt bei Weizen zwischen 20 u. 40 ccm. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 182—83. Febr. 1930.)

HAEVECKER.

B. G. Hartmann und F. Hillig, *Die Bestimmung der Citronensäure in Früchten und Fruchterzeugnissen*. Angabe einer Arbeitsvorschrift, nach der die Citronensäure als Pb-Salz isoliert, mit H₂S wieder abgeschieden u. dann als Pentabromaceton bestimmt wird. Malonsäure, Weinsäure u. Isocitronensäuren stören bei der Best. nicht. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 99—103. 15/2. 1930. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

B. G. Hartmann und F. Hillig, *Die Bestimmung der Weinsäure in Früchten und Fruchterzeugnissen*. Ein Vergleich des Weinstein- u. Ca-Racematverf. entschied zugunsten des ersteren. Bei dem Racematverf. sind teure u. schwer erhältliche Reagentien nötig, 2 Fällungen erforderlich u. die Oxydation mit KMnO₄ erfordert große Sorgfalt; dagegen verläuft das K-Verf. rasch, u. die Titration ist leicht auszuführen. Besonders zu achten ist auf Entfernung des Pektins u. Isolierung der mit Pb fallbaren Säuren. bei beiden Verff., wie näher dargelegt. Im anderen Falle ergeben sich Filtrationsschwierigkeiten. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 103—12. 15/2. 1930. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

H. A. Schuette und Vera Templin, *Einige Beobachtungen über die Anwendung der Formoltitration auf Honig*. Der mittlere Formoltitrationswert von 15 normalen Honigen wurde zu 0,4 ccm 0,1-n. NaOH für 20 g, Schwankungen 0,25—0,76 ccm gefunden, also nur etwa 1/2 soviel, wie TILLMANS u. KIESGEN (C. 1927. II. 184) bei deutschen Honigen angeben. Beobachtet wurde, daß Schwierigkeiten bei der Anstellung von Doppelverss. in der Konz. der Lsg., der Konz. des Indicators u. dem kleinen, aber unvermeidlichen Alkaliüberschuß des neutralisierten Formaldehyds liegen. Wenn auch Zusatz fremder Zuckerarten den Formoltitrationswert mit zunehmender Höhe der Verfälschung herabsetzt, empfiehlt sich nach dem Vf. das Verf. wegen der kleinen Größenordnung des mittleren Anfangswertes nicht als alleinige Probe für die Prüfung eines Honigs. Sein Wert kann vielleicht in einer Ergänzung des übrigen Befundes liegen. Die Formoltitration liefert kein genaues Maß für den Proteingeh. von Honig. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13. 136—42. 15/2. 1930. Wisconsin, Univ.) Gd.

G. Steinhoff, *Ein Verfahren zur Bestimmung von schwefliger Säure in Hackfleisch mittels Benzidins*. 25 g Fleisch übergießt man mit schwach alkal. W., erwärmt auf sd. W., filtriert durch Watte in 250-ccm-Kolben, wäscht nach, säuert mit Essigsäure stark an u. fügt 15 ccm Benzidinlsg. (20 g Benzidin in 35 ccm konz. HCl gel., mit W. auf 1 l gebracht) hinzu. Dann klärt man mit je 5 ccm K₄Fe(CN)₆ u. Zn-Acetatlg. nach CAREZ

u. füllt zur Marke auf. 100 ccm Filtrat werden mit 10 ccm 3%ig. H_2O_2 oxydiert, worauf das frühere SO_2 als Benzidinsulfat nach 5 Min. vollständig ausfällt. Man filtriert durch kleines Filter, wäscht mit wenig W. nach, spült Filter u. Nd. mit W. an u. titriert bei 50° mit 0,1-n. N-NaOH gegen Phenolphthalein. 1 ccm Lauge = 32 mg SO_2 in Fleisch. Gute Übereinstimmung mit als $BaSO_4$ gewogenen Werten. — Das Verf. versagt bei Gelatine, weil die Lsg. nicht klarbar ist, bei Backobst wegen der Bindung der SO_2 in Glucose; bei diesen ist Dest. erforderlich. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 58. 649—50. Nov./Dez. 1929. Berlin, Staatl. Nahrungsm.-Unters.-Anst.) GROSZFELD.

J. Pritzker, Zur Bestimmung des Butterfettes in butterhaltigen Kochfetten. Nachprüfung der A- u. B-Zahl nach BERTRAM (C. 1924. II. 562) u. der Buttersäurezahl nach KUHLMANN u. GROSZFELD (C. 1926. I. 3288). Bei letzterer bestätigte sich, daß weder Größe des App., noch Zeitdauer der Dest. von Einfluß waren. Für Best. der A-Zahl u. B-Zahl bewährte sich besonders die vereinfachte Ausführungsform von BAUMANN, KUHLMANN u. GROSZFELD (vgl. GROSZFELD, Anleitung, S. 31). Gefunden wurden in 13 Butterproben verschiedenster Herkunft: Buttersäurezahlen 17,6 bis 20,9, A-Zahlen 5,8—7,1, B-Zahlen 27,4—32,0 (bei einem ranzigen, über 10 Jahre alten Butterfett 33,9). Ein Erhitzen von Butter rief bei n_D , Buttersäurezahl, A- u. B-Zahl, RMZ. keine wesentliche Änderung hervor, die PZ. stieg bei 232° von 2,4 auf 3,1. Bei Filtration des RMZ.-Destillats mit Kieselgur nach Angaben von GRÜN wurden besonders klare Filtrate erhalten, u. daraus berechnete RMZ. in Verb. mit PZ. lieferte auch für cocosfetthaltige Kochfette mit Buttersäurezahl einwandfreie Resultate für den Butterfettgeh., gut mit den aus A- u. B-Zahl, sowie aus Buttersäurezahl übereinstimmend. Empfehlung, weitere Verss. nach allen 3 Verff. anzustellen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 58. 592—99. Nov./Dez. 1929. Basel.) GROSZFELD.

Emil Gellert, Berlin-Wilmersdorf, Verfahren zur Teigbereitung aus Vollkornmehl, dad. gek., daß man als Triebmittel an Stelle von Hefe, Sauerteig oder Backpulver einen nicht vorbehandelten Naturhonig verwendet. — 6 kg Weizenschrot, 3 kg Roggenschrot, 0,4 kg Blütenhonig, 0,1 kg Öl u. 0,1 kg Salz werden zur Herst. von Schrotbrot verwandt. (D. R. P. 492 052 Kl. 2c vom 6/12. 1927, ausg. 15/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Société Fraïsse Frères, Cavaillon, **Augustin Anne François Rambaud**, Apt, und **Société P. Novarre & Fils**, Paris, Verfahren zum Kandieren von Früchten, dad. gek., daß die Zuckerlsg. von oben in die einzelnen Behälter eingeführt u. auch wieder von oben daraus abgeleitet u. durch wagerechte Rohrleitungen von Behälter zu Behälter geführt wird, derart, daß die bei größter Konz. in den ersten Behälter einfließende Zuckerlsg. mit stetig abnehmender Dichte von einem Behälter zum andern wandert u. schließlich stark verdünnt aus dem letzten Behälter abfließt. (D. R. P. 491 649 Kl. 53c vom 16/5. 1926, ausg. 22/2. 1930. F. Prior. 8/1. 1926.) SCHÜTZ.

Charles Fraïsse, Cavaillon, Frankr., Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von kandierten Früchten. (D. R. P. 492 630 Kl. 53c vom 12/3. 1926, ausg. 27/2. 1930. F. Prior. 8/4. u. 19/8. 1925. — C. 1929. II. 1359 [A. P. 1703730].) SCHÜTZ.

Internationale Nahrungs- & Genußmittel-Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz (Erfinder: **Hermann Staudinger** und **Thadeus Reichstein**, Zürich), Herstellung eines Produktes, welches für die Aromatisierung von Nahrungs- und Genußmitteln, insbesondere von Kaffeesurrogaten, bestimmt ist. (D. R. P. 489 618 Kl. 53d vom 5/11. 1925, ausg. 23/1. 1930. — C. 1927. I. 2613 [E. P. 260 960]. 1929. II. 668 [Schwz. P. 130 605—130 608].) SCHOTTLÄNDER.

Louis Weil, Frankreich, Herstellung von chemisch stabilisierter Hefe. (F. P. 665 009 vom 3/12. 1928, ausg. 13/9. 1929. D. Prior. 31/12. 1927. — C. 1929. II. 363 [E. P. 303 353].) M. F. MÜLLER.

General Seafood Corp., übert. von: **Clarence Birdseye**, Gloucester, V. St. A., Nahrungsmittel. Frisches Fischfleisch wird zerkleinert, mit den klebrigen Teilen des Fisches vermischt u. einem Gefrierprozeß ausgesetzt. (Can. P. 274 442 vom 13/1. 1926, ausg. 4/10. 1927.) SCHÜTZ.

Dr. N. Gerber's Co. m. b. H., Leipzig, Verfahren zur butyrometrischen Messung des Fettgehaltes von Rahm und anderen hochprozentigen Molkereiprodukten, dad. gek., daß Säure- u. Amylalkoholzusatz, Fettgeh. u. Skalenteilung zueinander in ein Verhältnis gebracht werden, welches auf Grund der mit dem Fettgeh. schwankenden Verteilung von Amylalkoholanteilen, bzw. -prodd. auf Fett u. Säure berechnet wird. — Die Eichung des Meßapp., die bisher auf empir. Wege erfolgte, soll zur Vermeidung der dabei auftretenden Ungenauigkeiten durch Rechnung erfolgen. Die Unteransprüche

betreffen Vorschläge, wie eine möglichst geradlinige Eichkurve erhalten wird. (D. R. P. 492 532 Kl. 421 vom 2/8. 1927, ausg. 1/3. 1930.) HEINE.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Harry W. Block, *Wirkung des Abscheidungsverfahrens von Fetten auf die Brechungszahl derselben*. Ein Erhitzen von Fettgewebe für längere Zeit in offenen Schalen bewirkt infolge von Oxydation eine Erhöhung des Brechungswertes, die durch Erhitzen unter N₂ vermieden werden kann, besser noch durch Erhitzen des Fettgewebes 8 Stdn. lang im Autoklaven bei 15 Pfund Druck in verschlossenen Röhren. Bei Angaben über Brechungswerte von Fetten seitens verschiedener Untersucher muß stets die Art der Vorbehandlung angegeben werden. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 13 142—46. 15/2. 1930. Purdue, Univ.) GROSZFELD.

H. I. Waterman und M. J. van Tussenbroek, *Nähere Untersuchung der Umsetzungen, die beim Erhitzen von Ölen und Fettsäuren mit aktivem Nickel auf Trägern entstehen*. (Vgl. C. 1930. I. 1241.) Die Hexabromidzahl für Sojabohnenöl, bestimmt nach dem Verf. von CARRIÈRE (C. 1930. I. 1719), wird durch die üblichen Verf. der Desodorisierung, wie sie in der Praxis ausgeführt werden, nicht beeinflußt. Die Hexabromidzahl wird durch Erhitzen im Vakuum auf 225° erniedrigt u. diese Erniedrigung durch die Ggw. von Kieselgur u. besonders deutlich in Berührung mit akt. Ni gefördert. Die gleiche Ordnung wurde bei Best. der SZ. beobachtet, die am höchsten bei den Verss. war, bei denen das Öl im Vakuum bei Ggw. von akt. Ni erhitzt wurde. Elaidinsäure ist gegen akt. Ni auf einem Träger relativ beständig, ähnlich wie Ölsäure. (Chem. Weekbl. 27. 146—47. 8/3. 1930. Delft, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

Thomas Percy Hilditch und Eveline Ellen Jones, *Fette der Samen der Umbelliferae*. I. *Heracleum sphondylium und Angelica sylvestris*. Die Fettsäuren des Öles der *Petersiliensamen* (*Petroselinum sativum*) enthalten 76% Petroselinsäure, 15% Ölsäure, 5,5% Linolsäure, 2,5% Palmitinsäure u. 1% höherer gesätt. Fettsäuren. — *Heracleum sphondylium*: Ölgeh. der Samen 12,1%, VZ. 282,2, freie Fettsäuren 6,9%, Jodz. 89,1, Unverseifbares 4,6%. — *Angelica sylvestris*: Ölgeh. der Samen 17,3%, VZ. 288,5, freie Fettsäuren 9,6%, Jodz. 114,8, Unverseifbares 5,9%. Zus. der Fettsäuren aus *Heracleum sphondylium*: Palmitinsäure 4,3%, Petroselinsäure 19,1%, Ölsäure 51,6%, Linolsäure 25,0%. — Fettsäuren aus *Angelica sylvestris*: Palmitinsäure 3,7%, Petroselinsäure 19,6%, Ölsäure 43,9%, Linolsäure 32,8%. (Biochemical Journ. 22. 326—30. 1928. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

H. P. Kaufmann, *Beiträge zur Kenntnis der Kakaobutter*. III. *Die Anreicherung der ungesättigten Bestandteile der Kakaobutter zum Zweck der Reinheitsprüfung*. Studien auf dem Fettgebiet. XVI. Mitt. (II. vgl. C. 1930. I. 1718.) Von verschiedenen Lösungsmitteln zur Anreicherung der ungesätt. Anteile erwies sich nach Verss. von ROSZBACH Aceton (vgl. auch v. RAALTE, C. 1929. II. 2124) als das geeignetste: 20 g Kakaobutter werden geschmolzen u. nach Abkühlen, aber noch fl., 200 ccm Aceton zugefügt. Das Gemisch bleibt über Nacht bei Zimmertemp. oder 5—6 Stdn. in W. von 15° u. dann genau 1 Stde. in W. von 5° stehen. Dann wird abgossen oder filtriert, u. auf sd. W., schließlich im Vakuum das Aceton verdampft, Rest etwa 1—2 g. Darin (18 Proben) gefundenen JZ. 54,6—58,0, RhZ. 45,2—48,0. Diese Zahlen sind bei Verälschungen, z. B. mit Erdnußöl, Rüböl, Cottonöl, Sojaöl, Cocosöl, nach Verss. von LUTENBERG, selbst bei nur 2% Zusatz, wesentlich verändert, wie an Beispielen dargelegt wird. (Chem. Umschau, Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 17—21. 29/1. 1930. Jena, Univ.) GD.

H. P. Kaufmann und M. Keller, *Beiträge zur Kenntnis der Kakaobutter*. IV. *Die Erkennung gehärteter Fette mit Hilfe des spektroskopischen Nickelnachweises*. Studien auf dem Fettgebiet. XVII. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Nach Durchprüfung der bisherigen chem. Verf., die bei gehärteten Fetten wegen des heute meist sehr kleinen Ni-Geh. (z. B. gefunden bis herab zu 0,001 mg Ni/kg Fett) versagen oder sehr große Fettmengen zur Analyse erfordern, wurde ein Verf. gefunden u. beschrieben, das den Nachweis des Ni noch in 10 g Fett u. darunter ermöglicht. Die Isolierung des Ni erfolgt entweder nach Veraschung, oder (bei größeren Fettmengen, über 10 g) nach Ausschüttlung des in doppeltem Vol. gel. Fettes mit konz. HCl, wobei etwa 98—99% Ni ausgezogen werden, durch Elektrolyse u. Niederschlagung auf verkupfelter Pt-Spitze in besonderer Anordnung. Die Aufnahme der Funkenstrecke erfolgt photograph., wie einzeln beschrieben u. an Hand von Spektrogrammen erläutert wird. Aus Zahl u. Intensität der auftretenden Ni-Linien lassen sich auch quantitative Anhaltspunkte

für die Ni-Menge gewinnen. Die Prüfung der Reagentien auf Ni-Freiheit bedarf besonderer Sorgfalt. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 49—60. 26/2. 1930. Jena, Univ.)

GROSZFIELD.

Aurelio O. Cruz und Augustus P. West, *Wasserhelles Cocosnußöl und Cocosnußmehl*. Durch k. Pressung von geschälten (von den braunen äußeren Teilen — parings — befreiten) Nußkernen erhaltenes wasserhelles Öl hat hohe VZ. 261,4 (Paringsöl 243,7), niedrige JZ. 5,4 (19,7), freie Säure 0,05 (0,77), Unverseifbares 0,15 (0,29), Refraktion 1,4522 (1,4550), D_{20}^{30} 0,9150 (0,9144), D_{20}^{35} 0,9114, D_{20}^{40} 0,9079, D_{20}^{45} 0,9043. Der Preßrückstand bildet einen sehr weißen u. reinen Kuchen, der nach Extraktion u. Vermahlung als *Mehl für Cocoskuchen* dienen kann. Dieses Cocosnußmehl enthält etwa 20% Protein. (Philippine Journ. Science 41. 51—58. Jan. 1930. Manila, Bureau of Science.)

GROSZFIELD.

Alex. Schwarzman, *Leinöl*. Geschichtlicher Rückblick auf die Verwendung von *Leinöl* in früherer Zeit, sowie Besprechung seiner Herst. u. Eig. (Drugs, Oils Paints 45. 263. Jan. 1930.)

SIEBERT.

E. Bureš und A. Kracik, *Öl aus den Samen des Bilsenkrautes*. (Časopis Československého Lékárnictva 9. 229—36. 249—55. 15/12. 1928. — C. 1929. I. 2434.) MAUT.

J. D. Kandilis und N. S. Karnis, *Das griechische Tabaksamenöl*. Aus 30 Mustern Tabaksamen stellten Vff. durch CS_2 -Extraktion Tabaksamenöl her. Der Samen stammte nur von griech. Sorten. Er enthält 33,68—41,98 (Mittel 36,85) % Öl. Dessen Konstanten sind: Jodzahl = 117,8—137,9, D_{20}^{20} = 0,9253—0,9440, Lichtbrechung (25°) = 1,4735—1,4828, Säuregrad = 2,25—16,93, VZ. = 186,8—201,6, HEHNER-Zahl 95,21—96,34, REICHERT-MEISSL-Zahl 0,32—2,03, POLENSKE-Zahl 0,15—0,30. Die Farberk. nach HEYDENREICH, HAUECORNE, SOLTSIEN, VILLAVECCHIA-FABRIS sind positiv, die nach BELLIER nicht ausgesprochen, u. die Rk. nach HALPHEN negativ. Das Trocknungsvermögen, in Gewichtszunahme gerechnet, beträgt 6,9—7,6%. Das Öl ist in die Gruppe der trocknenden Öle zu klassifizieren. (Praktika 4. 475—81. 1929.)

FRIESE.

Hans v. Euler, Margareta Rydbom und Harry Hellström, *Zur Kenntnis der $SbCl_3$ -Reaktion von Tranen*. Man kann eine Anreicherung des A-Vitamins im Tran dadurch erreichen, daß man die Fettbestandteile verseift. Im unverseifbaren Anteil ist dann das Vitamin stark konz. Das Verf. arbeitet jedoch nicht ganz ohne Verluste. Vff. haben deshalb versucht, die Vitamine des Trans durch Zusätze von Lösungsm., die sich mit Tran nicht in jedem Verhältnis mischen, fraktioniert herauszulösen. Die Vers. ergeben, daß man die $SbCl_3$ -Rk. gebenden Polyene des Trans durch Schütteln mit 96%ig. A. anreichern kann. Als Ausgangsmaterial diente norweg. Dorschlebertran von 1,2 CLO. Davon wurden 150 ccm mit 450 ccm 96%ig. A. extrahiert. Nach dem Trennen der Schichten u. dem Abdampfen des A. zeigte die Transchicht 1,15 CLO, während der Abdampfrückstand der A.-Schicht 2,8 CLO hatte. Die Transchicht wurde nochmals mit 450 ccm A. extrahiert. Danach zeigte die Transchicht 1,13 CLO, während der zweite alkoh. Extrakt 4,8 CLO aufwies. Daß der zweite Extrakt fast doppelt so stark ist wie der erste, wird verständlich, wenn man annimmt, daß das die Farbrk. mit $SbCl_3$ gebende Polyen in A. relativ wenig l. ist u. bei beiden Extraktionen bis zur Löslichkeitsgrenze aufgenommen wird. Bei der ersten Extraktion werden aber außerdem noch andere, die Farbrk. nicht gebende, in A. leichter l. Stoffe aus dem Tran entfernt, so daß sie bei der zweiten Extraktion in viel geringerer Menge in den A. übergehen. Dadurch wird der Extrakt II hinsichtlich des farbgebenden Polyens stärker. Die Anreicherung der Polyene in dem aus der A.-Schicht gewonnenen Öl wurde auch spektrophotometr. konstatiert. Ferner wurden die spektrophotometr. Messungen mit den von MORTON u. HEILBRON (C. 1929. I. 2089) ausgeführten verglichen. (Biochem. Ztschr. 208. 73—78. 30/4. 1929. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.)

WILLSTAEDT.

Julian Gil Montero, *Die gehärteten Öle und ihre Anwendung in der Seifenindustrie*. (Química e Industria 7. 28—29. Febr. 1930.)

WILLSTAEDT.

J.-H. Frydlander, *Die Athanolamine und ihre industriellen Anwendungen*. Verb. der Formeln $NH_{0,1,2}(CH_2CH_2OH)_{3,2,1}$ u. Derivv. von ihnen dienen in Gemeinschaft mit Fettsäuren zur Herst. von Seifen. Diese eignen sich durch ihre gleichzeitige Löslichkeit in W. u. vielen organ. Lösungsm. gut als Emulgierungsmittel, Benetzungsmittel, Reinigungsmittel usw. (Rev. Produits chim. 33. 33—37. 31/1. 1930. Paris.) R. SCHM.

R. Manschke, *Textilseifenprobleme*. Vff. bespricht eine Reihe von Problemen,

die bei der Herst. von Seifen für die Textilindustrie auftauchen. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 33—34. 82. Jan. 1930.)

BRAUNS.

Bruno Walther, *Moderne Wäschereiforschung*. Nach einer kurzen Einführung behandelt Vf. die Theorie des Waschens, die Wäschereiforschung u. die dazu erforderlichen Hilfsmittel, den Chemiker u. das Wäschereigewerbe u. den Ausbau u. Organisation des Wäschereigewerbes. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 79—81. Febr. 1930.)

BRAUNS.

Elizabeth Hill, *Künstliche Beschmutzung von Baumwollproben für Reinigungsversuche*. Beschreibung von Verss. über künstliche Beschmutzung von Baumwollwaren zum Zwecke der quantitativen Best. von Wascheffekten. Die Proben wurden mit Ölgemischen bestimmter Zus., mit Staub, Lampenruß, Druckerschwärze u. ähnlichem bestäubt u. in einer kleinen Waschmaschine gewaschen. Zur Best. des Wascheffektes wurde eine photometr. Methode angewandt, da die gewichtsmaßige Best. des entfernten Schmutzes ungenügende Resultate gab. (Journ. agricult. Res. 39. 539—48. 1/10. 1929. Washington.)

BRAUNS.

A. Lund, *Trocknung von organischen Lösungen mit leichtflüchtigen Lösungsmitteln*. Der verwendete Scheidetrichter (Jenaer Fabrikat), der unmittelbar über dem Hahn eine Glasfilterplatte trägt, wird oben mit einem gedämpften, naß aufgesetzten u. mit Ä. aufgezogenem Korkstopfen verschlossen. Man gibt z. B. eine äth. Fettsäurelsg. hinein, fügt passende Menge Na₂SO₄ zu, schüttelt u. läßt stehen, bis die Lsg. trocken ist, öffnet den Hahn u. die Lsg. fließt durch das Filter. Falls das Fließen nachläßt, verschließt man, indem man den Stopfen mit dem Daumen festhält. Die Handwärme treibt dann die Fl. durch Sulfat u. Filter. Auswaschen in gleicher Weise. Vorteile sind rasches Arbeiten, leichtes u. vollständiges Auswaschen, Vermeidung von Lösungsmittelverlusten. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 29. 29/1. 1930. Oslo.)

GROSZFELD.

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

Hugo Kühl, *Glättin, ein aufgeschlossenes Appreturmittel*. Die Herst. u. die Eig. des Glättins, eines Stärke u. Eiweiß enthaltenden Appreturmittels, wird beschrieben. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 150—51. 26/2. 1930.)

BRAUNS.

—, *Imprägnieren seidener Strümpfe zum Schutze gegen Schmutzspritzer bei schlechtem Wetter*. Durch leichte Imprägnierung der Strümpfe mit einer Lsg. von Paraffin in einem flüchtigen Lösungsm. bleiben Schmutzspritzer zwar an den Strümpfen hängen, lassen sich aber durch Abbürsten wieder leicht entfernen. Die Imprägnierung verträgt mehrere Wäschen, ohne ihren Effekt einzubüßen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 154. 26/2. 1930.)

BRAUNS.

Chas. E. Mullin, *Kunstseidenöle und ihre Entfernung*. Die zum Ölen von Kunstseide am besten geeigneten Öle, das Reinigen der Kunstseide vor dem Färben u. Finishen, die Gefahren der ungleichmäßigen Reinigung u. die Wichtigkeit der pr-Kontrolle bei diesen Prozessen wird behandelt. (Cotton 94. 395—96. Febr. 1930.)

BRAUNS.

—, *Schwierigkeiten beim mechanischen und chemischen Verarbeiten der Kunstseide*. Die Ursachen von Schwierigkeiten beim Verarbeiten der Kunstseide können in der Ungleichmäßigkeit des Fadens, verursacht durch ungeeignete Schlichtemittel, unsachgemäßes Winden, Spulen u. Soheren, unegales Weben u. Wirken, u. in unrichtiger Bleiche liegen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 149—50. 26/2. 1930.)

BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Die Erzeugung des Knirschens auf Seide*. Es wird das Knirschendmachen von Seide durch Vorbehandlung mit Marseillerseife u. Nachbehandlung mit Ameisen- oder Weinsäure besprochen. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 47. 26—28. 36. 21/11. 1929.)

BRAUNS.

Hellmut Bundesmann, *Über enzymatische Entschlichtungsmittel*. Zusammenfassende allgemeine Angaben über die enzymat. Entschlichtungsmittel Diastafor, Novofermasol, Degomma, Biolase. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. Fachheft 3. 123—26. Nov. 1929.)

HESSE.

Rudolf Buchheim, *Glanzstellen in Kunstseidengewebe*. Die Ursachen von Glanzstellen in Kunstseidengewebe werden besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 116 bis 117. 12/2. 1930.)

BRAUNS.

N. L. Karawajew und P. N. Odinzow, *Vom Flaum des Kendyrs*. Die chem. Unters. des Flaums des Kendyrs (*Apocynum venetum*) ergab folgendes: Asche 2%, Eiweiß 2,4%, reine Cellulose 37,0%, Pentosane 20,8%, Lignin 30,4%, Galaktan u. Mannan 1,0% Extraktion mit A. 1,0%, mit A. 1,7% u. Rohcellulose 47,43%. Eine alkal. Kochung des rohen Flaums gab einen hohen Alkaliverbrauch u. reine Cellulose mit 92,6% α -Cellulose, aber eine Ausbeute von nur 24,9%. Der Kendyrflaum kann nicht als Rohstoff zur Herst. von Nitrocellulose dienen. (Papierfabrikant 28. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingeniere 132—36. 2/3. 1930. Staatsuniv. Taschkent.) BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Einritisches Gewächs als Ersatz für Baumwolle*. Es wird das Vork., die Gewinnung u. die Eigg. u. die Verwendungsmöglichkeiten der sogenannten engl. künstlichen Baumwolle, einer ramieähnlichen Faser, besprochen. (Textile Colorist 53. 101—03. Febr. 1930.) BRAUNS.

Albert Müller, *Hautwolle*. Die Unterschiede zwischen Hautwolle u. Gerberwolle, für die man richtiger abgeschwitzte Wolle sagen würde, u. ihre Gewinnungsverf. werden erörtert. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 77—78. Febr. 1930.) BRAUNS.

Albert Parsons Sachs, *Nichtschrumpfende Wolle durch Chlorierung*. Vf. bespricht an Hand der Literatur das Anschrumpfarmachen von Wolle durch Einw. von Cl. Chlorierung der Wolle verursacht neben der Verminderung der Schrumpfbarkeit auch eine Verminderung der Verfilzbarkeit. Die Chlorierung muß genau kontrolliert werden u. abgebrochen werden, wenn nicht mehr als 5% der Faser u. Mkr. Schädigungen zeigen. Die Chlorierung wird besser mit unterchloriger Säure als mit freiem Cl ausgeführt. Überchlorierung ruft ein Gelbwerden der Faser, eine Verminderung der Reißfestigkeit u. der Elastizität, eine steigende Affinität zu Farbstoffen, geringere Widerstandsfähigkeit gegen W. u. Schweiß hervor. (Textile Colorist 52. 89—92. 126. Febr. 1930.) BRAUNS.

Walter M. Mitchell, *Korrosionswiderstandsfähige Legierungen für Zellstoff- und Papierfabriken*. Nach einer Erörterung des Korrosionsphänomens, der in Papier- u. Zellstofffabriken auftretenden Korrosionserscheinungen, bespricht Vf. die Zus., Eigg. u. Verwendung von Chromnickelstählen, wie *V4A-Stahl* von Krupp u. dem amerikan. *Enduro KA4-Stahl*, in solchen Betrieben. (Paper Trade Journ. 90. No. 8. 155—59. 20/2. 1930. Massillon, Ohio.) BRAUNS.

Andreas Christensen, *Eisenlegierungen im Sulfitzellstoffbetrieb*. Nach kurzer Schilderung der Korrosionserscheinungen in Sulfitzellstofffabriken wird die Zus. der von den Kruppwerken in Deutschland u. der von der *Chemical Foundation* in Amerika hergestellten korrosionswiderstandsfähigen Stähle, ihre Verwendung in Sulfitzellstofffabriken u. die Kosten besprochen. (Paper Trade Journ. 90. No. 8. 266. 20/2. 1930. Rhinetander, Wis.) BRAUNS.

W. Brecht, *Betriebskontrolle in modernen Holzstoff-Fabriken*. Die Erzeugungsmenge u. Güte des Holzschliffes ist bei konstanter Leistungsaufnahme der Schleifer u. gleichmäßiger Holzbeschaffenheit im wesentlichen Maße von der Steinschärfe abhängig. Zwischen der Vorschubgeschwindigkeit, der Erzeugungsmenge u. dem spezif. Leistungsverbrauch bestehen gesetzmäßige Zusammenhänge. Dazu ist ein neues Meßgerät zur laufenden Aufzeichnung der Vorschubgeschwindigkeit in Stetigschleifern entwickelt worden. Dieses gibt der Schleiferbedienung jederzeit zuverlässigen Aufschluß über den Zustand des Schleifers u. läßt erkennen, wann u. in welchem Maße der Stein geschärft oder gestumpft werden muß. Die bisherigen umständlichen u. zeitraubenden Kontrollverf., wie z. B. die Best. des Schmierigkeitsgrades u. der Reißlänge in Verb. mit mkr. Vergrößerung zeitweise entnommener Stoffproben, können dadurch wesentlich eingeschränkt werden. (AEG.-Mitt. 1929. 784—89. Dez.) BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Nutzholabfall, Papier und Nebenprodukte*. Vf. behandelt die Verwendung von Nutzholabfällen für die Zellstoffindustrie u. die Gewinnung anderer wertvoller Prodd. daraus. (Paper Ind. 11. 1932—34. Febr. 1930.) BRAUNS.

Arthur St. Klein, *Neuere Verfahren zur Herstellung von Papierstoff, besonders aus Holz*. (Le Papier 32. 1205—16. 15/11. 1929. — C. 1929. I. 3050.) BRAUNS.

Merle B. Shaw und George W. Bicking, *Kunstseide als Papierrohstoff*. Die steigende Zunahme an Kunstseide in Lumpenabfällen für die Papierfabrikation veranlaßt Vf., die Eignung von Kunstseide als Papierrohstoff zu prüfen. Kunstseidene Lumpen aus Viscose, Nitroseite, Cu-Seide u. Acetatseide wurden wie gewöhnliche Lumpen mit Alkali u. Kalk gekocht u. der erhaltene Papierstoff allein u. in Mischung mit Sulfitzellstoff zu Papierblättern geschöpft u. diese auf Reißfestigkeit,

Falz- u. Berstfestigkeit geprüft. Dabei zeigte sich, daß Kunstseide nicht als Papierrohstoff zu gebrauchen ist. Die Festigkeit des fertigen Papiers hängt von der Länge, Festigkeit u. Biegsamkeit der Faser u. dem Zustand der Faserenden ab. Je mehr die Enden zerfasert sind, desto besser ist die Berührung zwischen den benachbarten Fasern, die die Verfilzbarkeit bei der Blattbildg. begünstigen. Durch den charakteristischen Festigkeitsverlust der Kunstseide beim Naßwerden bricht die Faser, ohne daß die Enden verfransen, was für die gute Falzfestigkeit notwendig ist. Kunstseide in Mischung mit anderen Fasern setzt den Wert des daraus hergestellten Papiers sehr herab. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 203—10. Febr. 1930. Washington.) BRAUNS.

Lad. Rys, *Chemie und Technologie der Zellstoffbleiche*. (Vgl. C. 1929. I. 1872.) Nach einigen allgemeinen Betrachtungen u. Schilderung der techn. Entw. der Zellstoffbleiche beschreibt Vf. ein von ihm ausgearbeitetes Bleichverf. u. die dazu notwendige Apparatur. Nach diesem Verf. wird der mit Alkali vorbehandelte u. gut ausgewaschene Stoff zunächst mit etwa 70—90% der erforderlichen Gesamtchlormenge vorchloriert, ausgewaschen, einer zweiten Alkalibehandlung mit etwa $\frac{1}{2}$ —1% Ätznatron unterworfen u. nach abermaligem Auswaschen wie gewöhnlich fertig gebleicht. Die Vorteile dieses Bleichverf. sind 30%ig. Chlorersparnis, hochweiße Farbe, gute Ausbeute bei guten chem. u. mechan. Eig. des fertigen Stoffes. Das Verf. kann kontinuierlich durchgeführt werden, die Kosten für die Hilfschemikalien sind gering. (Zellstoff u. Papier 10. 161—66. März 1930.) BRAUNS.

W. Arens, *Fortschrittliches aus einer modernen Bleichanlage*. Es wird die Verwendung von fl. Cl zur Herst. von Bleichlauge, die Herst. selbst u. das Bleichen bei hoher Stoffdichte behandelt u. ein Vergleich zwischen der Holländer- u. der Konz.-Bleiche gezogen. (Zellstoff u. Papier 10. 166—69. März 1930.) BRAUNS.

P. K. Baird und **R. H. Doughty**, *Einfluß von Bleichänderungen auf die Festigkeitseigenschaften von leichtbleichfähigem Fichtensulfitzellstoff*. Die Unters. des Einflusses von Änderungen in den Bleichbedingungen auf die Festigkeit des gebleichten Zellstoffes ergaben, daß das Zerfasern des ungebleichten Zellstoffes keinen Einfluß auf die Festigkeitseigg. weder des ungebleichten, noch des gebleichten Stoffes hat. Die Zunahme des Stoffumlaufes im Bleicher von 1—8 Umläufen pro Min. verursachte eine Abnahme der Berstfestigkeit u. der Falzzahl, ohne die Dehnung u. die Reißfestigkeit zu beeinflussen. Die Geschwindigkeit der Festigkeitsänderungen nahm mit steigender Umdrehungszahl zu. Die Zunahme der Stoffdichte von 2—7% erhöhte die Berstfestigkeit, verminderte die Reißfestigkeit, hatte aber keinen Einfluß auf die Dehnung u. Falzzahl. Der Grad der Festigkeitsveränderungen nimmt mit zunehmender Stoffdichte nur langsam zu. Steigen der Temp. von 21° auf 41° bewirkt eine geringe Abnahme der Falz- u. der Reißfestigkeit, hat keinen Einfluß auf die Berstfestigkeit u. verursacht nur eine geringe Zunahme der Dehnung. Die Geschwindigkeit der Festigkeitsveränderungen war bei höherer Temp. größer. Mit steigenden Mengen des Bleichmittelszusatzes im Verhältnis zum Stoff von 12,3—17,0% zu einem leichtbleichfähigen Sulfitzellstoff nehmen alle Festigkeitseigg. mit Ausnahme der Berstfestigkeit ab. Diese Einflüsse können einer Kombination chem. u. mechan. Einww. während der Bleiche zugeschrieben werden, welche die Defibrillierung u. die Hydratation der Faser beim Mahlen u. sowohl die papiermachenden Eig. als auch die Faserfestigkeit beeinflussen. Wahrscheinlich spielt auch die Alkalinität der Bleichlsg. eine Rolle. Die Abweichungen von den Ergebnissen anderer Forscher können in den Unterschieden der physikal. Prüfungsmethoden begründet sein. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 8. 175—83. 20/2. 1930. Madison, Wis.) BRAUNS.

M. Meunier, *Das Trocknen von Papier*. Vf. bespricht die Schwierigkeiten, die ein ungleichmäßiger Feuchtigkeitsgeh. des Papiers bei dem Mehrfarbendruck verursacht u. beschreibt einen App., mit dessen Hilfe das Papier vor dem Drucken auf gleichen Feuchtigkeitsgeh. gebracht wird. (Le Papier 32. 1189—90. 15/11. 1929.) BRAUNS.

W. F. Hoffman und **S. R. Olsen**, *Die Zerstörung von Papier, eine Übersicht*. Vff. besprechen den Einfluß der Acidität auf die Dauerhaftigkeit von Papieren u. die in den Fabriken angewandten Methoden zur Best. der $[H^+]$. Die Resultate dieser Messungen zeigen, daß, wenn ein dauerhaftes Papier hergestellt werden soll, die aktive Acidität nicht höher als $p_H = 4,8$ —5 sein soll. Es sind noch andere Faktoren, die die Dauerhaftigkeit des Papiers beeinflussen u. die von der aktiven Acidität abhängig sind, so daß eine allgemeingültige $[H^+]$ für fertige Papiere nicht genannt werden kann. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 8. 171—73. 20/3. 1930. Cloquet, Minn.) BRAUNS.

Royal S. Kellogg, *Zeitungs-papierfabrikation*. Vf. bespricht in einem Vortrag die Verteilung der Kosten bei der Zeitungs-papierfabrikation, die Beschaffung des Holzes, die Herst. des Holzschliffes, des Sulfitzellstoffes u. des Papiers, den Dampfverbrauch, die Arbeitskosten, Reparaturen u. die Generalunkosten. (Pulp Paper Magazine Canada 29. 209—14; Paper Trade Journ. 90. Nr. 9. 35—39. 27/2. 1930. New York.)

BRAUNS.

Walter Sembritzki, *Über geschöpfte Papiere*. Vf. schildert die frühere Verwendung von geschöpften Papieren u. den Rückgang des Verbrauches infolge von hoher Gesteigungskosten. Aufzählung der noch 1925 in Deutschland in Betrieb gewesenen Bütten. (Zellstoff u. Papier 10. 179—80. März 1930.)

BRAUNS.

K. Berndt, *Aufschluß von Kiefernholz nach dem Bisulfitverfahren*. Autorref. eines Vortrages über Verss. über den Aufschluß von Kiefernholz nach dem Bisulfitverf., die jedoch zu keinem befriedigenden Ergebnis führten. (Zellstoff u. Papier 10. 174—75. März 1930.)

BRAUNS.

Harry D. Crandon, *Änderung der Dichte von Sulfatschwarzlaugen bei Temperaturänderungen*. Mit einer an Hand einer Abbildung beschriebenen Apparatur läßt sich die D. von Sulfatschwarzlaugen bis zur dritten Dezimale genau bestimmen. Die D.D. ein und derselben Probe bei der gleichen Temp. variierten bis zu höchstens 4 Einheiten in der 4. Dezimale. Mit ansteigender Temp. gehen die D.D. ziemlich gleichmäßig zurück, so daß man prakt. eine gerade Linie auf dem Kurvenblatt erhält. Die Änderung der D. war bei allen untersuchten Proben über das Temp.-Intervall 25—95° die gleiche. (Paper Trade Journ. 89. Nr. 6. 59—61. 8/8. 1929.)

BRAUNS.

H. A. Morrison, *Das Waschen des Zellstoffes auf Vakuumfiltern*. Die Vorteile der Vakuumfilter sind: äußerst geringe feste Teilchen in dem Filtrat, halbautomat. Auswaschen, geringerer Verbrauch an W. im Vergleich zu den alten Auswasmethoden u. geringerer Kraftverbrauch. Es wird das Auswaschen der Schwarzlauge u. das Waschen während der Bleiche mit Vakuumsaugfiltern beschrieben. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 9. 45—46. 27/2. 1930.)

BRAUNS.

W. I. Scharow, *Zur Frage der Quellung von Sulfitcellulose*. Vf. schlägt vor, die Quellung von Zellstoffpappe nicht durch das Gewicht, sondern durch das Vol. der adsorbierten NaOH auszudrücken (vgl. D'ANS u. JÄGER, C. 1926. I. 1738). Die „Quellungszahl“ ist also die Anzahl ccm der von 1 g trockener Pappe adsorbierten NaOH. Das Quellungsmaximum für Sulfitcellulose betrug ca. 10% NaOH. Das Quellungsmaximum von Holz- oder Baumwoll-Zellstoffpappe liegt zwischen 10 u. 12,5 Vol.-% NaOH. Die Löslichkeit der Cellulose entspricht der Quellung. Die Quellung der einzelnen Baumwollfaser erreicht aber ihr Maximum erst bei 15—18% NaOH. Das Verh. der Pappe u. der einzelnen Faser bei der Quellung wurde näher untersucht. — Kontraktion der Zellstoffpappe bei der Quellung. Mit 18,5% NaOH behandelte, in der Längs- u. Querrichtung ausgeschnittene Sulfitcellulosestreifen ergaben hinsichtlich der Kontraktion folgendes: ungebleichte Cellulose verkürzt sich mehr als gebleichte. Mittlere Kontraktion in der Längsrichtung 12,8%, in der Querrichtung 11,1% für gebleichte u. 9,7% bzw. 7,6% für ungebleichte Cellulose. Die Verkürzung ist um so kleiner, je höher die Temp. der Mercerisierung. Hier herrscht völlige Parallelität zwischen der Kontraktion der Einzelfaser u. der Pappe. Mit verschiedenen NaOH-Konz. ausgeführte Verss. ergaben folgendes: zwischen der Kontraktion der Pappe u. der Einzelfaser (von Baumwollfiltrierpapier) herrscht Analogie bis zu 15% NaOH. Oberhalb dieser Konz. steigt die Kontraktionskurve der Einzelfaser, während die entsprechende Kurve der Pappe scharf zu sinken beginnt. Komplizierter verläuft die Kontraktion der Sulfitzellstoffpappe. Die im Vergleich zu Baumwollcellulose schwächere Kontraktion der Sulfitzellstoffpappe ist auf den Übergang von l. Hemicellulose in die Mercerisierlauge zurückzuführen. — Verdickung der Zellstoffpappe: diese läßt sich nicht allein auf die Quellung der Einzelfaser zurückführen, beim Quellungsmaximum, bei dem der Durchmesser der Einzelfaser um etwa 78% zunimmt, nimmt die Dicke der Pappe um das Zwanzigfache zu. Bei Erhöhung der Temp. von 6 auf 32° sank die Dicke der Kartons auf die Hälfte; einen noch größeren Einfluß auf die Dicke der Zellstoffpappe übte die Konz. der NaOH aus. Die Verdickungskurve zeigt ein Maximum bei 10—12% NaOH. Zwischen der Kontraktion u. der Verdickung der Zellstoffpappe besteht keine Parallelität. Das Maximum der Verdickung entspricht dem Beginn der Kontraktion. Die Quellung ist ein Resultat von 2 verschiedenen Vorgängen, der Verdickung u. der Kontraktion der Zellstoffpappe. Auch in der Einzelfaser laufen diese beiden Erscheinungen nicht

parallel. — Einfluß fremder Beimengungen in der Lauge auf die Verdickung u. Verkürzung der Pappe. *Stärke*, I. Stärke, *Dextrin* u. *Glucose* erniedrigen die Quellung u. Verkürzung der Pappe um so mehr, je höher ihre Konz. in der Lauge ist. Je höher der Dispersitätsgrad der Stärke ist, um so stärker wird die Quellung erniedrigt. Analog erklärt sich der Einfluß von β - u. γ -*Cellulose* auf die Quellung. NaCl , Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 erniedrigen in gleicher Weise die Verdickung gebleichter Sulfitzellstoffpappe (11,5% NaOH als Mercerisierlauge), NaNO_3 u. Na_2SiO_3 erniedrigen das Quellungsvermögen viel weniger stark. NaCl u. Na_2CO_3 sind als gleich schädliche Beimengungen der NaOH bei der Viscosefabrikation zu betrachten. Organ. Na-Salze haben das Quellungsvermögen in der Reihenfolge: $\text{HCO}_2\text{H} > \text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H} > \text{Citronensäure} > \text{Weinsäure}$ erniedrigt. Sehr stark erniedrigend auf das Quellungsvermögen wirken mehrwertige Alkohole u. Zuckerarten. *Mannit*, *Saccharose* u. *Lactose* waren von gleicher Wrkg. Völlig verschieden von diesen Verb. u. Salzen verhält sich *Harnstoff*. Bei einer dem Quellungsmaximum entsprechenden NaOH-Konz. (10—12%) wird die Quellung der Zellstoffpappe durch Harnstoff sehr stark erhöht. In 20%ig. NaOH ist ein Zusatz von 5% Harnstoff ohne Einfluß, ein Zusatz von 5—15% Harnstoff erhöht schwach das Quellungsvermögen, 15—20% Harnstoff u. bis 52% setzen es wieder auf den ursprünglichen Wert herab. Die Kontraktion der Cellulose wird durch Harnstoff abgeschwächt, ein Beweis, daß zwischen Verdickung u. Kontraktion kein Zusammenhang besteht. Diese Folgerung bestätigt die Annahme, daß die elektrokinet. u. elektrostat. Potentialdifferenz von Cellulosefasern verschieden ist. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 753—73. 1929. Leningrad, Forstinst.) SCHÖNFELD.

W. I. Scharkow, *Einfluß von Hemicellulose auf die Quellung von Zellstoffpappe in Alkalilauge*. Filtrierpapier wurde mit Chlorkalk behandelt u. in NaOH gel.; aus der Lsg. wurden mit A. 3 Fraktionen ausgefällt. Die 1. Fraktion war vl. in 10% NaOH. Die 2. Fraktion war bei 70—80°, die 3. Fraktion ll. in NaOH. Die 2. Fraktion hatte die Eigg. von β -*Cellulose*, die 3. entsprach der γ -*Cellulose*. Die Quellung von Sulfitzellstoffpappe im mercerisierenden Alkali wird durch β - u. γ -*Cellulose* verschieden stark beeinflusst. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 749—52. 1930. Leningrad, Forstinst.) SCHÖNFELD.

M. M. Tschilikin, *Adsorption von Ätznatron durch Cellulose und die Mercerisierung*. Der Mercerisierungsvorgang u. die NaOH-Adsorption durch Cellulose sind zwei völlig verschiedene Erscheinungen. Die Mercerisierung ist ein Quellungs Vorgang, der mit einer gewissen NaOH-Konz. beginnt u. sich mit Erhöhung der NaOH-Konz. bis zu einer bestimmten Grenze entwickelt. Die NaOH-Adsorption aus schwachen Konz. unterliegt bis zur beginnenden Quellung dem Adsorptionsgesetz. Die NaOH-Adsorption in wss. Lsgg. der gequollenen Cellulose verläuft entsprechend dem Adsorptionsgesetz im gesamten Kurvengebiet bis zu einer Konz. von 400 g/Liter, dem dem Verhältnis $1\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 : 1\text{NaOH}$ entsprechenden Grenzgebiet der Adsorption; dies findet jedoch nur bei solchen NaOH-Konz., die weder bei der Mercerisierung, noch bei der Xanthogenierung in Frage kommen. Die NaOH-Adsorption aus wss.-alkoh. Lsg. unterliegt dem Adsorptionsgesetz sowohl bei nicht mercerisierter wie bei mercerisierter Cellulose. In wss. alkoh. Lsg. (50° Tr) von NaOH wurde Quellung u. Mercerisierung nicht beobachtet, ebensowenig konnte eine Adsorptionsgrenze beobachtet werden. Die Existenz einer chem. Verb. mit NaOH wird bestritten. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 739—48. 1930.) SCHÖNFELD.

Juan Mercadal, *Das Celluloseacetat*. Die modernen Anwendungen der Acetylcellulose in der Lack- u. Filmindustrie, sowie zur Herst. von Celluloidersatzprod. werden kurz besprochen. (Quimica e Industria 7. 30. Febr. 1930.) WILLSTAEDT.

Cyril J. Staud, *Technologie der Celluloseacetate. Ihr Verhalten zu Plastifizierungs- und Lösungsmitteln*. (Paint, Oil chem. Rev. 88. Nr. 19. 9—13. 7/11. 1929. — C. 1930. I. 920.) BRAUNS.

—, *Zur Kenntnis der Acetatseiden*. Es wird das Verh. der Acetatseide gegenüber organ. Lösungsm., das Bleichen u. Bügeln kurz behandelt. (Dtsch. Farber-Ztg. 66. 222. 9/3. 1930.) BRAUNS.

—, *Die Wiedergewinnung der Spinnbadlösungen*. Die Wiedergewinnung der verbrauchten Spinnbadlsgg. ist von ziemlich großer wirtschaftl. Bedeutung bei der Viscosefabrikation. Ein für diesen Zweck geeigneter Verdampfer der „Steigenden Schicht-Art“ wird beschrieben. (Rayon Record 4. 259—61. 7/3. 1930.) BRAUNS.

Bureau of Standards, Maizolith. Aus Maisstroh läßt sich durch (nicht näher angegebene) chem. u. mechan. Behandlung eine gallertähnliche M. ohne Faserstruktur erzeugen, die nach dem Trocknen hartgummiähnlich ist u. sich zur Herst. von Isoliermaterial u. ä. eignen soll. (Journ. Franklin Inst. 209. 262—63. Febr. 1930.) LOR.

Erich Wagner, Die Bestimmung der Gespinstfeinheit auf mikroskopischem Wege. Nach Erörterung der theoret. Grundlagen zur Best. der Feinheit eines Gespinstes bespricht Vf. die Beziehungen zwischen der Garnnummer einerseits u. dem Fadengewicht, der Fadendicke u. der Faseranzahl im Gespinst andererseits, wobei gleichzeitig die verschiedenen, die Garnnummer mitbeeinflussenden Faktoren, wie Feuchtigkeitssch., Drehung u.s.w. Berücksichtigung finden. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 45. 1—3. 49—53. Jan. 1930.) BRAUNS.

W. G. Appel, Standardmethoden zur Bestimmung der Beschwerung von Seide. Es werden die Standardmethoden zur Best. der Beschwerung von Seide mitgeteilt. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 66. 36. 20/11. 1929.) BRAUNS.

Th. C. Bentzen, Der Mercerisationstest. Beschreibung der Methode zur Best. des α -Cellulosegeh. von Zellstoffen. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 8. 153. 20/2. 1930. Stevens Point, Wis.) BRAUNS.

Frederick A. Pearson, Licht, ein neuer Maßstab für Papier. Es wird die Verwendung des Opacimeters an der Papiermaschine zur automat. Kontrolle des Quadratmetergewichtes des Papiers beschrieben. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 8. 131—33. 20/2. 1930. Great Barrington, Mass.) BRAUNS.

H. A. Rothchild, Ivar Lundbeck und D. E. Cable, Festigkeitsbestimmung von Holzzellstoff. Es werden die von dem Komitee für physikal. Standards für Zellstoffe des Tappi vorgeschlagenen offiziellen Standardmethoden zur Best. der Festigkeit von Zellstoffen mitgeteilt. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 8. 264—65. 20/3. 1930. Neenah, Wis. u. Ornskoldavik, Schweden.) BRAUNS.

Rudolf Geier, Über Unterscheidungsmethoden der Viscose- und Kupferseide. Die von der I. G. Farbenindustrie hergestellten Siriusfarbstoffe ziehen auf Viscose nur schwach auf, während sie Kupferseide schon bei 20° stark anfärben. Diese können also zur Unterscheidung dieser Kunstseidesorten benutzt werden. Durch die wissenschaftl. Meßmethoden mittels des Stufenphotometers nach KLUGHARDT lassen sich die Unterschiede noch deutlicher veranschaulichen. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 30—31. Jan. 1930.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Mottenschutzmittel, bestehend aus aromat. Oxy-carbonsäuren oder deren Substitutionsprodd., die nicht Halogen- oder Sulfonsäuregruppen enthalten, evtl. unter Zusatz von organ. oder anorgan. Säuren oder deren Salzen. Z. B. wird Wollstoff oder Pelzwerk mit einer k. wss. Lsg. von 2-Oxybenzoesäure in einer Waschmaschine kurze Zeit getränkt, dann abgeschleudert u. getrocknet. (E. P. 299 055 vom 18/10. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 20/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Imprägnieren von Faserstoffen. Man trinkt Gewebe, Filzhüte, Kunstseide usw. mit einer Lsg. eines Polyvinylesters; die so behandelten Stoffe werden hierdurch steif, wasserdicht, sie können durch Pressen bei erhöhter Temp. geformt werden; den Lsgg. können Weichmachungsmittel zugesetzt werden. (E. P. 319 364 vom 20/9. 1929, Auszug veröff. 13/11. 1929. D. Prior. 22/9. 1928.) FRANZ.

A. A. Glidden, Watertown, und W. R. Hickler, Weston, Massachusetts, Überziehen von Geweben. Man überzieht das Gewebe zunächst mit einer Schicht aus Kautschuk, einem Metalloxyd, Schwefel u. einem Beschleuniger, hierauf bringt man eine Schicht aus gemahlenem Leder, Holzmehl oder dgl., nachdem man das Gewebe mit einer Lsg. von Kautschuk in Naphtha bestrichen hat. Nach dem Trocknen kann vulkanisiert werden. (E. P. 319 261 vom 19/6. 1928, ausg. 17/10. 1929.) FRANZ.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, Verfahren, um den Glanz von mercerisierter, ungefärbter oder gefärbter, nach den Verfahren der Patentschriften 346883 und 396926 behandelter Baumwolle zu erhöhen. (D. R. P. 492 306 Kl. 8m vom 21/8. 1927, ausg. 20/2. 1930. — C. 1929. I. 326 [E. P. 295 936].) FRANZ.

Edouard Urbain, Frankreich, Behandlung der Schwarzlaugen von der Papierfabrikation. Die bei der Laugenbehandlung anfallenden Schwarzlaugen werden mit einem organ. Lösungsm., wie A., Bzn., CCl₄, CHCl₃ extrahiert u. dabei werden Rohwachse, Harze, Gummistoffe etc. gewonnen. — Z. B. werden 1000 l Schwarzlauge

nacheinander fünfmal mit insgesamt 200 l Bzn. bei 60° extrahiert. Nach dem Abdestillieren des Bzn. werden 8,5 kg Rückstand erhalten, bestehend aus 1,7 kg Rohwachs, 2,5 kg Harzen, 4,1 kg Gummi etc. (F. P. 676 710 vom 15/10. 1928, ausg. 26/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Kodak-Pathé (Soc. Anon. Française), Seine, *Herstellung von Celluloseester*. (F. P. 35 292 vom 7/5. 1928, ausg. 31/12. 1929. A. Prior. 14/5. 1927. Zus. zu F. P. 655 803; C. 1929. II. 1876. — C. 1928. II. 1616 [E. P. 290 570].) FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von Kunststoffen*. (D. R. P. 489 969 Kl. 39b vom 20/5. 1924, ausg. 27/1. 1930. Oe. Prior. 4/4. 1924. — C. 1926. I. 796 [E. P. 231 805].) FRANZ.

U. Fradini, Narni, Italien, *Linoleum*. Man bringt eine Linoleummasse auf ein Jutegewebe u. hierauf mittels einer Schablone Pulver von gefärbter Linoleummischung, dann wird in der üblichen Weise gepreßt. (E. P. 321 173 vom 1/5. 1928, ausg. 28/11. 1929.) FRANZ.

J. H. Robertson, London, *Bremsbelag*. Man vermischt zerkleinerte Faserstoffe, insbesondere Asbest mit einer alkohol. Lsg. von Phenolformaldehydkondensationsprodd., trocknet die Mischung u. formt in der Kälte zu Schichten; man zerkleinert die letzteren unter Zusatz von festen Schmiermitteln, wie Talk, Graphit, u. formt das Pulver unter hohem Druck in der Wärme. (E. P. 319 449 vom 27/7. 1928, ausg. 17/10. 1929.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Arthur Grounds, *Einige Neuerungen bei der Behandlung von Feinkohle*. Vf. erörtert besonders die Vermeidung der Bldg. von Kohlenschlamm, die Aussonderung der Feinkohle nach der Waschung, die Reinigung des Schlammes u. die Kosten seiner Behandlung auf „H. H.“-Tischen, die Aufwertung des Schlammes durch Verringerung des Geh. an Asche, das „Wolf“-Rotaryfilter u. seine Arbeitskosten, sowie die Trocknung von Feinkohle. (Iron Coal Trades Rev. 120. 210—11. 31/1. 1930.) WOLFFRAM.

—, *Das „Salermo“-Verfahren zur Tieftemperaturdestillation*. Angabe des Inhalts einer von der „Salermo“, Ltd., London, herausgegebenen Druckschrift, die eine ausführliche Beschreibung der Vers.- u. Demonstrationsanlage der Gesellschaft auf den Fulham-Werken der Gas Light and Coke Company, insbesondere der Bauart der Verkokungskammer, der Arbeitsweise u. der marktfähigen, bei dem neuen Verf. erhaltenen Erzeugnisse — Halbkoks, Urteer u. Gas von hohem Heizwert — enthält, sowie die Wirtschaftlichkeit des Verf. u. seine Zukunftsaussichten behandelt. (Gas World 92. 103—04. 1/2. 1930.) WOLFFRAM.

J. Fred. Harrison, *Verkokungsanlage bei den Dawsholm-Gaswerken*. Ausführliche Beschreibung der von Woodall-Duckham Company, Ltd., gelieferten umfangreichen Anlage u. ihrer einzelnen Teile: Kohlenbearbeitung, Wägen u. Messen, Abhitzeverwertung, Kontrolle der Saugung, Sulzer-Anlage für Trockenkühlung von Koks, Koks sortierung, günstige Eigg. des Halbkokes. Betriebsergebnisse der aus 2 Blocks mit kontinuierlich arbeitenden Retorten u. 1 mit Kammeröfen bestehenden Anlage. (Gas Journ. 187. 680—86. 25/9. 1929.) WOLFFRAM.

—, *Einfluß der Stückgröße von Kohlen auf die Verkokungsergebnisse*. Bei eingehenden Unters. mit 3 verschiedenen Stückgrößen Kohle zeigten sich in vertikalen Retorten stärkere Unterschiede als in horizontalen; der Dampfzusatz bei ersteren betrug gleichmäßig 10 Gew.-%. Bei Horizontalretorten war die Gasausbeute gleich, nur der Heizwert bei der größten Kohlensorte etwas geringer, der Koks bei geringerer Stückgröße härter u. bruchfester, desgleichen der Teerertrag höher, die Vercracking stärker. Die gröbere Kohle war in Vertikalretorten leichter zu verarbeiten, die feinere verursachte Schwierigkeiten durch in Gas u. Teer gelangenden Staub; die Gasausbeute fiel, der Heizwert stieg mit abnehmender Stückgröße, der Koks verhielt sich wie bei den horizontalen Retorten, dagegen war der Ertrag an Teer bei Grobkohle wesentlich höher. (Amer. Gas Journ. 132. 46—47. Jan. 1930. British Fuel Research Board.) WOLFFRAM.

Sten Qvarfort, *Die neue Koksauflbereitungsanlage im Stockholmer Gaswerk*. Nach Erörterung der Lage des Koksmarktes in Stockholm u. der wichtigsten Eigg. von Zentralheizungskoks beschreibt Vf. das auf dem Gaswerk verwendete Ofensystem, Löschen u. Transport des Kokes, das mit Scheibenrosten u. MITCHELL-Sieben ausgerüstete Sortierwerk u. die Auslieferung des Kokes. Den Schluß bildet ein Vergleich der Zus. des vom Gaswerk hergestellten u. von auswärts eingeführten Kokes sowie die Betonung

der Wichtigkeit der Stückgröße. (Gas- u. Wasserfach 73. 76—81. 25/1. 1930. Stockholm.)

WOLFFRAM.

A. M. Beebe, *Erfahrungen bei der Trockenlöschung von Koks nach dem Sulzerverfahren*. Vf. erörtert auf Grund der prakt. Erfahrungen bei mehreren Werken der Rochester Gas & Electric Corporation die Vorteile der Kokslöschung auf trockenem Wege nach dem Verf. der Maschinenfabrik Sulzer, Zürich, sowie die Wrkg. des Verf. auf die Koksgröße u. betont den verhältnismäßig geringen Grusanfall. (Amer. Gas Journ. 132. 43—46. Jan. 1930. Rochester Gas & Electric Corporation.)

WOLFFRAM.

José M. Pertierra, *Studium eines industriellen Primärteers*. Vf. hat einen Tief-temperaturteer der „Compañia Española de Destilacion de Carbones“ untersucht, der von den leichten Fraktionen schon durch Dest. mit W.-Dampf bei 180° befreit war. Schwarze, sehr viscose Fl. von typ. Geruch. Spezif. Gew. 1,1086. In Ä. unl. Bestandteile: 2,9%. Aschengeh. des Teers 0,056%. Aschengeh. des in Ä. unl. Teils 1,9% (SiO₂, Fe₂O₃, Al₂O₃, CaO). Phenol. Bestandteile des Teers 26,8%; bas. 3,2%. Neutralöl 65,9%. 21,2% des Neutralöls (= 13,8% des Teers) bestehen aus polycycl. Verb. (Anales Soc. Espanola Física Quim. 28. 137—45. Febr. 1930. Oviedo, Univ. Kohleinst.)

WILLSTAEDT.

Karl Bunte, *Ursachen und Verminderung des Wassergehalts im Teer*. Die meist auf 3—4, höchstens 5, günstigstenfalls auf 0,5% erfolgende Entwässerung des Teers kann durch die verschiedensten Ursachen gestört werden. Einfluß von Temp., D. u. der hydrostat. Verhältnisse in der Scheidegrube, Folgerungen für Bemessung des Unterschiedes der Abflußhöhen, der Verweilzeit, der Tiefe u. Geräumigkeit der Scheidegrube, der Bewegungsgeschwindigkeit von Teer u. NH₃-W.; Veränderung der Verhältnisse der D.D. durch Erwärmung. Einfluß der Kühlung, Folgerungen: Zur Vermeidung von Dünnteeremulsionen darf die n. Kühlung nicht überlastet u. nicht zu rasch nachgekühlt werden; an verschiedenen Stellen der Kondensation anfallende schwere u. leichte Teere sind vor Eintritt in die Scheidegrube zu mischen, um den schweren Teer dünnflüssiger zu machen u. die Neigung des Dünnteers zu Emulsionen zu vermindern. Einfluß der Adsorption von Kolloiden auf die Bldg. von Emulsionen (Oberflächen-spannung, freier C, Lsg.-Vermittler, z. B. niedere Phenole, Kolloidbildner wie Abbauprod. von Harzen usw.) (Gas- u. Wasserfach 72. 1—3. 1930. Karlsruhe i. B., Gasinstitut.)

WOLFFRAM.

Joseph F. Shadgen, *Herstellung von Gasgemischen für industrielle Zwecke*. Die industriell verwendeten Gase u. die für Herst. von Gemischen derselben in Betracht kommenden Gesichtspunkte u. App. werden besprochen. (Iron Age 125. 219—22. 16/1. 1930.)

BÖRNSTEIN.

Lawrence E. Biemiller, *Industriegas in den Fabriken für elektrische Apparate zu Baltimore*. Vf. schildert die ausgedehnte Verwendung von Gas zum Schmieden, Schweißen, Glühen, Härten, Trocknen, Schmelzen von Al u. Pb usw. in den Betrieben von Baltimore, die sich mit dem Bau u. der Reparatur von Motoren u. Kontrollern, der Herst. elektr. betätigter Werkzeuge, von Isolatoren usw. befassen. (Amer. Gas Journ. 132. 48—50. Jan. 1930. Baltimore, Cons. Gas Elec. Lt. & Pr. Co.)

WOLFFRAM.

F. D. Marshall, *Koksofenanlage für die Lieferung von Stadtgas*. Vf. berichtet über die günstigen Erfahrungen der Altham Colliery Company, Ltd., Accrington, mit 25 im Jahre 1885 erbauten Horizontalkoksofen, die 1928 durch eine Batterie von 18 STILL-Compound-Regenerativöfen ersetzt wurden. (Iron Coal Trades Rev. 120. 197—200. 31/1. 1930.)

WOLFFRAM.

E. C. Dixon, *Vergleiche von aus Silica- und Halbsilicamaterial gebauten Öfen in derselben Batterie*. Vf. hatte Gelegenheit, bei einer alten Batterie von OTTO-Abhitze-koksofen die Erneuerung teils mit Silica-, teils mit Halbsilicamaterial (Feuerton, Schamotte) zu bewirken u. eine Anzahl von Vergleichsverss. anzustellen, deren Ergebnisse mitgeteilt werden. Verschiedenheiten im Verh., Gasersparnis, überlegene Eigg. u. sonstige Vorteile bei Verwendung von Silica. Erörterung (Bldg. von Ansätzen, Porosität usw.). (Gas World 92. Nr. 2374. Coking and By-Products Section 12—16. 1/2. 1930. Iron Coal Trades Rev. 120. 213.)

WOLFFRAM.

Stefano Sales, *Über die chemische Reinigung des Leuchtgases in bezug auf das Gesetz über Arbeiten mit Giftstoffen*. Vf. wendet sich gegen ein Gesetz, demzufolge Arbeiter, die mit der Reinigung des Leuchtgases auf chem. Wege beschäftigt sind, in die Kategorie der mit Giftstoffen hantierenden Arbeiter fallen. Bei modernen An-

lagen ist eine Schädigung der beschäftigten Personen nur bei Betriebsunfällen möglich. (Industria chimica 4. 1011—12. Nov. 1929.) WEISS.

K. H. Raupp, *Bericht über die Verwendung von Rohgaswasser zu Düngezwecken*. Günstige Ergebnisse. (Gas- u. Wasserfach 73. 230—33. 8/3. 1930. Görlitz.) WOLFFRAM.

L. H. Siesicle, *Heizgastechnik: Einige neuzeitliche Fortschritte*. Unter Hinweis auf die öffentlichen u. privaten Gaserzeugungsstätten, die Herst. von Generator-, Hochofen- usw. -Gas im Eigenbetrieb u. die begrenzte Gewinnung verdichteten Gases zum Schweißen, Schneiden usw. erörtert Vf. kurz die Eigg. der verschiedenen Gasarten, besonders den Heizwert u. seine Ermittlung. Die Grundlagen u. Betriebsweisen der selbsttätigen registrierenden Calorimeter von FAIRWEATHER u. THOMAS u. die Genauigkeitsgrenzen werden angegeben, die Bauarten der wasserlosen Gasbehälter von KLÖNNE u. der „M. A. N.“ beschrieben, ferner die flammenlose Oberflächenverbrennung mit dem Brenner von COX, die Verbrennung von Gas unter einer Fl.-Oberfläche (HAMMOND-Brenner) usw. Erörterung finden weiter die Vorgänge im Bunsenbrenner beim Gasglühlicht, die Energieverteilung in den Spektren des Sonnenlichts, des elektr. Flammenbogens u. des Gaslichts, die Strahlungsgasheizöfen sowie die Verwendung von Preßluft u. Preßgas für gasbeheizte App. Endlich werden die innere u. äußere Korrosion von Gasleitungen, die elektrolyt. Vorgänge dabei, die Vorteile der Gastrocknung u. die Bldg. gummiartiger Rückstände aus ungesätt. KW-stoffen des Gases behandelt. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 57—66. 31/1. 1930.) WOLFFRAM.

A. G. Grant, *Der Carburierungsprozeß bei der Wassergaserzeugung*. Vorbehandlung von Öl, Arbeitsweise der Carburierung, Beschaffenheit des erzeugten Ölgases u. Ölteers, Beschreibung der Carburieranlage, Folgerungen bzgl. Verwendung minderwertiger Öle, Tieftemp.-Teer usw. (Gas Age-Record 65. 6—10. 4/1. 1930. London, The Gas Light and Coke Company.) WOLFFRAM.

J. Besselow, *Zusammensetzung des in der Vickersanlage gewonnenen Cracking-Gasöls*. (Vgl. C. 1930. I. 924.) Betriebsmäßige Crackvers. in der VICKERS-Anlage haben gezeigt, daß neben Bzn. eine größere Menge Phlegma aus der Rektifizierkolonne erhalten wird, das n. Gasöl sehr nahe steht u. folgende Konstanten hat: D. 0,860 bis 0,870, Flammpunkt nach M. P. 70—85°, nach Br. 100—110°; Viscosität E. bei 50° 1,30—1,65. Vf. hat die Eigg. u. die Zus. dieses Cracking-Gasöls mit denen des durch n. Dest. erhaltenen Gasöls verglichen. Es hat sich gezeigt, daß Cracking-Gasöl dem Prod. direkter Dest. sehr nahe steht u. mit diesem vermischt werden kann. (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1929. No. 10 [94]. 57—71.) SCHÖNFELD.

L. Guchman und **D. Goldberg**, *Paraffingehalt von Baku-Erdöl*. Balachaner Erdöl enthält nach SSACHANOW u. SHERDJEW (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1928.) bis zu 2%, Ssurachaner Rohöl bis 6% Paraffin. Die von diesen Vff. verwendete Paraffinbest.-Methode (Entfernung der Asphaltstoffe mit Adsorptionsmitteln u. Fällung des Paraffins mit A.-Ä.) wird bemängelt. Vff. haben den Paraffingeh. von Ssurachaner Erdöl nach Vorbehandlung mit Floridin (I), Silicagel (II) u. Aktivkohle (III) bestimmt u. fanden bei I 2,1% Paraffin, F. 43°, bei II 3,45%, F. 53° u. bei III 3,05% Paraffin, F. 53°. Demnach scheint Floridin hochmolekulare Paraffine zu adsorbieren. Bei der Methode von SCHELLER-TSCHERNOSHUKOW entstehen bei der Reinigung mit H₂SO₄ Paraffinverluste. Wird aber die Behandlung mit H₂SO₄ bei 70—75° vorgenommen, so werden Paraffinverluste vermieden; dasselbe Ssurachaner Erdöl ergab 3,6% Paraffin, F. 50°. Ein Ssurachaner, einer Tiefbohrung entstammendes Erdöl, D. 0,8579, E. +5 bis +7°, ergab nach SCHELLER-TSCHERNOSHUKOW 4,95% Paraffin, F. 60°, nach HOLDE 4,40% Paraffin, F. 59°. Ein Durchschnittsmuster Ssurachaner Rohöls enthielt nach SCHELLER 3,6%, nach HOLDE 2,98% Paraffin, F. 50°, nach Entfernung der Asphaltstoffe mit Silicagel 3,45% Paraffin, F. 53°. Balachaner Rohöl ergab nach SCHELLER-TSCHERNOSHUKOW 1,04% Paraffin, F. 50,2°, nach HOLDE 0,9% Paraffin, F. 52°. (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1929. No. 10 [94]. 74—76.) SCHÖNFELD.

R. Seitre, *Die rationelle Schmierung und ihre Anwendung in der Papierindustrie*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 465 bespricht Vf. weiter die verschiedenen Fraktionen der fraktionierten Dest. u. die Probleme der Auswahl bei der Anwendung von Schmierölen. (Le Papier 32. 937—44. 1047—56.) BRAUNS.

P. Marcel Soum, *Beitrag zum Studium des Fichtenholzes*. (Bull. Inst. Pin 1929. 173—82. 253—64. 277—91. 313—16. 15/8. 1929. — C. 1930. I. 1071.) JUNG.

L. V. Teesdale, *Schutzüberzüge für geschnittenes Bauholz und Baumstämme*. Vf. bespricht den Schutz der Schnittflächen von Bauhölzern u. Baumstämmen durch geeignete Überzüge zur Vermeidung des Austrocknens, des Faulens u. der Zerstörung durch Pilze. Bewährt hat sich der Anstrich mit konsistenten Öl-Bleiweißpasten sowie mit Harttrockenglanzöl unter Zusatz von Schwerspat u. Talk u. Kresol. Bauhölzer werden durch Eintauchen in Paraffin, Wachs oder Pech geschützt. (Amer. Paint Journ. 14. Nr. 18. 72—80. 17/2. 1930. Madison, Wis., Forest Products Lab.) SIEB.

Henry Gilman, O. R. Sweeney und J. D. Robinson, *Die Wirkung von verzweigten Alkylgruppen auf die Antiklopfwirkung der Butyltriäthylbleiverbindungen*. (Vgl. C. 1929. II. 516.) Während früher festgestellt wurde, daß Verzweigung in den Alkylgruppen, z. B. bei den Dibutylidiphenylplumbanen, die Antiklopfwrk. erhöht, zeigen die vier Butyltriäthylplumbane dieselbe Wirksamkeit, die 85% von der des Tetraäthylbleis (auf Mole berechnet) beträgt. — *n*-Butyltriäthylblei, C₁₀H₂₄Pb = C₄H₉-Pb(C₂H₅)₃. Aus Triäthylbleichlorid u. n-C₄H₉MgBr. Kp.₁₃ 108°. Analog erhält man *Isobutyltriäthylblei* (Kp.₁₀ 102°) u. *sek.*-Butyltriäthylblei (Kp.₁₄ 105—106°). Zur Darst. von *tert.*-Butyltriäthylblei muß man *tert.*-C₄H₉MgBr zu überschüssigem Triäthylbleichlorid geben. Kp.₅ 76°, Kp.₁₀ 90—91°. Gibt man dagegen (C₂H₅)₂PbCl zu überschüssigem *tert.*-C₄H₉MgBr, so erhält man *Tetraäthylblei*, Athan u. Blei. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 205—07. 15/2. 1930. Ames [Jowa], Jowa State College.) OG.

E. B. Hunn, H. G. M. Fischer und A. J. Blackwood, *Harzbildung in Gasolin*. — *Seine Entstehung in Automobilmotoren*. Die Bildungsweisen u. Vorkk. der Harzblgd. sowie die damit zusammenhängenden Schäden werden erörtert. Vf. rät zur Best. von der *Copper-dish*-Methode ab. Harze bilden sich durch Oxydation unter Sauerstoffaufnahme beim Lagern, wobei das gebildete Harz im Brennstoff gel. bleibt. Nur die gel. Harze schlagen sich nach dem Verdunsten des Benzins im Ansaugrohr oder am Ansaugventil nieder. Methoden zur Best. des gebildeten u. des sich bildenden Harzes werden genannt, Resultate von Harzbest. im Motor angegeben. Tabellen u. Literatur im Original. (National Petroleum News 21. Nr. 43. 65—69. 23/10. 1929.) CONRAD.

M. Coquette, *Neue Methode der Bestimmung der Verunreinigungen des Naphthalins*. Zwecks Best. der Menge der das *Naphthalin I* begleitenden u. die Ausbeute an Reinnaphthalin bestimmenden Öle, wurden die Erstarrungspunkte verschiedener Mischungen aus I u. solchen Ölen (D.₁₅ 1,05) ermittelt u. die Kurven aufgezeichnet aus den Erstarrungspunkten als Ordinaten u. den zugehörigen Ölgeh. als Abszissen. Der geringen Erniedrigung des Erstarrungspunktes von I durch den W.-Geh. (im Mittel 3%) kann event. Rechnung getragen werden. Diese Kurven können nun (neben der Best. der D.) bei der fraktionierten Dest. des Rohnaphthalins dazu dienen, um nach Ermittlung des jeweiligen Erstarrungspunktes sofort den Ölgeh. der betreffenden Fraktion, sohin den Grad der Fraktionierung festzustellen. Auch der Endpunkt des Abtropfens der Rohnaphthaline ist nach dieser Methode bequem feststellbar; ein Erstarrungspunkt von 73—75°, entsprechend einem Ölgeh. von 10—15%, gestattet bereits unabhängig von der hierzu benötigten Zeit die Abpressung des abgetropften Prod. Ausführung der Best. des Erstarrungspunktes: Schmelzen von 100 g I im Berliner Becherglas von 150 ccm mit Bunsenbrenner oder auf dem W.-Bad, dann Röhren mit dem wegen herausstehenden Fadens korrigierten Thermometer, bis nach Fallen der Temp. diese wieder ansteigt u. dann längere Zeit auf denselben Punkte stehen bleibt (Tabellen). (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 387—91. Nov. 1929. Schoonaerde, Comp. Belge des Prod. chim.) HERZOG.

H. A. J. Pieters, *Die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen*. Definition des Begriffes „DD.“, ihre direkte Beziehung zum Mol.-Gew. nach dem Gesetz von AVOGADRO, ihre Unabhängigkeit von Temp. u. Druck u. Verwendung zur Berechnung des Gewichts eines beliebigen Vol. Gas nach bestimmten Formeln, die Temp., Druck u. Geh. an Wasserdampf berücksichtigen. Methoden zur Best. der D. von Gasen nach CHANCELL u. BUNSEN, Genauigkeitsgrenzen. Korrekturfaktoren u. ihre Verwendung. (Het Gas 49. 575—77. 15/11. 1929. Centraal Labor. d. Staatsmijnen.) WOLFFRAM.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entwässerung feuchter Brennstoffe, wie Kohlen, Teere, Mineralöle, Pech, Holz u. dgl. durch Erhitzen der fl. Stoffe oder eines Gemisches aus einem festen u. fl. Brennstoff auf Temp. > 100°, aber < 200° unter so hohem Druck, daß das abgeschiedene W. fl. bleibt*. *Satze, Anilin, Braunkohlenteeröle*, z. B. „Fresol“ u. andere die Abscheidung begünstigende Stoffe können zugesetzt werden. Das entwässerte Prod. soll der *Druckhydrierung* unterworfen werden.

Man vermahlt z. B. 5 kg *Rohbraunkohle* mit der gleichen Menge wasserfreiem *Teer* u. erhitzt die M. auf 150° in einem Autoklaven 15—16 Min. lang unter 5 at Druck. 90% des *W.* werden abgeschieden. (E. P. 317771 vom 16/4. 1928, ausg. 19/9. 1929 Zus. zu E. P. 274858; C. 1927. II. 2255.) DERSIN.

L. Gunz, Bujavica, Jugoslawien, *Einrichtung zur Herstellung von hartem, graphit-ähnlichem Ruß aus Erdgas*, dad. gek., daß der Rußabscheidungsraum sich senkrecht unter dem Zers.-Raum befindet, der aus einer wagerechten, fahrbaren Kammer besteht, u. dessen Boden verschließbare Öffnungen besitzt. Ferner wird das abgehende Gas (Wasserstoff) vermittels eines trichterförmigen Rohrstückes in die Gasableitung geführt. Durch diese sinnreiche, einfache Anordnung sollen die oft auftretenden Rohrverstopfungen u. dadurch bedingten Betriebsunterbrechungen, sowie Explosionen wesentlich vermieden u. die Leistungsfähigkeit der Anlage gesteigert werden (hierzu vgl. auch D. R. P. 472 345; C. 1929. I. 1979). (Ung. P. 97 154 vom 8/3. 1928, ausg. 16/9. 1929. D. Prior. 22/3. 1927.) G. KÖNIG.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, übert. von: D. Tyrer, Norton-on-Tees, *Gewinnung von Wasserstoff und Kohlenoxyd aus vergasten Kohlenwasserstoffen*. Bei der therm. Zers. von vergasten KW-stoffen zwecks Gewinnung von H₂, CO u. sich abscheidendem C, gibt man eine derart begrenzte W.-Menge zu, daß der Spaltungsprozeß keiner besonderen Wärmezufuhr bedarf, wobei der W.-Dampf mit dem abgeschiedenen C unter Bldg. von W.-Gas reagiert. — Z. B. setzt man 30% CH₄ enthaltendes Koks-Ofengas im Gemisch mit 5—16% W.-Dampf in Koks enthaltenden Regenerativöfen um. (E. P. 323 864 vom 16/11. 1928, ausg. 6/2. 1930.) DREWS.

Adrianus Johannes van Peski, Haag, Holland, *Spaltung von Kohlenwasserstoffen in Abwesenheit von H₂ bei hoher Temp. in Ggw. von Carbiden oder Carbide bildenden Metallen, wie FeW-Carbid*. Man erhält z. B. aus *Propan* bei 600—800° über CaC₂ ohne Kohleabscheidung ein Gemisch von C₂H₄ u. CH₄. Man kann auch in Ggw. von Mo gemischt mit Bimsstein arbeiten. Ein von 220—340° sd. *Gasöl* wird bei 350—700° über CaC₂ geleitet. Man erhält ungesättigte gasförmige KW-stoffe u. ein Kondensat von fl. KW-stoffen, die von 60—180° sd. (E. P. 315 193 vom 18/1. 1928, ausg. 8/8. 1929.) DERSIN.

Soc. de Construction d'Appareils pour Gaz à l'eau & Gaz Industriels, Paris, *Verfahren zur Gaserzeugung aus festen Brennstoffen unter Einblasen von Sauerstoff und Wasserdampf als Vergasungsmittel* mit wechselnder Strömungsrichtung dieser Mittel, dad. gek., daß während des Gasens in der einen Richtung O₂ neben W.-Dampf in einer Menge eingeblasen wird, die eine größere Wärmemenge entwickelt, als für die Wasserdampfzers. erforderlich ist, während des darauffolgenden Gasens in der anderen Richtung dagegen nur Dampf eingeblasen wird, wobei die für die Wasserdampfzers. nötige Wärme aus dem Wärmeüberschuß der vorhergegangenen Gasung gedeckt wird. (D. R. P. 492 088 Kl. 24 e vom 23/2. 1927, ausg. 20/2. 1930.) DERSIN.

Henry Oscar Loebell, New York, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung brennbarer Gase*. (D. R. P. 492 089 Kl. 24 e vom 17/2. 1924, ausg. 18/2. 1930. — C. 1925. I. 2203 [F. P. 578 716].) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Fritz Winkler und Paul Feiler, *Verfahren zur Herstellung von Olefinen und Diolefinen aus bitumenhaltigen Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Weitere Ausbildung des Verf. des Hauptpatentes 457179, dad. gek., daß hier zwecks Gewinnung von *Olefinen* körnige, bitumenhaltige *Kohlen* mit Hilfe von hindurchgeleiteten Gasen u. Dämpfen, zweckmäßig *Teer-* oder *Mineralöldämpfen*, oder daß andere körnige, elektr. leitende Materialien mittels hindurchgeleiteter *Teer-* oder *Mineralöldämpfe* in Bewegung gehalten werden. — Bei der Zers. von *Teeren, Mineralölen* u. dgl. verdampft man diese u. leitet die Dämpfe von unten nach oben durch elektr. erhitzte *Kohlekörner* oder andere leitende Stoffe, die in der ganzen Schichthöhe in Bewegung gehalten werden. Bei der Verarbeitung bituminöser *Braunkohle* hält man die elektr. beheizte *Kohlefüllung* durch von unten eingeblasenes Gas, z. B. anfangs H₂, später das bei der Zers. entstehende Gas, aus dem die wertvollen Bestandteile bereits abgeschieden sind, in Bewegung. Die *Kohle* wird am besten mit einer Schnecke unten an einem Rost eingedreht u. hier entgast, so daß die *Teer-*dämpfe die *Kohleschicht* durchstreichen, wo sie unter Bldg. wertvoller *Olefine* u. *Diolefine* wie C₂H₄, *Propylen, Butadien* usw. zers. werden. Die die Bewegung der Kohle bewirkenden Gase können ganz oder teilweise durch *Teer-* oder *Mineralöldämpfe* ersetzt werden. (D. R. P. 490 568 Kl. 12o vom 31/3. 1928, ausg. 30/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 457 179; C. 1928. I. 2856.) DERSIN.

Fritz Hofmann und Walther Stegemann, Breslau, *Verfahren zum Raffinieren von Erdölen*. (D. R. P. 492840 Kl. 23b vom 26/6. 1927, ausg. 27/2. 1930. — C. 1928 II. 1736 [E. PP. 292932 u. 292933].) DERSIN.

Max Buchholz, Kassel, *Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung der Menge von ungelösten Gasen in Flüssigkeiten*, dad. gek., daß man die Fl. einer Druckänderung aussetzt, so daß beim Vorhandensein von Gasen eine Kompression oder Expansion des gasgefüllten u. damit eine Änderung des flüssigkeitsgefüllten Raumes bewirkt wird, u. daß man diese Änderung, die jeweils ein Maß für die Gasmenge darstellt, in geeigneter Weise ermittelt. — Die Best. der Gase ist von Bedeutung für *Transformatoröl*, da im Betriebe eine Gasaufnahme stattfindet, die bei Überschreitung einer gewissen Grenze Betriebsstörungen zur Folge haben kann. (D. R. P. 492862 Kl. 421 vom 31/8. 1926, ausg. 21/2. 1930.) HEINE.

Soc. an. des Procédés R. Audubert, Frankreich, *Gewinnung von brennstofffreiem Öl*, aus dem Motorölbehälter stammend, durch Filtrieren des Öles u. darauffolgendes Durchblasen von Luft. (F. P. 676678 vom 28/9. 1928, ausg. 26/2. 1930.) M. F. MÜ.

Karl Kegel, Freiberg/Sa., *Vorrichtung zur Bestimmung des Aschengehaltes von Kohle, bzw. des Bergegehaltes von einfach zusammengesetzten Erzen u. dgl.* durch Feststellung der D. u. insbesondere gleichzeitige Gewichts- u. Volumenbest., dad. gek., daß der Zeiger der Waage, der das Gewicht der in ein auf der Waage befindliches Volumenbestimmungsgefäß eingebrachten Kohle anzeigt, über einer Skala schwingt, die unmittelbar aus dem Schnittpunkt des Zeigers mit einer jeweils entsprechenden Volumenlinie den Aschegeh. in Prozenten abzulesen gestattet. — Die Vorr. soll die Feststellung des Asche- u. Bergegehaltes der zu untersuchenden Stoffe in einfacher u. rascher Weise ermöglichen. (D. R. P. 492531 Kl. 421 vom 17/2. 1926, ausg. 24/2. 1930.) HEINE.

N. Champsaur, Théorie du graissage. Paris: Delagrave 1930. Br.: 20 fr.

Methods of the chemists of the United States Steel Corporation for the sampling and analysis of coal, coke and by-products. 3rd. ed. Pittsburgh, Pa.: Carnegie Steel Corp., Bureau of Technical Instruction 1929. (348 S.) 8°. § 3.—

Die Ölbewirtschaftung. Betriebsanweisung für Prüfung, Überwachung und Pflege der Isolier- und Dampfturbinenöle. Hrsg. von der Vereinigung der Elektrizitätswerke e. V. zus. mit der Gemeinschaftsstelle Schmiermittel des Vereins dtsh. Eisenhüttenleute. Berlin: Vereinig. d. Elektrizitätswerke 1930. (IX, 138 S.) 8°. M. 5.—

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Nobuji Yamaga, *Über die Verbrennungsgeschwindigkeit des rauchlosen Pulvers*. Unter Anlehnung an die modernen Vorstellungen über die Kinetik von Gasrkk. betrachtet Vf. die Pulververbrennung als eine Rk., die nur dann zustande kommt, wenn ein Gasmol., dessen Energie einen bestimmten krit. Betrag (Aktivierungsvermögen E) überschreitet, ein aktiviertes Mol. des Pulvers (Aktivierungsenergie E') trifft. Die Wahrscheinlichkeit für den Eintritt einer Rk. muß dann gleich dem Prod. der Wahrscheinlichkeiten für die Aktivierung eines Gasmol. u. die eines Pulvermol. sein. Auf

Grund dieser Erwägungen wird die Gleichung $w = K \frac{P}{\sqrt{T}} e^{-E/RT - E'/RT'}$ abgeleitet,

worin T' u. T die Temp. des Pulvers (Anfangstemp.) u. der Verbrennungsgase, P den Druck u. K eine Proportionalitätskonstante bedeuten. Aus experimentellen Messungen der Verbrennungsgeschwindigkeiten von Pulvern verschiedener Verbrennungstemp. (T') u. bei verschiedener Anfangstemp. (T) ergeben sich die Werte $E/R = 9613$, $E'/R = 138$ u. $\log K = 1,243$. Diese Werte besitzen für jede Art rauchlosen Pulvers Gültigkeit. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. 60—62. Febr. 1930. Kogakuhakushi.) F. BECKER.

Ettore Vernazza, *Explosive Nitroester des Äthylenglykols. (Dinitroäthylenglykol)*. Vf. gibt einen Überblick über die fabrikator. Herst.-Weise u. besonders über die patentierten Verff. zur Fabrikation von Dinitroäthylenglykol. Es werden die physikal. u. chem. Eigg. beschrieben u. die Explosionsfähigkeit wird mit der des Nitroglycerins verglichen. Die Empfindlichkeit gegen Schlag u. gegen hohe Temp. ist beim Dinitroäthylenglykol geringer als bei der Nitrocellulose. Ein Zusatz zu anderen Explosivstoffen verbessert die Detonationsübertragung. Einige techn. Nachteile, die vorläufig den genannten Vorteilen noch gegenüberstehen, lassen sich nach neueren Patenten

überwinden, so daß vermutlich das Dinitroäthylenglykol sich neben der Nitrocellulose den Markt erobern wird. (Industria chimica 4. 990—99. Nov. 1929. Turin, Chem. Lab. der Ingenieurschule.)

E. Lorentz, *Über Leucht- und Signalmunition*. Eingehende Übersicht über Entw. u. Aufbau der verschiedenen Arten gebräuchlicher Signalmunition. Angaben über Zus. der einzelnen Sterne u. die an die Chemikalien zu stellenden Anforderungen, über Wirkungsweise u. Leistungsfähigkeit der verschiedenen Munitionsarten. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. 11—13. 63—66. Jan. 1930. Berlin, Heereswaffenamt, Prüfwesen.)

WEISS.

F. BECKER.

Arnold Schmid, Wien, *Scheidung einer Emulsion von Nitroglycerin und Abfallsäure*, dad. gek., daß die Scheidung in niedrigen Schichten der Fl. vollzogen wird, indem man den zur Scheidung bestimmten Behälter durch eingebaute Platten in niedrige Zwischenräume unterteilt. Die Platten können horizontal oder geneigt, glatt, gerillt oder wellenförmig ausgebildet sein. (Schwz. P. 184 109 vom 10/11. 1927, ausg. 1/10. 1929. D. Priorr. 5/2. u. 25/10. 1927.)

SARRE.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Verfahren zum Beschweren und Festmachen von Leder*, dad. gek., daß Eiweißstoffe verwendet werden, die bei 15° oder höherer Temp. mit Enzymen so weit abgebaut werden, daß der Formol-N 10% des Gesamt-N nicht überschreitet, u. wobei gegebenenfalls noch Haltbarkeitszusätze gemacht werden. — Z. B. wird Leder mit durch Enzym abgebautem Eiweiß u. W. gewalkt. Das abgebaute Eiweiß kann so gewonnen werden, daß man eine wss. Leimlg. alkal. macht u. mit geringen Mengen Pankreatin versetzt. Nach 1-std. Reaktionsdauer wird der Abbauvorgang durch Erhitzen auf 90—100° beendet. Die abgebauten Eiweißstoffe binden den überschüssigen Gerbstoff im Leder sehr gut ab, u. beschweren u. befestigen das Leder. (D. R. P. 486 977 Kl. 28a vom 1/4. 1926, ausg. 28/11. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

Otto Röhm, Darmstadt, *Lederimprägnierungsverfahren*, 1. dad. gek., daß nach den üblichen Verff. gegerbte Blößen mit der Lsg. eines in W. unl. Stoffes behandelt werden, der als Lösungsm. solche Fl. enthält, welche mit W. mischbar sind, u. daß sodann die so behandelten Leder mit W. in Berührung gebracht werden. — 2. dad. gek., daß als in W. unl. Stoff Harz verwendet wird. — 3. darin bestehend, daß dem mit dem imprägnierten Leder in Berührung zu bringenden W. an sich bekannte, das Leder aufhellende Mittel zugegeben werden. — Folgende Beispiele sind angegeben: Gegerbte Blöße wird mit einer alkoh. Lsg. von *Kolophonium* imprägniert u. dann in W. gelegt. Das W. löst den A. heraus, während das Harz im Leder bleibt. — Man verwendet zur Imprägnierung des Leders eine Lsg. von *Phenolaldehydharz* in Aceton u. legt das imprägnierte Leder in W., wobei das Aceton gel. wird u. das fertig imprägnierte Leder zurückbleibt. — In analoger Weise wird mit alkoh. *Carnaubawachslsg.* imprägniertes Leder behandelt. — Um eine Aufhellung der bei dieser Behandlung dunkler gewordenen Lederfärbung zu bewirken, setzt man dem W. als Aufhellungsmittel organ. Säuren oder Alkalien oder alkal. Salze zu. Z. B. bringt man imprägniertes *Fe-Leder* in mit 0,5% NH_3 versetztes W., — bzw. imprägniertes *lohbares Leder* in W. mit einem Geh. von 1% *Oxalsäure*, — bzw. *formaldehydgares Leder* in W. mit einem Geh. von 0,25% Na_2CO_3 . (D. R. P. 470 552 Kl. 28a vom 20/12. 1924, ausg. 19/1. 1929, u. D. R. P. 471 675 [Zus.-Pat.] Kl. 28a vom 9/5. 1925, ausg. 15/2. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

Herbert Wittek, Beuthen, O.-S., *Darstellung von Gerbstoffen*, dad. gek., daß man Schwelwasserextrakte des Urteers mit sulfonierenden Mitteln behandelt u. die in W. l. Bestandteile des Sulfonierungsprod. abscheidet. — Während die besten, aus gewöhnlichen Steinkohlenteerölen dargestellten Gerbstoffe einen Geh. von 30—32% an gerbenden Stoffen haben, zeigen die *Sulfonierungsprodd.* aus dem *Urteerschwelwasserextrakt* einen solchen von 50—65%. Sie wirken schon an u. für sich als starke Gerbstoffe, ohne daß eine weitere Kondensation, z. B. mit CH_2O , notwendig wäre. Es wird so eine nutzbringende Verwendung der einen hohen Geh. an Phenolen, 25% oder mehr an *Brenzcatechin*, aufweisenden Schwelwasserextrakte ermöglicht. Z. B. läßt man zu dem *Schwelwasserextrakt* unter Rühren u. guter Kühlung konz. H_2SO_4 langsam zufließen u. rührt noch kurze Zeit gut durch. Dann gießt man auf Eiswasser, trennt die wss. Lsg. von der geringen oben schwimmenden Ölschicht ab u. entfernt die H_2SO_4 durch Ausfällen, am besten als Pb-, Ca-, Ba- oder Sr-Salz. Die erhaltene

Lsg. kann, schwach angesäuert, sofort zum Gerben benutzt werden, oder sie wird, vorteilhaft im Vakuum, zu einem festen Gerbpräparat verdampft. (D. R. P. 480 701 Kl. 28a vom 13/8. 1925, ausg. 19/2. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

J. R. Geigy A.-G., übert. von: **Josef Schäfer**, Basel, Schweiz, *Darstellung mineral säurefreier synthetischer Gerbstoffe*, dad. gek., daß man synthet. Gerbstoffe aus aromat. Oxy sulfonsäuren u. CH_2O , deren Löslichkeit in W. auf der Ggw. von SO_3H -Gruppen im Mol. beruht, in Form ihrer Salze trocken mit Salzen der H_2SiF_6 vermischt. — Die keine Gerbwirkg. zeigenden bekannten Salze der sulfonierten Phenol-Aldehydkondensationsprodd. werden so wieder zu Gerbstoffen. 1 Mol. eines Salzes der H_2SiF_6 entspricht u. ersetzt dabei 2 Moll. H_2SO_4 oder Na_2CO_3 . Zwecks reichlicherer Gerbstoffablagerung auf der Hautfaser kann man ohne Schädigung dieser auch einen Überschuß an Salzen der H_2SiF_6 verwenden. Es entsteht H_2SiO_3 , die die Haut leicht durchgerbt, u. HF, die den nicht gerbenden, neutral gestellten synthet. Gerbstoff wieder in ein gerbendes Prod. überführt. Z. B. wird das *Kondensationsprod.* aus *Kresolsulfonsäure* u. CH_2O bzw. ein solches aus einem Gemisch gleicher Teile *Phenol* u. *Oxyphthalinsulfonsäure* u. CH_2O mit Na_2CO_3 bzw. MgO neutralisiert u. getrocknet, hierauf trocken mit Na_2SiF_6 vermischt. *Zum Gerben* wird *Ziegenblöße* mit 100% W. ins Walkfaß gebracht u. allmählich mit 30% auf Blöße gerechnet, eines der obigen Mischprodd. versetzt. Hierauf wird 24 Stdn. gegerbt, leicht gewaschen, getrocknet u. gestollt. (A. P. 1 706 325 vom 8/8. 1927, ausg. 19/3. 1929. D. Prior. 16/8. 1926. E. P. 2 76 014 vom 12/8. 1927, Auszug veröff. 5/10. 1927. D. Prior. 16/8. 1926. F. P. 639 097 vom 5/8. 1927, ausg. 13/6. 1928. D. Prior. 16/8. 1926. Schwz. P. 130 434 vom 13/8. 1927, ausg. 16/2. 1929. D. Prior. 16/8. 1926.) SCHOTTL.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung gerbender Stoffe*. Zu dem Ref. nach E. P. 305 013; C. 1929. II. 1122 ist folgendes nachzutragen: Die *Kondensationsprodd.* aus *sulfonierten Phenolen*, *Harnstoff* u. CH_2O gerben in Form ihrer II. Salze in schwach saurer Lsg., z. B. bei einer Acidität von 1 g = ca. 3 ccm 0,1-n. NaOH der konz. Lsg., tier. Blöße zu einem vollen, weichen, hellgefärbten u. gut gefüllten *Leder*. Sie füllen Leim, bas. Farbstoffe u. geben blauen Nd. mit FeCl_3 . *Seide* wird von ihnen mit beträchtlicher Gewichtsvermehrung *beschwert*. Man kann sie auch in Verb. mit anderen gerbenden oder nicht gerbenden Stoffen zu Kombinationsgerbungen verwenden. In der „Beizwrg.“ auf Cr-Leder zeichnen sie sich vor den bekannten synthet. Gerbstoffen vorteilhaft aus, da sie beim Überfärben die Farbstoffaufnahme fördern u. zugleich gut egalisieren. In ihren Eigg. stehen sie den vegetabil. Gerbstoffen näher als andere bekannte synthet. Gerbmittel. (D. R. P. 493 795 Kl. 12 o vom 29/1. 1928, ausg. 11/3. 1930.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserlöslichen Verbindungen aus Lignin oder Torf* durch Einw. von Cl_2 bis zur sauren Rk. der M., worauf man unter stetigem Zusatz von Alkali bei gegen Lackmus saurer Rk. weiter Cl_2 einleitet. — Z. B. wird *Lignin* in wss. Suspension chloriert, der unl. Rückstand abfiltriert, gewaschen, mit W. verrührt, mit NaOH neutralisiert u. mit einer Lsg. von Na_2SO_3 u. NaOH gekocht. Die klare Fl. wird dekantiert u. mit Cl_2 behandelt, wie oben geschildert. Man erhält ein in W. l., rötlich braunes Pulver, das durch Umlösen aus 94%ig. A. gereinigt werden kann. — In gleicher Weise wird *Torf* behandelt. — Die Prodd. sind als *Gerbstoffe* verwendbar. (E. P. 323 781 vom 10/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.)

ALTPETER.

Hein Kohlschein, München (Erfinder: **Curt Weiehelt**, Berlin-Schöneberg), *Tränkmittel für Gewebe aller Art, Leder o. dgl.*, 1. bestehend aus gegebenenfalls unter Vakuum anzuwendenden kolloidalen Lsgg. von Graphit, schwer oxydierbaren Metallen o. dgl. in an sich bekannten Dispergierungsmitteln. — 2. Anwendung des Tränkmittels nach 1. zum Durchtränken der *Membran für Gasapp.* — Für *Leder* sind besonders *Ölkolloide* geeignet, d. h. Kolloide mit einem Öl oder Ölgemisch als Dispergens. Das Öl soll eine die Gewebe u. Häute nicht angreifende SZ. aufweisen. Zweckmäßig verwendet man ein aus 100 Teilen Fischtran, 30 Teilen Vaseline u. 10 Teilen Paraffin bestehendes Ölgemisch, u. zwar vorteilhaft in erwärmtem, dünnfl. Zustand. (D. R. P. 487 129 Kl. 28a vom 11/10. 1928, ausg. 30/11. 1929.)

SCHOTTLÄNDER.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, V. St. A., *Reinigungsmittel*. Man behandelt 98 Teile

Bzn. in Ggw. von 7,5 Teilen $(NH_4)_2CO_3$ u. 2 Teilen Al- oder Mo-Chlorid mit 35 Teilen Cl_2 in der Wärme, dest. das entstandene Prod., trocknet das Destillat mit $CaCl_2$ u. entfernt freies Cl_2 mit Na_2CO_3 . Das erhaltene Prod. dient ebenso wie Bzn. zum Reinigen, z. B. von Textilien, u. ist nicht entflammbar. (A. P. 1 733 842 vom 30/6. 1926, ausg. 29/10. 1929.)

THIEL.

O. A. Sundström, Huvudsta, *Fleckenreinigungsmittel*, bestehend aus 12 Teilen eines Gemisches von 3 g Citronenöl, 3 g Spiköl u. 6 g Terpentinöl, sowie aus 72 Teilen eines Gemisches von 30 g Seifenflocken u. 12 g Borax in 42 g h. W. gel. (Schwed. P. 63 955 vom 16/8. 1926, ausg. 18/10. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Henri Noirod und Louis Morange, Frankreich, *Lösungs- und Fleckenreinigungsmittel*, bestehend aus 4 % Bzl., 50% A. u. 1% NH_3 . (F. P. 673 395 vom 6/8. 1928, ausg. 14/1. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Marius Arthur Victor Chartrain, Frankreich, *Konservierungs- und Reinigungsmittel für Wandbekleidungen und Bekleidungsgegenstände aus Gummi, sowie für Linoleum u. dgl.*, bestehend aus Gemischen von Bienen- u. Carnaubawachs, sowie von Ceresin u. Stearin, gel. in einem Gemisch von Alkoholen u. Ketonen, z. B. Methyl- oder Äthylalkohol oder anderen Alkoholen der aliph. oder cycl. Reihe, sowie Aceton, Methyläthylketon oder anderen Ketonen der aliph. oder cycl. Reihe. (F. P. 676194 vom 5/6. 1929, ausg. 19/2. 1930.)

M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

T. Slater-Price, *Die photographische Empfindlichkeit*. Zusammenfassung der Theorie des latenten Bildes mit umfangreicher Literaturzusammenstellung. (Science Ind. photographiques 9. Mém. orig. Trad. 39—44. 45—50. Okt. u. Nov. 1929. Brit. Phot. Res. Assoc.)

LESZYNSKI.

A. P. H. Trivelli und V. C. Hall, *Der Herscheleffekt und die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz*. (Photogr. Industrie 28. 284—86. 312—14. 336—38. 5/3. 1930. Kodak-Forsch.-Lab. — C. 1930. I. 929.)

LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Zur Sulfitreaktion der Bromsilberanfärbungen*. Während eine wss. Lsg. von Pinakryptolgelb gegen Sulfid unbeständig ist, wird der an AgBr adsorbierte Farbstoff vom Sulfid nicht reduziert, sondern behält seine desensibilisierende Wrkg. Ebenso verhalten sich Methylenblau, Janusgrün B u. Capriblau. Dagegen ist bei Krystallviolett, Malachitgrün u. Cyanblau auch die Adsorptionsverb. mit AgBr gegen Sulfid unbeständig. Bei allen Farbstoffen, außer Pinakryptolgelb, Malachitgrün u. Cyanblau, nimmt der Schleier nach der Behandlung zu. (Photogr. Industrie 28. 239 bis 240. 26/2. 1930.)

LEISTNER.

Heinrich Kühn, *Filmfabrikate mit Schutz gegen Lichthof*. (Photogr. Rdsch. 67. 79—80. 105—06. 1930.)

LESZYNSKI.

K. Tschibissow und E. R. Hoppe, *Chemie der Entwickler und der Entwicklung*. IV. *Mikrokinematographische Untersuchung des Entwicklungsvorganges*. (III. vgl. C. 1930. I. 474.) Mikrokinematograph. Unterss. des Entw.-Vorganges in wenig aktin. grünem u. unaktin. rotem Licht liefern eine Bestätigung der Befunde des K o d a k - Lab. (vgl. TUTTLE u. TRIVELLI, C. 1928. II. 1056), die in aktin. Lichte erhalten wurden. (Kino. 12. 131—36. 5/3. 1930. Moskau.)

LESZYNSKI.

A. Lumière, L. Lumière und A. Seyewetz, *Einfluß der Carboxyl- und Carbonylgruppe auf die Fähigkeit, das latente photographische Bild zu entwickeln*. (Science Ind. photographiques [2] 1. 30—31. Jan. 1930. — C. 1930. I. 2203.)

LEISTNER.

Leo Weindel, *Korrigierender Einfluß der Entwicklung auf das Negativ*. Es wird eine anschauliche Darst. der Wrkg. des photograph. Abschwächungsprozesses gegeben. (Graph. Betrieb 5. 28—29. 1/1. 1930. Nürnberg.)

LESZYNSKI.

A. Seyewetz, *Über die Umkehrentwicklung von Amateurfilmen*. In dem gebräuchlichen Rezept für die Entw. von PATHÉ-Filmen wird *Paraphenyldiamin* verwendet. Da dieses infolge der Anwesenheit von NaOH seine Eig., feinkörnig zu entwickeln, nicht zeigen kann, kann es durch rascher wirkende Entwickler ersetzt werden. Am vorteilhaftesten *Paramidophenol* mit KOH. Es bietet weiter den Vorteil, daß man für die zweite Entw. die Lsg. nochmals verwenden kann, mit der die erste Entw. vorgenommen wurde. Folgen ausführliche Vorschriften. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 16. 317—20. Dez. 1929.)

LEISTNER.

Alexander Murray, *Ein neuer Weg mit Farmers Abschwächer*. Vf. empfiehlt für die Herst. von Halbtonrasternegativen für die Photolithographie eine reichliche Überbelichtung der Aufnahme u. nachfolgende Abschwächung. Um Abschwächer zu

finden, die automat. eine gewisse Anfangsdichte um einen willkürlich zu wählenden Bruchteil abschwächen u. nach Erreichen der gewünschten Dichte zu arbeiten aufhören, wurden zahlreiche Mischungen konz. Thiosulfatlsg. mit konz. Blutlaugensalzlsgg. u. W. bei verschiedenen Temp. untersucht u. die Dauer ihrer Wirksamkeit festgestellt. Danach wurden für den prakt. Gebrauch Diagramme aufgestellt. Ferner wird eine Methode angegeben, um konz. Thiosulfatlsgg. zum äußerst schnellen Trocknen von Gelatineplatten anzuwenden. (Brit. Journ. Photography 77. 121—24. 28/2. 1930. Kodak Lab.)

LEISTNER.

G. Mercator, Tonungen mit Kupfersalzen. Mit $K_3Fe(CN)_6$ wird das Ag-Bild in $Ag_2Fe(CN)_6$ verwandelt, woraus durch Einw. von Cu-Salz $Cu_2Fe(CN)_6$ entsteht. Durch Zusatz verschiedener Salze (besonders von Oxalaten oder Citraten) lassen sich verschiedene Töne erzielen. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 16. 322—24. Dez. 1929.)

LEISTNER.

—, *Tonung mit Nickelferrocyanid.* Der Toner gibt warm braune u. kupferrote Töne u. eignet sich gut für Diapositive. Die vermischten Lsgg. sind gut haltbar. (Rev. Française Photographie 11. 69. 1/3. 1930.)

LEISTNER.

A. Lumière, L. Lumière und A. Seyewetz, Über einige Eigenschaften des Natriumselenosulfats und seinen Gebrauch für das Tonfixieren von Chlorbromsilberpapierabzügen. Eine Lsg. von Se in kochendem Na_2SO_3 hat ähnliche Eiggg. wie $Na_2S_2O_3$, löst vor allem sehr gut $AgCl$, $AgBr$ u. auch AgJ . Sie ist aber sehr unbeständig, u. deshalb als Fixierbad nicht brauchbar. Seine genaue Zus. ist nicht bekannt. In einem Überschuß von Thiosulfat tont das Selenosulfat Chlorbromsilberbilder braun. Aber auch für die Verwendung als Tonfixierbad ist die Beständigkeit zu gering. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 16. 320—22. Dez. 1929.)

LEISTNER.

Ismar Ginsberg, Ein neues photographisches Verfahren zum Drucken auf Baumwolle. Vf. bespricht das photographische Druckverf. nach MICHELS (C. 1928. II. 2695) u. nach dem D. R. P. 441 150 (C. 1927. I. 2264) auf Baumwollgewebe. (Textile Colorist 52. 98. Febr. 1930.)

BRAUNS.

—, *Masa-Verfahren.* Beschreibung des Masa-Verf. zur naturgetreuen Wiedergabe von Holzmaserungen, Marmoraderungen, Narben u. anderen Mustern tier. Häute oder Felle, sowie sonstiger, in der Natur vorkommender Oberflächenmotive durch photograph. Reproduktion auf Metall, Holz, Papier u. andere Stoffe. (AEG.-Mitt. 1930. 276—77. März.)

LESZYNSKI.

Robert Mauge, Untersuchung von Spezialfilmen für Aerophotographie. Die Unters. erstreckt sich auf die Fabrikate Pathé, Agfa, Perutz, Zeiß Ikon, u. hat zum Gegenstand die Filmschrumpfung, Empfindlichkeit u. Gradation, Farbempfindlichkeit u. Brennbarkeit des Schichtträgers. (Science Ind. photographiques [2] 1. 69—73. Febr. 1930.)

LEIST.

Kurt Jacobsohn, Zur Frage der Charakterisierung der Farbenempfindlichkeit. Es wird ausgeführt, daß die Angabe des tonrichtigen Filters u. des Verlängerungsfaktors eine befriedigende Charakterisierung der Farbenempfindlichkeit photograph. Schichten darstellt. Die Methoden zur Ermittlung dieser Werte werden kurz zusammengefaßt. (Photog. Industrie 28. 335—36. 19/3. 1930. Berlin, Redakt.-Lab. d. Phot. Ind.)

LESZ.

J. P. Lawrie, Mitteilung über die Bestimmung von Silber in photographischen Emulsionen. Ein Vergleich der Methode von BAINES (C. 1929. II. 3166), der VOLHARDSchen Methode u. der cyanometr. Methode von EGGERT (C. 1924. I. 2664) erweist die Überlegenheit des letztgenannten Verf. zur Schnellbest. des Ag in photograph. Schichten. Bei der cyanometr. Best. darf die NH_3 -Menge 8% der gesamten Fl.-Menge nicht überschreiten, es ist aber auch von Vorteil, eine Unterschreitung dieser Menge zu vermeiden. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact 28. 10/1. 1930.)

LESZYNSKI.

Wilfred Trevor Leigh Becker, Leslie Walter Oliver, Humphrey Desmond Murray und Colour Photographs Ltd., England, Herstellung von Schichtträgern für die subtraktive Farbenphotographie. Es werden dünne Filme aus wasserabsorbierenden Cellulosederivv. (z. B. Cellophan) verwendet, die mit Lsgg. lichtempfindlicher Stoffe getränkt werden. (E. P. 317 911 vom 26/5. 1928, 18/1. 1929, ausg. 26/8. 1929. F. P. 675 550 vom 20/4. 1929, ausg. 11/2. 1930. E. Priorr. 26/5. 1928, 18/1. 1929.)

GROTE.

Société Lumière, Société Anonyme, Paris, Herstellung von Mehrfarbenvastern für die Farbenphotographie. (Schwz. P. 135 241 vom 19/11. 1928, ausg. 16/11. 1929. F. Prior. 2/12. 1927. — C. 1929. II. 2630 [F. P. 657902].)

GROTE.