

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band II.

Nr. 6.

11. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Prafulla Chandra Rây, *Die Entdeckung des Sauerstoffs*. Die Geschichte der Entdeckung des O_2 wird ausführlich dargestellt u. das Verdienst LAVOISIERS betont, als erster die Vorgänge bei der Verbrennung richtig erkannt zu haben. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 1—22.) KRÜGER.

H. M. Dawson, *Charles ETTY Potter* †. Biographie des am 5. Januar 1880 geb. u. am 13. September 1925 gestorbenen Chemikers CHARLES ETTY POTTER. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1027—29.) TAUBE.

—, *Professor Dr. Carl Frhr. von Rechenberg*. Nachruf. (Ber. von SCHIMMEL & Co. 1926. 2 Seiten. Miltitz. Leipzig.) SPIEGEL.

—, *Dr. Oskar Simon*. Nachruf. (Ber. von SCHIMMEL & Co. 1926. 1 Seite. Miltitz. Leipzig.) SPIEGEL.

Edmund Knecht, *Robert Llewellyn Taylor* †. Nekrolog für den am 21. November 1851 geb. u. am 8. November 1925 gest. Chemiker ROBERT LLEWELLYN TAYLOR. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1029—31.) TAUBE.

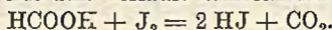
P. P. B., *Sir Edward Thorpe* †. Biographie des am 8. Dezember 1845 geb. u. am 23. Februar 1925 gest. Forschers SIR EDWARD THORPE u. Überblick über seine wichtigsten Arbeiten. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1031—50.) TAUBE.

Wilhelm Biltz, *Über die Stabilisierung chemischer Verbindungen durch energieliefernde Zusatzreaktionen*. Vf. erläutert zunächst den Satz: man kann das Potential eines Systems, das eine zu stabilisierende Verb. enthält, dadurch verkleinern, daß man ihr einen Stoff addiert, dessen Anlagerung unter Arbeitsleistung erfolgt, durch das Beispiel der B. der Anlagerungsverbindung $CuJ_2 \cdot 3\frac{1}{3} NH_3$, aus festem Cuprijodid u. gasförmigem NH_3 . Die Anlagerungsverb. wird gegenüber der einfachen Verb. stabiler; die überflüssige Wassermenge des Cuprijodids wird durch die unter Wärmeverbrauch verlaufende Abspaltungsrk. aufgenommen. — Das Prinzip zur Stabilisierung von Verb. ist an sich thermochem. trivial; eine Fülle wohlbekannter Beispiele aus der präparativen Chemie unterordnet sich demselben. Vf. weist darauf hin, daß mit einem näheren Verständnisse dieser Rk. zugleich die Möglichkeit einer mehr systemat. Herst. bisher nicht bekannter Stoffe verbunden sein könnte. Grundsätzlich muß jede atomphysikal. mögliche Verb. zweier Elemente in Form eines Anlagerungsprod. auch herstellbar sein, wenn es gelingt, als Anlagerungsrk. eine solche hinreichender Stabilisierungsenergie aufzufinden. Die im Original genannten Beispiele betreffen 1. Stabilisierung (St) von Explosivstoffen, 2. St. durch Doppelsalzbildung, 3. St. von Säuren durch Salzbildung, 4. St. bestimmter Valenzstufen (durch Komplexbildung, durch Autokomplexbildung), 5. St. freier Radikale. Schließlich werden einige Erfahrungen über die St. von Stoffen gegen Licht mitgeteilt; die Ammoniakverb. von $AgCl$ sind gegen Tageslicht unempfindlich, beim Arbeiten mit den Ammoniakaten von $AuCl$ war auch bei höherer Temp. nichts gegenteiliges aufgefallen. (Ges. d. Wiss. zu Göttingen, Math. Physikal. Kl. 1925. 9 Seiten. Sep. Hannover, Techn. Hochschule.) K. WOLF.

Ludwig Ramberg, *Moderne Strömungen in der Valenzlehre*. Vf. gibt im Rahmen eines Vortrages einen Überblick über die Geschichte der Valenzlehre, wobei er besonders auf die meist übersehene Tatsache hinweist, daß man in der elektrochem.

Theorie von BERZELIUS Gedanken findet, die sich sehr den modernen Anschauungen nähern. Am eingehendsten werden die Valenztheorien von G. N. LEWIS u. T. M. LOWRY geschildert. (Svens. Kem. Tidskr. 38. 150—68.) W. WOLFF.

Dalziel Llewellyn Hammick und **Michael Zvegintzov**, *Die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Ameisensäure und Jod in wässriger Lösung*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 2715; C. 1926. I. 1754.) Ameisensäure u. J wurden in Ggw. von KJ im Thermostaten bei $61,5^\circ \pm 0,25^\circ$ gehalten u. das J fortlaufend durch Titration mit Thiosulfat bestimmt. Die Rk. verläuft bimolekular nach:



Durch Verdoppeln der HCOOH-Konz. steigt der Geschwindigkeitskoeffizient im Verhältnis 1:1,39; unter Voraussetzung einer Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von $[\text{HCOO}']$ berechnet sich 1:1,41. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist der H- u. J-Ionenkonz. umgekehrt u. der Formylionenz. direkt proportional. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1105—08. Oxford.) TAUBE.

Jitendra Nath Rakshit, *Molekularkontraktion in Lösungen bei verschiedenen Temperaturen*. Durch Bestst. spezif. Gewichte von wss. KClO_3 , Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, MnSO_4 , $\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CdSO}_4 \cdot \frac{8}{3} \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -Lsgg. stellt Vf. fest, daß die molekulare Kontraktion bei allen Verdünnungen mit steigender Temp. abnimmt. Dies ist entweder durch höhere Ausdehnungskoeffizienten der Hydrate oder durch stufenweise Dissoziation der Moleküle von Lösungsm. u. Gelöstem zu deuten. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 276—81.) LESZYNSKI.

V. S. Vrkljan, *Über die Beziehung zwischen den Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten*. Die Beziehung zwischen der Abhängigkeit des Kompressibilitätskoeffizienten der Fl. von der Temp. u. der Abhängigkeit ihres Ausdehnungskoeffizienten vom Druck wird streng abgeleitet. Es besteht Übereinstimmung zwischen der Theorie u. den Messungsergebnissen von AMAGAT. (Ztschr. f. Physik 37. 458—68. Zagreb.) LESZYNSKI.

Howard M. Elsey, *Die Diffusion von Helium und Wasserstoff durch Quarzglas bei Zimmertemperatur*. Die Diffusion von Helium durch Quarzglas bei Zimmertemp. wurde folgendermaßen nachgewiesen: ein Quarzröhrchen von ca. 1,0 mm Durchmesser u. ca. 0,5 mm Wanddicke wurde an einem Ende verschlossen u. in ein zweites Quarzrohr von etwa 5—6 mm Weite eingesiegelt. Das offene Ende des weiteren Rohrs wurde dann verjüngt, das Ganze erhitzt, evakuiert u. das äußere Rohr verschlossen. Wurden die beiden Enden des evakuierten äußeren Rohres mit dünner Sn-Folie umwickelt, so konnte durch eine 25 mm-Induktionsspule keine Entladung angeregt werden. War indessen das Capillarrohr mit einem He unter 100 at enthaltenden Gefäß verbunden, so trat mit dem Induktorium in dem evakuierten Rohr nach einigen Stdn. eine leuchtende Entladung auf. In dem photographierten Spektrum waren die He-Linien, u. zwar nur diese, vorhanden. Mit H_2 unter 100 at statt He trat unter denselben Bedingungen auch nach 11 Tagen keine Entladung ein. Vielleicht wird zum Nachweis der Diffusion von H_2 durch Quarzglas noch längere Zeit nötig sein. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1600—01. Lawrence [Kan.], Univ.) JOSEPHY.

Homer Adkins und **Wilbur A. Lazier**, *Die Reaktionen der Alkohole über Zinkoxydkatalysatoren*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1719; C. 1925. II. 1506) studierten die Vf. die Schwankungen im Verhältnis der Dehydrogenisation u. der Dehydratation der Alkohole über ZnO . 6 einfache Alkohole u. 3 ZnO -Katalysatoren wurden im Temp.-Bereich 337 — 438° untersucht. 40 g Alkohol passierten in der Stde. über 1 g des auf konstanter Temp. gehaltenen Katalysators. Das Unters.-Verf. war das in früheren Arbeiten beschriebene. Als Katalysator diente 1. Zinkhydroxyd aus Zn-Sulfatlg., 2. nach dem „trockenen Verf.“ hergestelltes Handelsprod., 3. ein durch Hydrolyse von Zn-Isopropoxyd in feuchter Luft gewonnener Katalysator. An Alkoholen wurden verwendet: Athanol, n- u. Isopropanol, n-, Iso- u. sek-

Butanol. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: 1. Die relativen Beträge der verschiedenen Alkohole, die in Rk. treten, sind unabhängig vom Katalysator. 2. Das Verhältnis der Dehydratation zur Dehydrogenisation ist verhältnismäßig unabhängig von der Struktur des Alkohols im Vergleich zur Abhängigkeit von der Natur der Katalysatoroberfläche. So ist z. B. die Reihenfolge der *prim.* Alkohole bzgl. der Leichtigkeit der Dehydrogenisation über gefalltem ZnO gerade entgegengesetzt derjenigen über den beiden anderen Katalysatoren. Mit dem 3. Katalysator wird Isopropanol in geringerem Umfange dehydriert als Äthanol. Die Menge der bei einer gegebenen Temp. gebildeten Alkylene wechselt bei Isopropanol von 5—88%, bei Äthanol von 10—20%, bei *Isobutanol* von 1—31,5% u. bei n-Propanol u. Butanol von 2—15 oder 16%. 3. Das Verhältnis von Dehydratation zur Dehydrogenisation ist bei *prim.* Alkoholen fast, wenn nicht ganz konstant über das ganze untersuchte Temp.-Bereich. 4. Im Falle der *sek.* Alkohole ist das Verhältnis beider Rkk. deutlich abhängig von der Temp. Die Größe der Veränderung des Verhältnisses ist eine Funktion des Katalysators u. selbst die Richtung der Veränderung wechselt mit dem verwendeten Katalysator. So gibt Isopropanol mit dem 3. Katalysator bei 418° mehr *Propylen* als bei 353°, während mit dem 1. Katalysator das Gegenteil der Fall ist. 5. Im allgemeinen ist der 1. Katalysator für Dehydratation am geeignetsten, der 2. Katalysator für Dehydrogenisation. Jedoch geben diese beiden Katalysatoren mit Äthanol beinahe gleiche Ergebnisse, während der 3. Katalysator beinahe dieselben Resultate wie der 2. liefert, ausgenommen beim Äthanol. Vff. unterziehen dann noch die verschiedenen, für diese Vorgänge aufgestellten Hypothesen einer krit. Betrachtung. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1671—77. Wisconsin, Univ.-Lab.)

KINDSCHER.

M. C. Boswell, *Die Katalyse der Oxydation durch Alkalihydroxyd*. Verschiedene anorgan. Verbb. werden beim Schmelzen mit Natriumhydroxyd zwischen 300—450° unter Entwicklung der entsprechenden Menge H₂ oxydiert, z. B. Natriumarsenit, Ferrohydroxyd, Stannohydroxyd usw. Ebenso werden *Kohlenmonoxyd*, *Natriumformiat* u. *Natriumoxalat* beim Schmelzen mit Natriumhydroxyd bei 430°, 275° u. 290° schnell in Soda unter B. von H₂ übergeführt. Formiat u. Oxalat werden also bei Temp. in Carbonate übergeführt, die viel tiefer liegen als die, die zur Zers. allein notwendig sind. Zwischen 300—350° werden *Phenol*, *Resorcin*, *Hydrochinon*, *Pyrogallol* usw. nur unter B. von H₂ oxydiert, wenn freier O₂ zugegen ist. Vf. glaubt nun, daß die oben angeführten Oxydationen durch eine Komplexverb. von Natriumhydroxyd mit W. veranlaßt werden, das W. wird zersetzt u. der O₂ in dem W. soll die Oxydation bewirken. — Bei Herst. der Oxalsäure mittels Alkalischmelze der Cellulose wird der entwickelte H₂ durch die Zers. des W. gebildet. Es erschien wahrscheinlich, daß bei Anwesenheit eines H₂-Verbrauchers während der Schmelzung die Temp. der Oxalatbildung erniedrigt u. die Ausbeute erhöht werden würde. Dies wurde durch Zugabe von Cuprihydroxyd zur Schmelze auch tatsächlich erreicht. (Canadian Chemistry Metallurgy 10. 139. Toronto. Univ.)

WILKE.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

E. H. Riesenfeld und **W. Haase**, *Bemerkungen zu den Untersuchungen von Miethé, Stammreich und Nagaoka über die Umwandlung von Quecksilber in Gold*. (Vgl. Naturwissenschaften 13. 745. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2829; C. 1925. II. 1730. 1926. I. 1362.) Vff. erklären die Abhängigkeit des Mitübergehens von Au bei der Hg-Dest. von der Destillationsgeschwindigkeit u. dem Dampfdruck folgendermaßen: bei schneller Dest. eines sehr verd. Au-Amalgams gehen mit den Hg-Atomen Au-Atome oder Moll. einer flüchtigen Au-Hg-Verb. in den Gasraum über. Zwar bleibt das Verhältnis von Au- zu Hg-Atomen unmittelbar über der Fl.-Oberfläche viel kleiner als in der Fl., es ist aber doch viel größer als dem Dampfdruck des kompakten Goldes bei gleicher Temp. entspricht. Diese Au-Teilchen werden bei großer Dest.-Geschwindigkeit

keit von dem Hg-Dampfstrahl mit fortgetragen u. können daher nicht mehr in die Fl. zurücksinken, was sie bei kleiner Dest.-Geschwindigkeit tun. Die Unterbrecherverss. von MIETHE (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 150. 353; C. 1926. I. 2073) wurden von den Vff. mit einem käuflichen Boasschen Quecksilberstrahlunterbrecher nachgeprüft. Nur beim ersten Vers. bei welchem die Hauptmenge des Au aus dem App. herausgelöst wurde, wurde eine Au-Konz. von der Größenordnung 10^{-7} g gefunden. Drei folgende Verss. ergaben Goldmengen von der Größenordnung 10^{-8} bis 10^{-9} g. Wäre eine Umwandlung von Hg in Au entsprechend dem von MIETHE angegebenen Äquivalent erfolgt, so hätte die Goldkonz. bei allen Verss. etwa 1×10^{-7} g betragen müssen. Es wurden also höchstens 10% der nach MIETHE zu erwartenden Au-Mengen gefunden, u. zwar war die Au-Menge ganz unabhängig davon, ob Strom durch den Unterbrecher ging oder nicht u. erklärt sich aus dem Goldgehalt der Materialien des Quecksilberunterbrechers. Bzgl. der Analyse des auf Au untersuchten Hg vgl. l. c. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1625—29. Berlin.)

JOSEPHY.

Erich Tiede, Arthur Schleede und Frieda Goldschmidt, *Zur Frage der Bildung von Gold aus Quecksilber unter Berücksichtigung der Versuche von Miethe, Stammreich und Nagaoka*. (Vgl. Naturwissenschaften 13. 745; C. 1925. II. 1730.) Vff. machen die Verss. von MIETHE u. STAMMREICH u. von NAGAOKA fast genau nach u. führen noch einige Verbesserungen bei den Versuchsanordnungen ein. In keinem Falle können die Vff. jedoch die Transmutation von Hg in Au bestätigen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1629—41. Berlin u. Greifswald.)

JOSEPHY.

F. Haber, J. Jaenicke und F. Matthias, *Über die angebliche Darstellung „künstlichen“ Goldes aus Quecksilber*. (Vgl. S. 158.) Vff. geben eine genaue Beschreibung ihrer Verss. zur Prüfung der Darst. künstlichen Goldes aus *Quecksilber*, die sie mit 6 verschiedenen Versuchsanordnungen ausgeführt haben. Die erste Anordnung ist der von NAGAOKA nachgebildet, die zweite, die auch von MIETHE benutzt worden ist, kommt der von NAGAOKA noch sehr nahe. Drittens haben Vff. Verss. mit Hörner-Elektroden ausgeführt, wo ein fl. oder festes Dielektrikum vermieden wurde; die Entladung wurde durch Quecksilberdampf geschickt. Viertens wurde eine Art Röntgenröhre mit einer Hg-Antikathode u. einer Kathode aus einem Wolframglühdraht benutzt, fünftens eine Quecksilberlampe in einer Schaltung, die FRANCK vorgeschlagen hat, bei der Hochfrequenzschwingungen erzeugt wurden, die sich durch die Lampe entluden. Das Spektrum dieser Lampe zeigt Linien, die bei den gewöhnlichen Lampen fehlen, u. die Erregung von Spektren höherer Ordnung verraten. In dieser Lampe sind also sicherlich beide Valenzelektronen des Hg der Erregung oder der Abspaltung unterworfen. Und schließlich wurden die Verss. noch in einer mit vorgeschaltetem Turbinenunterbrecher laufenden Drucklampe ausgeführt. Sämtliche Versuchsanordnungen u. Untersuchungsmethoden sind im Original genau beschrieben, die App. sind in Zeichnungen angegeben. Bei den Verss. wurde größte Vorsicht angewandt. Es wurde nur in Räumen gearbeitet, die vor Beginn der Verss. frisch gestrichen u. gründlich gereinigt waren. Es wurde auch dafür Sorge getragen, daß nicht Gold aus anderen Räumen durch die Luft hineingebracht wurde. Das zu den Verss. angewandte Quecksilber wurde nach der üblichen Reinigung in einer Beutlerschen Apparatur in den ersten Verss. mit einer Geschwindigkeit von 200 g Hg später 50 g Hg pro Tag zweimal destilliert u. erwies sich danach als goldfrei. — Auf Gold u. Silber analyt. geprüft wurde nicht nur das Hg in elektr. behandeltem u. unbehandeltem Zustande, sondern auch die zur Analyse verwendeten Chemikalien u. die bei den Versuchsanordnungen benutzten Materialien, wie Nickelband, Nickeldraht, Stahldraht, Stahlschraubchen, schwed. fast kohlenstoffreies Rundeisen, Wolframbleuchtdraht, Kupferdraht, verschiedene im Achatmörser pulverisierte Glasproben der Entladungsgefäße u. des Glasrohrs, das die Stromzuführung zur Antikathode umgibt. Die angeführten Zahlen zeigen, daß kaum ein Material keine Edelmetalle enthielt. Die in den Materialien gefundenen

Au-Mengen entsprechen den von MIETHE gefundenen Goldmengen, diese sind also nicht, wie MIETHE annimmt, durch Umwandlung von Hg entstanden. — Zur Bestimmung des Goldes in Quecksilber machen Vff. von der Destillation keinen Gebrauch. Das Hg wurde vielmehr durch Auflösen in HNO₃ entfernt, entweder wurde unvollständig bis zum Verbleiben einer kleinen Hg-Perle aufgelöst, oder bis zur vollständigen Auflösung. Bei unvollständiger Auflösung kann man u. Mk. die Auflösung der Hg-Perle zu Ende führen u. das zurückbleibende Edelmetall in der Boraxperle aufnehmen u. rund schmelzen, oder man kann die Hg-Perle mit Cd aufnehmen, aus dem Cd-Amalgam das Hg in einem Wasserstofflammchen verflüchtigen. Das Cd-Kügelchen wird auf eine Borsäureperle übertragen, u. in der Wasserstoffflamme wird das Cd verflüchtigt, der Rest wird in der Gebläseflamme verschlackt. Die in der Borsäureperle zurückbleibende Edelmetallperle kann nach Auflösung der Borsäure u. Mk. ausgemessen werden. Anstatt Cd kann auch Pb benutzt werden. Im Falle der vollständigen Auflösung des Hg wird nach der Auflösung Pb-Acetat zugesetzt, eingedampft, HgO durch Erhitzen verjagt, Pb in Oxyd umgewandelt, dieses durch H₂ reduziert u. der Metallschlamm zusammengeschmolzen. Dann erfolgt das Ansieden unter Borsäurezusatz u. das Abtreiben (vgl. auch HABER u. JAENICKE, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 147. 156; C. 1925. II. 1843). Vff. untersuchen ferner Handelsblei auf Edelmetalle u. finden in allen Proben sowohl Ag als auch Gold. Vielleicht ist auch das von SMITS (Nature 114. 609; C. 1924. II. 2631; SMITS u. KARSEN, Naturwissenschaften 13. 699; Nature 117. 13; C. 1925. II. 1411. 1926. I. 824) im Pb gefundene Hg nicht durch Atomumwandlung entstanden, sondern es war von vornherein im Pb enthalten. — Bei der Best. von Au in Cu fällt man die Lsg. mit H₂S-haltiger Kohlensäure u. bricht ab, ehe der Cu-Nd. erheblich ist. Auf diese Weise werden die Edelmetalle in dem kleinen als Sulfid ausfallenden Bruchteil des Cu, der beim Ansieden mit Blei u. Borsäure nicht stört, angereichert. — Wolfram wurde mit Blei u. Borsäure angesotten, wobei es in Bleiwolframat übergeht. — Gepulvertes Glas wird mit Pb-Formiat u. Borsäure geschmolzen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 153. 153—83. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) JOSEPHY.

F. Haber, J. Jaenicke und F. Matthias, *Über die angebliche Darstellung „künstlichen“ Goldes aus Quecksilber*. Gekürzte Wiedergabe der im vorst. Ref. referierten Arbeit. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1641—48.) JOSEPHY.

Emil Duhme und Albert Lotz, *Gold aus Quecksilber*. Es wird beschrieben, wie bei den verschiedenen App. zur Dest. von Hg auch bei der Hochvakuumdest. kleine Mengen Au aus Au-haltigem Hg in das Destillat gelangen. Vff. geben eine Apparatur an, die es ermöglicht, in einem einzigen Arbeitsgang goldfreies Hg zu gewinnen. Der Dest.-App. besteht aus 2 Gefäßen, die durch eine Glasspirale von mehreren Windungen miteinander verbunden sind. Nach dem Einfüllen des Hg wird evakuiert u. abgeschmolzen. Zwischen dem das Ausgangsquecksilber enthaltenden Gefäß u. dem anderen wird ein Temperaturgefälle von 160 auf 100° aufrecht erhalten. Die Kondensate in der Spirale werden durch Rotation des Ofens immer wieder in das erste Gefäß zurückgetrieben. Auf diese Weise wird eine Reihe von Einzeldestst. im Hochvakuum erreicht, ohne daß Spritzer oder Oxydteilchen von einem Raum in den nächsten gelangen können. — Bei Nachprüfung der Methode des analyt. Nachweises von Au in Hg wurde gefunden, daß das von MIETHE u. STAMMREICH (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 148. 93; C. 1926. I. 303) angegebene Verf. unter Beachtung verschiedener Vorsichtsmaßregeln geeignet ist, Gold bis zu 10⁻⁶ mg nachzuweisen. Eingehend untersuchen die Vff. die Vorgänge bei der Auflösung von Au-haltigem Hg in HNO₃ u. halten sie im Film fest. Photograph. Reproduktionen sind zur Veranschaulichung des Prozesses beigegeben. Folgende elektr. Anordnungen wurden zur Unters. der Umwandlung von Hg in Au benutzt: ein abgeänderter Lichtbogen nach MIETHE, Vakuumlichtbogen, unterbrochener Gleichstromlichtbogen, mit Wechselstrom überlagerter unter-

brochener Gleichstrombogen, ein Gleichstrombogen, dessen Bogenlänge dauernd geändert wurde, ohne daß der Bogen zum Verlöschen kam, Turbinenunterbrecher, Hg-Unterbrecher mit Wolframkontakt, Glimmstromentladungen, elektrodenloser Ringstrom, Kapazitätsentladungen bei Niederspannung, Glühkathodenverss., Durchschlagsverss. mit dielektr. Fil., mit festem Paraffin, mit festem Hg als Elektroden, „Leitungsverss.“ mit u. ohne Elektroden. Sämtliche Anordnungen sind im Original gezeichnet, u. die Ergebnisse sind in Tabellen angegeben. — Vff. deuten das Auffinden von Gold in Quecksilber nach der elektr. Behandlung als Folge eines Zusammentretens kleiner im Hg vorhandener, chem. nicht nachweisbarer Mengen Gold, ein Vorgang, der auch ohne elektr. Behandlung des Hg unter anderen physikal. Bedingungen vor sich gehen kann (vgl. Naturwissenschaften 14. 165; C. 1926. I. 2725). Umwandlungsverss. mit Hg, in dem auf keine Weise Gold nachgewiesen werden konnte, verliefen negativ. (Wissensch. Veröffentl. aus d. Siemens Konzern 5. 128—51. Siemensstadt, Forschungslabor. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1649—51.) JOSEPHY.

Th. de Donder, *Anwendung der Relativität auf Atom- und Molekularsysteme*. Mathematisch. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1380—82.) ENSZLIN.

Georg Joos und **Gustav F. Hüttig**, *Nachtrag zu unserer Mitteilung über die Elektronenaffinität des Wasserstoffs*. (Vgl. S. 331.) Die Arbeit, die bei den Zweielektronensystemen H^- , He^+ u. Li^+ erforderlich ist, um ein Elektron abzutrennen, wird nach SOMMERFELD berechnet. Für He^+ u. Li^- ist das Verhältnis des so berechneten Wertes zum beobachteten Wert nahezu gleich. Setzt man diesen Faktor bei H^- ein, so erhält man, da die berechnete Größe hier bis auf das Vorzeichen mit der Elektronenaffinität ident. ist, für diese den Wert 33 cal. Dieser Wert stimmt innerhalb der angegebenen Fehlergrenzen mit dem durch Anwendung thermochemischer Kreisprozesse erhaltenen überein. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 294—95. Jena.) LESZYNSKI.

A. N. Kappanna, *Das Ionisationspotential des Fluorwasserstoffes*. Werden für die Gitterenergien von KF u. KCl die Werte von FAJANS u. HERZFELD (Ztschr. f. Physik 2. 309 [1920]; C. 1921. I. 982) 192,2 bzw. 159,0 Cal., für die Lösungswärmen +3,6 bzw. -4,4 Cal. angenommen, so ist:

$$(1.) (F'_{\text{Gas}} + aq) - (Cl'_{\text{Gas}} + aq) = F'_{aq} - Cl'_{aq} + 41,2 \text{ Cal.}$$

Unter der Annahme, daß HF in Lsg. prakt. nicht ionisiert ist, u. daß die bei der Ionisation der Säure entwickelte Wärme 2,6 Cal., die Lösungswärme von HF_{Gas} 11,8 Cal. beträgt, folgt (2.) $H'_{\text{Gas}} + F'_{\text{Gas}} + aq = H'_{aq} + F'_{aq} + (14,4 + x)$ ($x =$ Ionisationsenergie von HF_{Gas} in Cal.), u. da:

$$H'_{\text{Gas}} + Cl'_{\text{Gas}} + aq = H'_{aq} + Cl'_{aq} + 295,57 \text{ Cal.}$$

ist, weiter (3.) $(F'_{\text{Gas}} + aq) - (Cl'_{\text{Gas}} + aq) = F'_{aq} - Cl'_{aq} + x - 281,17 \text{ Cal.}$ Vergleich von (1.) u. (3.) ergibt $x = 622,87 \text{ Cal.}$, d. h. das Ionisationspotential 14,02 Volt. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 59—62. Dacca, Univ.) KRÜGER.

F. Ramón y Ferrando, *Über den Ursprung der durchdringenden Höhenstrahlung*. Die von MILLIKAN entdeckte, äußerst durchdringende Strahlung ist nach ihrem Ursprung noch unerklärt; die Hypothese von JEANS, daß sie durch gegenseitige Zerstörung von Proton u. Elektron entsteht, wird abgelehnt. Sie entspricht einer schwarzen Strahlung, die nach dem WIENSchen Gesetz bei ca. $5000 \cdot 10^7$ Grad entsteht, wie sie in den Kernen der Riesensterne in der Milchstraße vorkommen kann. Von dort können, wie Vf. zeigt, Strahlen von extrem kleinen Wellenlängen austreten, ohne von den darüber liegenden Schichten absorbiert zu werden. (Anales soc. española Fis. Quim. 24. 234—43. Murcia, Faculd. de Cienc.) W. A. ROTH.

L. Myssowsky und **L. Tuwim**, *Versuche über die Richtung der Höhenstrahlung im Meeresniveau*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 35. 299; C. 1926. I. 2168.) In einem Wasserturm, wo Einflüsse der Radioaktivität der Umgebung des Elektroskops vollständig eliminiert wurden, wurde die Intensitätsverteilung der durchdringenden Strahlung in verschiedenen Richtungen mittels Ablendung bestimmter räumlicher Winkel durch

eine 35 m über dem Erdboden gelegene, 2 m tiefe u. 9 m breite W.-Schicht untersucht. Die gesamte harte Strahlung kommt ausschließlich von oben, ihre Intensität ist vom Azimut unabhängig. Messungen über die Abhängigkeit der Strahlungsintensität vom Einfallswinkel zeigen, daß diese Abhängigkeit durch Absorption in der Atmosphäre hervorgerufen wird u. die durchdringende Strahlung ursprünglich gleichmäßig von der Himmelskugel auf die Erde kommt, denn sie fallen auf die theoret. Kurve:

$$I_{\theta} = \frac{1}{2} I \int_0^{\theta} e^{-\mu H \sec \theta} \sin \theta d\theta$$

(I = Strahlungsintensität im freien Universum, H = Höhe der „homogenen“ Atmosphäre = $8,0 \cdot 10^5$ cm), wenn der Absorptionskoeffizient der durchdringenden Strahlung in Luft bei 0° u. Atmosphärendruck $\mu_{\text{Luft}} = (2,5 \pm 0,5) \cdot 10^{-6} \cdot \text{cm}^{-1}$ also $\mu_{\text{H}_2\text{O}} = (2,25 \pm 0,5) \cdot 10^{-3} \cdot \text{cm}^{-1}$ angenommen wird. Aus den früheren Verss. am Onegasee ergibt sich unter Berücksichtigung der Strahlenneigung $\mu_{\text{H}_2\text{O}} = (2,8 \pm 0,2) \cdot 10^{-3} \cdot \text{cm}^{-1}$. Die von den Vff. gefundene Unabhängigkeit der Intensität vom Azimut, woraus die Abwesenheit einer merklichen Ablenkung der Strahlen im Magnetfeld der Erde folgt, kann dahin gedeutet werden, daß die durchdringende Strahlung eine harte Ätherstrahlung ist. (Ztschr. f. Physik 36. 615—22. Leningrad, Radiuminst. d. Akad. d. Wissensch.)

KRÜGER.

Adolf Smekal, *Anomale Zerstreuung von α -Strahlen*. Vf. kritisiert die Verss., die anomale α -Strahlzerstreuung auf eine merkliche Deformierbarkeit der unter großen Winkeln streuenden Kerne durch die punktförmig gedachten α -Teilchen zurückzuführen. — 1. sind α -Teilchen u. Kerndimensionen vergleichbar. Auch ist voraussichtlich mit einer anisotropen Struktur der α -Teilchen zu rechnen. — 2. beeinträchtigt die dynam. Struktur der Kerne die Möglichkeit von Schlüssen aus der Polarisierbarkeit auf die Bindungswahrscheinlichkeit. — 3. darf nicht jeder einzelne Zerstreuungsprozeß als vollkommen elast. verlaufender Stoßvorgang betrachtet werden. — Zur Lösung des Problems scheint ein ähnlicher Ansatz erforderlich, wie der der Heisenbergschen Quantenmechanik zugrunde liegende. Die bisherige Heisenbergsche Theorie müßte noch verfeinert werden, da hier neue Größen, wie die Ablenkungswinkel, die bei molekularen Vorgängen meist nicht beobachtbar sind, hinzutreten. (Physikal. Ztschr. 27. 383—85. Mönichkirchen a. Wechsel.)

LESZYNSKI.

L. F. Curtiss, *Das natürliche β -Strahlspektrum von RaD*. (Vgl. C. 1926. I. 1935 u. 2293.) Die Arbeit liefert einen weiteren Beitrag zu der inzwischen mehrfach bestätigten Meitnerschen Annahme, daß die das sekundäre β -Strahlspektrum hervorruhenden γ -Strahlen erst nach erfolgtem Atomzerfall ausgesandt werden. Zur Prüfung dieser Frage ist gerade das RaD-Spektrum sehr geeignet, da seine sekundären β -Strahlen sehr geringe Energien haben, die vergleichbar mit den Energien der einzelnen Elektronenniveaus sind. Außerdem sendet RaD nur eine einzige γ -Strahllinie aus. Diese beiden Tatsachen erleichtern sehr die Entscheidung darüber, aus welchem Niveau die sekundären β -Strahlen stammen u. welche Ablösungsarbeiten einzusetzen sind. Vf. findet 5 β -Strahllinien, deren H_{ρ} -Werte 594,3, 600,3 (schwach), 709,1, 735,2 u. 742,5 (sehr schwach) betragen. Abgesehen von der neu gefundenen letzten Linie sind die ersten 4 Linien die gleichen, die DANYSZ (Le Radium 10. 4; C. 1913. I. 1182) bereits in Übereinstimmung mit MEITNER (Ztschr. f. Physik 11. 35, ELLIS, Proc. Cambridge Philos. Soc. 21. 121 u. BLACK, Proc. Royal Soc. London Serie A 109. 166; C. 1923. I. 999. 879. 1925. I. 308) festgestellt hatten. Die Werte des Vf. sind jedoch alle etwas kleiner. Die von ELLIS angegebene Linie $H_{\rho} = 628$ konnte nicht bestätigt werden. Bei den Verss. wurde ein Spektrograph (nach der Danyszschen Fokussierungsmethode) sehr großer Auflösung ($\rho_{\text{max}} = 7,5$ cm) benutzt. Das Magnetfeld war bis auf 1:2000 gleichmäßig, der Magnetstrom ebenfalls bis auf 1:2000 konstant. Bei dem Vers., die 5 Linien auf die das Spektrum erregende

γ -Linie ($0,467 \cdot 10^6$ V Energie) zurückzuführen, zeigt sich nur dann völlige Übereinstimmung, wenn die Ablösungsarbeiten des zerfallenen Atoms eingesetzt werden. (Physical Review [2] 27. 257—65. Washington, Bureau of Standards.) PHILIPP.

Fritz Kirchner, *Über den Comptoneffekt und lichtelektrischen Effekt an polarisierten Röntgenstrahlen*. Den Zusammenhang zwischen Polarisationszustand der Strahlung u. der Bewegung der beim Absorptions- oder Streuprozeß ausgelösten Elektronen untersucht Vf. durch Nebelspuraufnahmen unter Verwendung solcher Strahlen, die durch Streuung unter einem Winkel von 90° polarisiert sind. Es ergibt sich für die Streuelektronen eine Häufung senkrecht zum elektr. Vektor, für die Absorptionselektronen in Richtung des elektr. Vektors. Für die Absorptionselektronen wurde keine Abhängigkeit der Häufungsstärke von der Härte der Strahlung gefunden. (Physikal. Ztschr. 27. 385—88. München, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Karl Bechert und **M. A. Catalán**, *Über einige Beziehungen in den optischen Spektren*. Die Deduktionen von HEISENBERG (Ztschr. f. Physik 32. 841; C. 1925. I. 1255) werden benutzt, um Beziehungen zwischen den Aufspaltungen von Termen gleicher K-Anordnung in einem beliebigen Bogen- u. Funkenspektrum der in der Horizontalreihe des period. Systems aufeinander folgenden Elemente darzustellen. Die Abweichungen von der Intervallregel erfolgen bei solchen einander entsprechenden Termen im selben Sinne. Bei einander entsprechenden Termen verschiedener Multiplizität, aber desselben Spektrums, wachsen die $\Delta \nu$ wie $1/r$ an, wenn bei beiden Multiplizitäten Aufspaltungen zwischen denselben j verglichen werden; diese Regel kann keinen weiteren Geltungsbereich haben als die Intervallregel von LANDÉ. Die Aufspaltung von Termen derselben Konfiguration u. Multiplizität, aber verschiedener l -Werte, zeigt keine Regelmäßigkeit. (Anales soc. espanola. Fis. Quim. 24. 222—33. Madrid, Lab. de Invest. fis.) W. A. ROTH.

E. Persico, *Über die magnetische Drehung in einem wechselnden Magnetfelde*. Die Drehung der Polarisationsebene in einem wechselnden Magnetfelde in der Nähe einer Absorptionslinie wird rein mathemat. untersucht. Bei enorm hohen Wechselzahlen können in nächster Nähe der Absorptionslinien Anomalitäten auftreten, wenn man mit fast monochromat. Licht u. sehr hoher Auflösung arbeitet. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 603—07.) W. A. ROTH.

G. Joos, *Modulation und Fourieranalyse im sichtbaren Spektralbereich*. Aus Verss. über die magnet. Beeinflussung des Hg-Resonanzlichts kann geschlossen werden, daß das von EINSTEIN (Naturwissenschaften 14. 300; C. 1926. I. 3299) vorgeschlagene Experiment kein der Wellenlehre widersprechendes Ergebnis haben wird. (Physikal. Ztschr. 27. 401—02. Jena, Physik. Inst.) LESZYNSKI.

A. H. Bucherer, *Die Feinstruktur der Wasserstofflinien*. Es ist nicht erlaubt, die spezielle Relativitätstheorie für die Aufstellung der Bewegungsgleichungen des Elektrons im Bohrschen Atom zu benutzen, da bei krummlinigen Bewegungen im allgemeinen zwischen radialer u. transversaler Masse zu unterscheiden ist, während die spezielle Relativitätstheorie diesen Unterschied nicht kennt. Vf. leitet ab, daß die Lichtgeschwindigkeit sich im elektr. Feld nicht ändert, u. kommt zu der Auffassung, daß bei der Kreisbewegung eines Elektrons um den Kern dieselben Verhältnisse vorherrschen, wie in einem kräftefreien Raume. Unter Benutzung des Hasenöhrlichen Satzes führt die Mechanik zu einer Theorie der Feinstruktur der Wasserstofflinien, die für die Aufspaltung einen Zahlenwert $\Delta \nu = 0,296$ ergibt. Dieser Wert stimmt mit den älteren Beobachtungen gut überein, während die neuesten, wohl noch nicht abgeschlossenen Messungen einen höheren Wert ergeben. (Ztschr. f. Physik 37. 395—404. Bonn.) LESZYNSKI.

R. O. Herzog und **G. Laski**, *Die ultraroten Absorptionsspektren der Cellulose im Gebiet der Fluoriditdispersion*. Die ultraroten Absorptionsspektren von Cellulose u. Nitrocellulose im Wellenlängengebiet von $2-8 \mu$ werden gemessen; dabei werden

Filme benutzt, die aus den Amylacetatlsgg. von nitriertem Hanf (mercerisiert u. nicht mercerisiert) u. Sulfitzellstoff gewonnen wurden u. von denen ein Teil durch NH_4SH -Lsg. denitriert worden war. Der Bau der Spektren ist verhältnismäßig einfach, es zeigen sich in allen Fällen Absorptionsbanden bei ca. $2,9 \mu$ u. $6,0 \mu$ (Grundton u. Oktav der Kernschwingung der OH-Gruppe), eine deutliche Eigenfrequenz bei $3,35 \mu$ u. eine starke Absorption bei ca. 7μ (Banden der CH_2 -Gruppe), eine schwache Frequenz bei ca. 4μ (noch nicht gedeutet), bei der Cellulose ferner eine ziemlich schwache Absorption bei $4,6 \mu$ (wahrscheinlich charakterist. für die CO-Bindung). Zwischen den Gittern der mercerisierten u. nicht mercerisierten Präparate sind keine Unterschiede in den Eigenfrequenzen erkennbar. (Ztschr. f. physik. Ch. 121. 136—42. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) KRÜGER.

Hazeltene L. Stedman und **Lafayette B. Mendel**, *Die Wirkungen der Bestrahlung mittels einer Quarz-Quecksilberdampf-Lampe auf einige Eigenschaften von Eiweißkörpern*. 15 ccm der Lsgg. wurden in 75 mm dicken Krystallglasgefäßen in 3 mm dicker Schicht bestrahlt. Die 12 ganz reinen Eiweißkörper entwickelten alle den gleichen charakterist. Geruch, färbten sich gelblich. Die Gerinnungstemp. nahm ab. Elektrolyte scheinen dabei keine Rolle zu spielen. — Bei *Edestin*, *Gladin* u. verd. *Eieralbumin* nahm die spezif. Drehung zu. — Nicht bei allen traten Trübungen oder eine Oberflächenhaut auf. p_{H} sowohl von dest. W. wie von den Eiweißlsgg. kann unter dem Einfluß der Bestrahlung abnehmen. (Amer. Journ. Physiol. 77. 199—210. South Hadley, Woods Hole, Yale Univ.) MÜLLER.

G. Bruhat und **M. Pauthenier**, *Über das Drehungsvermögen der Weinsäure in verdünnter Lösung im Ultraviolett*. Verwendung als Lösungsbehälter von Quarztrögen mit besonders genau geschliffenen Wänden gestattete auch die kleinen Drehungen der verdünnten wss. Lsgg. zu messen. $[\alpha]^{20}$ ergab sich für eine 1%ig. Lsg. zu $+13,8^\circ$ bei $578 \mu\mu$, $+14,9^\circ$ bei $546 \mu\mu$, $+17,6^\circ$ bei $436 \mu\mu$, $+17,3^\circ$ bei $405 \mu\mu$, $+6,4^\circ$ bei $366 \mu\mu$ u. $-54,7^\circ$ bei $313 \mu\mu$ u. für eine 0,25%ig. Lsg. zu $+19,8$ ($578 \mu\mu$), $+21,4^\circ$ (546), $+31,4^\circ$ (436), $+16,3^\circ$ (366) u. $-49,5^\circ$ ($313 \mu\mu$). Die Rotationsdispersion bleibt also auch in verdünnten Lsgg. anormal, was mit der Ansicht von LOWRY u. AUSTIN (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1902; C. 1924. II. 1175) übereinstimmt. Aber die daselbst versuchte Extrapolation der Rotationswerte auf unendliche Verd. ist falsch, weil bereits bei den von Vff. untersuchten Verdd. das Maximum der positiven Drehung kurzweiliger, als 436μ liegt u. weil die Änderung des Drehungsvermögens bei Verdünnung in schwachen Lsgg. stärker ist, als in konzentrierteren Lsgg. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1024—26.) BIKERMAN.

W. Flechsig, *Zur Lichtabsorption in verfarbten Alkalihalogeniden*. Die Lichtabsorption aus dem Schmelzfluß kristallisierter, durch Röntgenlicht verfarbter Kristalle von NaCl , NaBr , KCl , RbCl u. KBr im prakt. unregerten Zustand wird bei -180° gemessen; es zeigt sich, wie bei natürlichem NaCl , mit sinkender Temp. Verschiebung des Absorptionsmaximums nach kürzeren Wellen, Vergrößerung der Absorption im Maximum u. eine Verschmälerung derart, daß der von der Absorptionskurve u. der Wellenlängenachse eingeschlossene Flächeninhalt annähernd gleich bleibt. Verss. an natürlichem u. synthet. NaCl u. KCl ergeben ferner, daß „Erregung“ (Vorbestrahlung mit lichtelektr. wirksamem Licht) bei -180° u. Gitterfehler in demselben Sinne wie Temperaturerhöhung wirken. Allgemein ist die Temperaturabhängigkeit der Halbwertsbreite um so größer, u. das Maximum der Adsorption liegt um so kurzweiliger, je kleiner die Halbwertsbreite der Absorptionskurve ist. Ein Vergleich mit den elektr. Messungen von GUDDEN u. POHL (Ztschr. f. Physik 34. 249; C. 1925. II. 1837) zeigt, daß bei -180° keine erkennbaren Abweichungen von der für Zimmertemp. nachgewiesenen Beziehung zwischen opt. Absorption u. lichtelektr. Leitfähigkeit auftreten. (Ztschr. f. Physik 36. 605—14. Göttingen, Univ.) KRÜGER.

W. Kordatzki, A. Schleede und F. Schroeter, *Über die Ausbeute an sichtbarem Licht bei der Erregung von Phosphoren mit langsamen Kathodenstrahlen (Kathodofluoreszenz)*. Während die gebräuchlichen Lichtquellen Temperaturstrahler sind, strahlen feste Lumineszenzstrahler in bestimmten abgegrenzten Wellengebieten von ca. 150 μ Breite. Die Unters. der Ökonomie solcher Lumineszenzstrahler, die in der Gegend des Reizmaximums strahlen, ist daher von besonderem Interesse. Bei Photoerregung ist nach den Verss. von LENARD der Energieumsatz nahezu gleich 1. Die Ökonomie ist hier natürlich von der Ökonomie des erregenden Lichtes abhängig. Für Kathodofluoreszenz hat LENARD (Ann. der Physik [4] 12. 449 [1903]) eine techn. Ökonomie (HK/Watt) von etwa 10 gefunden. Da diese hohe Ausbeute beleuchtungstechnisch von hohem Wert werden könnte, wurden die Verss. nach einer verbesserten Methode wiederholt. Vf. erhalten für $ZnS-Cu$ 0,6, für $ZnSCdS-Cu$ 0,5, für Zn_2SiO_4-Mn 0,13, für $MgS-Ce$ 0,10 u. für $SrSCaS-Bi$ 0,03 HK/Watt, also Werte, die bestenfalls (bei den ZnS -Phosphoren) zwischen den Werten für Kohlefadlampen u. für Wolframlampen (0,3 bzw. 0,9 HK/Watt) liegen. (Physikal. Ztschr. 27. 392—401. Berlin u. Greifswald, Chem. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

H. Greinacher, *Zur Demonstration des Photoeffektes mit der Glimmlampe*. II. Mitt. (I. vgl. Physikal. Ztschr. 26. 376 [1925]). Neue Verss. über die Einw. des Lichtes auf Glimmlampen ergeben bei Pintsch-Glimmlampen (Edelgasfüllung mit Hg-Zusatz) eine Verminderung der Entladungsverzögerung durch die Belichtung, bei Osramlampen (kein Hg) dagegen eine Herabsetzung des Zündpotentials. (Physikal. Ztschr. 27. 402—04. Berlin, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Alfons Bühl, *Über die elektrische Doppelschicht an der Oberfläche von Quecksilber*. Vf. untersucht die B. von Elektrizitätsträgern beim Zerstäuben, beim Sprudeln von Hg u. beim Auffallen von Hg-Strahlen auf ein Hindernis. Die Zerstäubungsverss. zeigen, daß reines, gasfreies Hg nur positive Träger gibt. Diese bestehen aus Hg, wie sich aus Spektralbeobachtungen u. aus Kälteverss. ergibt. In der äußersten Molekülschicht wird, entsprechend dem geringen inneren Druck der Molekularkräfte, eine nur geringe Nähewrg. angenommen. Freie Elektronen werden stets nach dem Innern gezogen. Es wird eine elektronenarme Schicht von einer Dicke von 100 bis $200 \cdot 10^{-8}$ cm angenommen. War das Hg mindestens 10^{-2} sec. mit Gas in Berührung, so zeigen sich auch negative Träger, u. zwar unabhängig von der Natur der untersuchten Gase. Durch die adsorbierten Gase wird die Elektronenabgabe der Hg-Moleküle gefördert. Uedle, in Hg gelöste Metalle geben entsprechend der Stellung in der Spannungsreihe leichter Elektronen ab, wodurch ebenfalls negative Ladungen an der Oberfläche entstehen. Es ergibt sich also aus dem Auftreten von negativen Trägern eine empfindliche Prüfungsmöglichkeit auf Reinheit von Hg; es konnte z. B. eine Beimengung von 10^{-11} Teilen Zn deutlich festgestellt werden. (Ann. der Physik [4] 80. 137—80. Radiolog. Inst. d. Univ. Heidelberg.) LESZYNSKI.

Erich Kretschmann, *Theorie der Dauerströme in Supraleitern*. Vf. gibt eine Gegenüberstellung der Theorie von KAMERLINGH ONNES u. H. A. LORENTZ (Communications from the Phys. Lab. of the Univ. Leiden, Supplement 50 zu Nr. 157—168), die mit festen Bahnen der Leitungselektronen arbeitet, u. seiner Theorie (Ann. der Physik [4] 74. 405; C. 1924. II. 1445), die von ungeordnet bewegten Elektronen ausgeht. Auch die neuen Befunde von KAMERLINGH ONNES (l. c.), insbesondere der Hohlkugelverss., lassen sich mit der Theorie des Vfs. deuten. Vf. macht die früher benutzte Voraussetzung der scheinbaren Gleichberechtigung der positiven u. negativen Zeitrichtung durch Berücksichtigung der Abhängigkeit der trägen Masse der Elektronen von der Geschwindigkeit überflüssig. Vf. kann den vom intramolekularen magnet. Feld den strömenden Elektronen entgegengesetzten Widerstand zahlenmäßig

abschätzen. Aus den Bedingungen der Supraleitung wird eine einfache Formel für den spezif. Widerstand abgeleitet. Mit Hilfe dieser Formel werden die Verhältnisse bei den Bleiringverss. zahlenmäßig dargestellt. Durch die Theorie wird auch das an supra-leitendem *Pb* u. *Sn* beobachtete Verschwinden des gewöhnlichen Halleffektes erklärt. (Ann. der Physik [4] 80. 109—36. Königsberg i. Pr.)

LESZYNSKI.

N. Isgaryschew, *Über die Bedeutung der Hydratation und der Adsorption für den Mechanismus der Entstehung der elektromotorischen Kräfte*. Die osmot. Theorie der elektromotor. Kräfte von NERNST entspricht nicht den neuen Vorstellungen von der Hydratation. Auch sprechen experimentelle Befunde dagegen, so wird z. B. nicht die Unabhängigkeit des Ruhepotentials eines Metalles von der Natur des Elektrolyten bestätigt. Ausgehend von der Theorie der Hydratation u. Auflösung fester Körper von FAJANS wird unter Berücksichtigung der Adsorption eine Vorstellung vom Mechanismus der Elektrodenvorgänge entwickelt, die nicht von freien sondern von vollständig hydratisierten Ionen ausgeht. Der Übergang eines Metalls oder Metalloids in Lsg. wird hiernach durch die chem. Energie der Hydratation bewirkt, die dabei in elektrische Energie übergeht. Die Nernstsche Gleichung wird dadurch diesen Vorstellungen angepaßt, daß statt der Gesamtkonz. die der Adsorptionsgleichung von FREUNDLICH entnommene Konz. an der Oberfläche eingesetzt wird. Die Theorie der Polarisationserscheinungen erhält durch Annahme einer Adsorptionsschicht von bestimmter charakterist. Struktur einen bestimmteren Inhalt. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 281—86. Moskau, Elektrochem. Labor. d. Volkswirtschaft. Inst.)

LESZYNSKI.

Lars Onsager, *Zur Theorie der Elektrolyte*. I. Die Diskrepanz in der Theorie von DEBYE u. HÜCKEL bei der Berechnung des Faktors k in der Gleichung $f\lambda = 1 - k\sqrt{c}$ ist nicht durch Ungültigkeit der Gesetze von STOKES in unmittelbarer Nachbarschaft der Ionen zu deuten. Das Grenzesetz der Leitfähigkeit wird dadurch nicht beeinflusst, d. h. k muß berechenbar sein, wenn statt des „elektrophoretischen“ der aus der Beweglichkeit berechnete Radius eingesetzt wird. Die theoret. Behandlung in einer von der üblichen etwas abweichenden Form ergibt eine Geschwindigkeitsverminderung eines Ions durch Elektrophoreso, die seiner Ladung u. der Wurzel der gesamten Ionenstärke proportional u. von seiner Beweglichkeit in erster Näherung unabhängig ist. Die molare Leitfähigkeit binärer Elektrolyte wird um $25,6\sqrt{\gamma}$ herabgesetzt; hier ist γ die molare Konz., die Herabsetzung ist also unabhängig vom totalen Betrag. Daraus erklärt sich, daß die Leitfähigkeitskoeffizienten Λ/Λ_∞ der am besten leitenden binären Elektrolyte am wenigsten von 1 verschieden sind. (Physikal. Ztschr. 27. 388—92. Trondhjem.)

LESZYNSKI.

Hermann Ulich, *Über die Beweglichkeit der elektrolytischen Ionen*. Vf. untersucht an dem in Schrifttum vorliegenden Versuchsmaterial die Gesetze, denen die Ionenbeweglichkeit bei unendlicher Verdünnung unterliegt. Im allgemeinen genügen die Ionen dem Stokesschen Gesetz als hydrodynam. Regel, d. h. die Beweglichkeiten ändern sich umgekehrt proportional den Viscositäten. Ausnahmen sind bisher nur in *W.* u. Glycerin bekannt. Doch ist die Größe dieser Abweichung von der Regel verschieden, je nachdem man die Viscositätsänderung durch Zusatz von Nichtelektrolyten, durch Druckänderung, Temp.-Änderung oder durch sehr kurze Stromstöße (*M. WIEN*) vornimmt. Dies legt die Vermutung nahe, daß die Ausnahmen nur scheinbare u. durch Änderung der Solvatation verursachte sind. — Beim Übergang von einem Lösungsm. zum anderen sind Ionenbeweglichkeit u. Viscosität durch die Waldensche Regel verknüpft: $l \cdot \eta = \text{const.}$, worin l die Beweglichkeit u. η die Viscosität bedeuten, soweit große Ionen, insbesondere anorgan. Komplex- u. organ. Ionen in Betracht kommen. — Vf. diskutiert die elektr. Wechselwrg. zwischen Ionen u. Lösungsm. unter Zuhilfenahme spezieller Vorstellungen über die Struktur der Ionen u. Lösungsm.-Dipole. Es wird versucht, die Ergebnisse dieser Diskussion auf die Erklärung eigen-

artiger Veränderungen in der Reihenfolge der Ionenbeweglichkeiten u. solchen des Verhältnisses der positiven u. negativen Ionen zueinander in den verschiedenen Lösungsm. sowie der Umkehr der Wanderungsgeschwindigkeiten in der Alkalireihe u. ähnlicher Erscheinungen anzuwenden. Für 14 nichtwss. Lösungsm. werden Ionenbeweglichkeiten auf Grund der Waldenschen Regel berechnet. (Fortshr. d. Ch., Physik u. physik. Ch. 18. Nr. 10. 1—56.) HEIMANN.

O. A. Essin, *Zur Theorie der elektrolytischen Bildung des Ammoniumpersulfats*. Für anod. Stromdichten $\cong 2 A/cm^2$ u. zwischen 10 u. 30° ist bei ununterbrochener Sättigung des Elektrolyten mit dem Sulfat die Stromausbeute A durch die Konz. c_1 u. c_2 der SO_4 - bzw. S_2O_8 -Ionen nach der vom Vf. theoret. begründeten u. experimentell bestätigten Gleichung $A = c_1/(c_1 + c_2) \cdot 100\%$ bestimmt. Das bedeutet also innerhalb der angegebenen Grenzen Unabhängigkeit von der Stromdichte u. von der Temp. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 267—69. Swerdlowsk, Elektrochem. Labor. Uraler Polytechn. Inst.) LESZYNSKI.

Erich Rabald, *Versuche über den Einfluß eines Gelatinegehaltes des Elektrolyten auf das Ruhe- und Abscheidungspotential des Zinkes in Zinkulfatlösung*. Eine Diskussion über die Genauigkeit der Messungen von ISGARYSCHEW u. TITOW (Kolloidchem. Beihefte 14. 25; C. 1922. I. 2) führt Vf. zu dem Vers., die Messungen zu reproduzieren. Die Versuchsanordnung ist die gleiche, nur wird zur Erhöhung der Genauigkeit in H-Atmosphäre gemessen. Vf. erhält für das Ruhepotential keine konstanten Werte. Die Kurven für die Abhängigkeit der EK. von der Gelatinekonz. weichen erheblich von den Werten ISGARYSCHEWS ab. Ein Maximum der Polarisation wird nicht bei 0,025%, sondern bei 0,005% Gelatine erhalten. Die Existenz von Zinkgelatinekomplexen erscheint noch nicht bewiesen. Die Polarisationswerte werden von Strukturunterschieden, Metastabilität u. Schichtdicke der Diffusionsschicht wesentlich beeinflusst. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 289—94. Dresden, Techn. Hochsch. u. Leipzig, Univ.) LESZYNSKI.

K. Frölich, George L. Clark und Robert A. Aborn, *Die kathodische Abscheidung von Metallen*. III. *Elektrochemische und X-Strahlenuntersuchungen an Bleinieder schlägen*. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 295—305. — C. 1926. I. 3587.) LESZYNSKI.

Kurt Becker, *Die Polarisationskapazität platinierter Pt-Elektroden in wässrigen Lösungen von $K_4Fe(CN)_6 + K_3Fe(CN)_6$* . Nach einer histor. Einleitung schildert Vf. Verss. über die Abhängigkeit der Polarisationskapazität C platinierter Pt-Elektroden in wss. Lsgg. von $K_4Fe(CN)_6 + K_3Fe(CN)_6$ von der Summenkonz., von dem Konz.-Verhältnis Fe^{++}/Fe^{+++} u. von der Schwingungszahl n . Bei geringer Summenkonz. ist C unabhängig von n . Für $n > 40000$ wird C konstant u. unabhängig von der Zusammensetzung des Elektrolyten. Das Gesetz $C\sqrt{n} = \text{konst.}$ gilt als Grenzgesetz für konz. Lsgg. Starke H_2 -Beladung der Elektrode, die durch Zusatz freier Säure erreicht wird, führt zur Gültigkeit des Gesetzes $Cn = \text{Konst.}$ Die Deutung der Verss. nimmt mit NERNST an, daß für die Ausbildung der Potentialdifferenz die H_2 -Beladung maßgebend ist. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 305—11.) LESZYNSKI.

Bernhard Neumann, *Entgegnung auf die Bemerkungen von O. Ruff und W. Busch zu der Arbeit: „Das Potential des Fluors, bestimmt durch Messung der Zersetzungsspannungen geschmolzener Fluoride“*. Gegen die Feststellung von NEUMANN u. RICHTER (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 481; C. 1926. I. 596), daß die Ruffsche Abscheidungsreihe falsch ist, bringt die Erwiderung von RUFF u. BUSCH (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 614; C. 1926. I. 1631) nichts tatsächliches vor. Die Bedenken RUFFS gegen die Schlüsse der Vf. beruhen auf irrigen Annahmen. — RUFF lehnt eine Entgegnung wegen der Form der vorliegenden Arbeit ab. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 274—76. Breslau.) LESZYNSKI.

L. W. Haase, *Untersuchungen über die Angreifbarkeit von Aluminium durch Wasser*. I. Durch elektrometr. Messung der $[H^+]$ u. durch Leitfähigkeitsbest. an ver-

schiedenen, 1—18 Tage in Al-Flaschen aufbewahrten Wasserproben, wird festgestellt, daß W. mit zu hoher oder zu niedriger $[H^+]$ durch Änderung des Gehalts an H- bzw. OH-Ionen, wie auch an dissoziierbaren Elektrolyten einem Grenzwert der $[H^+]$ von $10^{-6.8}$ zustrebt. Alle untersuchten WW. greifen Al an, teilweise unter Lochbildung, stets unter B. u. Abscheidung von $Al(OH)_3$, das die äußere Beschaffenheit des W. stark ändert. Die Auflösung des Al wird durch elektrolyt. u. elektrochem. Vorgänge gedeutet. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 286—89. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- und Lufthygiene.) LESZYNSKI.

P. Vaillant, *Der Stromdurchgang durch feste Salze*. Messung der Widerstände von $NaCl$, KBr , $BaCl_2$ u. Na_2SO_4 bei Temp. zwischen 410 u. 460° u. Angabe der Berechnung des Temp.-Koeffizienten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1335—37.) EN.

Robert Maynard King, *Der elektrische Widerstand einiger keramischer Materialien bei hohen Temperaturen und eine einfache Methode zu seiner Bestimmung*. Die Messungen erstreckten sich auf Temp. von 713—990°. Untersucht wurden chemisches Porzellan, eine Spezialmasse des Bureau of Standards u. verschiedene Mineralien. Der Beryll hat den geringsten Widerstand, dann kommen der Reihe nach: Porzellan, Dumortierit, die Spezialmasse, Andalusit, Disthen, Sillimanit, Talk, Spinell u. Periklas. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 343—51. Bur. of Mines.) SALMANG.

Walter W. Lucasse, *Aktivitätskoeffizienten von Chlorwasserstoff in nichtwässrigen Lösungen*. Mit Hilfe der Hückelschen Gleichungen wurden die Aktivitätskoeffizienten von Chlorwasserstoffsäure in 1 u. 5 Mol-% Glycerin berechnet (vgl. hierüber Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 626; C. 1926. I. 2883), ferner in 50 Mol-% u. in reinem A. u. in reinem Methylalkohol. In allen Fällen besteht zwischen 0,005- u. 1-mol. Lsgg. gute Übereinstimmung zwischen den berechneten u. den von HARNED u. FLEYSHER (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 82; C. 1925. I. 1568) u. NONHEBEL u. HARTLEY (Philos. Magazine [6] 50. 298. 729; C. 1926. I. 597) beobachteten Werten, wobei allerdings die obere u. untere Gültigkeitsgrenze einigermaßen vom Lösungsm. abhängen. (Ztschr. f. physik. Ch. 121. 254—66. Philadelphia [Pa.], Univ.) JOSEPHY.

H. Zahn, *Ein neues Meßprinzip zur Untersuchung der Dielektrizitätskonstante gut leitender Substanzen*. Theoret. Behandlung der bereits beschriebenen „Dekrementsmethode“ (HELLMANN u. ZAHN, Physikal. Ztschr. 26. 680; C. 1926. I. 982) unter Annahme quasistationärer Verhältnisse. (Ann. der Physik [4] 80. 182—90. Kiel, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

H. Hellmann und **H. Zahn**, *Die Dielektrizitätskonstanten gut leitender Elektrolytlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Behandlung der „Dekrementsmethode“ für einen nicht-quasistationären Schwingungskreis, ausführlicher als in der ersten Veröffentlichung. Ein Vergleich mit den „Resonanzmethoden“ zeigt bei gut leitenden Substanzen eine wesentliche Überlegenheit des neuen Verf. Als obere Leitfähigkeitsgrenze, die nur durch techn. Schwierigkeiten bedingt ist, wird der Wert $\sigma = 0,1$ angegeben; allerdings erscheinen einigermaßen genaue Messungen nur bis zur Hälfte dieses Wertes ausführbar. (Ann. der Physik [4] 80. 191—214. Kiel, Physik. Inst. d. Univ.) LESZ.

B. Cabrera und **J. Palacios**, *Änderungen des Paramagnetismus mit der Temperatur*. (Vgl. CABRERA u. DUPERIER, Journ. de Physique et le Radium [6] 6. 121; C. 1925. II. 2199.) Die Formel, welche die Änderung des Paramagnetismus mit der Temp. darstellt, $\chi = (T + \Delta) = C$, unterscheidet sich von der klass. Langevinschen Formel durch die additive Konstante Δ . Da die Gleichung unabhängig vom Zustand der Materie ist, muß jenes Glied durch intraatomare Vorgänge erklärt werden. Nimmt man an, daß die magnet. Achse im Atom nur bestimmte Stellungen annehmen kann, so gelangt man zu Formeln, die je nach den Verhältnissen mit der klass. Formel von LANGEVIN oder dem Curie-Weisschen Gesetz ident. sind. Die Arbeit ist rein mathemat.-physikal. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 297—317. Madrid, Lab. der Invest. fis.) W. A. ROTH.

Maria Campa, *Das Hallsche Phänomen beim Antimon unter Verwendung schwacher Magnetfelder*. Die Versuchsanordnung entspricht der von ADINOLFI (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. I. 500; C. 1924. II. 2125). Das Magnetfeld war höchstens 780 Gauss; bis dahin war der Halleffekt der Feldstärke proportional. Kahlbaumsches Antimon wird umgeschmolzen u. in Platten von überall gleicher Dicke gebracht. Die Abkühlungsgeschwindigkeit hat keinen Einfluß auf den Halleffekt, wohl aber die Erstarrungsgeschwindigkeit. Der Halleffekt sinkt mit steigender Temp. linear. Der Temp.-Koeffizient ist für langsam erstarrtes Sb (ricotto) etwa doppelt so groß wie für abgeschrecktes (incrudito); gemessen wird zwischen -190 u. $+120^{\circ}$. Läßt man die Scheiben langsam unter dem Einfluß der Strahlung von 20 mg Mesothor erstarren, so erhält man einen um 13—17% kleineren Halleffekt, als ob man sie rasch hätte erstarren lassen. (Nuovo Cimento 3. 177—83. Neapel, Phys. Inst. Univ.) W. A. ROTH.

Otto Ruff und Bernhard Josephy, *Arbeiten aus dem Gebiete hoher Temperaturen*. XVIII. *Reines Calciumcarbid und dessen Bildungswärme*. Aus metall. Ca u. C in Form von Ruß wurde ein etwa 80%ig. CaC_2 hergestellt, dessen Verunreinigungen in der Hauptsache nur aus ungebundenem C bestanden. Mit dieser Substanz wurde die Lösungswärme in verd. HCl mit 60,8 Cal für 1 g-Mol CaC_2 bestimmt. Aus diesem Wert ergab sich eine Bildungswärme von 14,1 Cal, wenn der Mixtersche Wert für die Bildungswärme des C_2H_2 zugrunde gelegt wurde. Ein Vers., aus den von RUFF u. FÖRSTER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 131. 321; C. 1924. I. 465) ermittelten Dissoziationsdrucken des CaC_2 durch die Nernstsche Näherungsgleichung oder die van't Hoff'sche Rk.-Isochore die Bildungswärme des CaC_2 zu errechnen, führte zu gänzlich abweichenden Resultaten; dies wird von den Vff. auf die mangelnde Sicherheit in dem Wert für die Verdampfungswärme des metall. Ca zurückgeführt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 153. 17—32.) HEIMANN.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Otto Blüh, *Untersuchung von Kolloidpartikeln in Wechselfeldern verschiedener Frequenzen*. Berichtigung. VI. wurde von KÖNIG-Gießen darauf aufmerksam gemacht, daß bei Ansatz u. Durchführung seiner Berechnung (Ann. der Physik [4] 79. 143; C. 1926. I. 3306) Fehler unterlaufen sind. Die aus deren Berücksichtigung resultierende Diskrepanz zwischen Theorie u. Experiment läßt sich voraussichtlich dadurch deuten, daß beim Mitschwingen der Kolloidteilchen im Wechselfeld eine Gleitung stattfindet, die um so größer sein wird, je größer die Wechselzahl ist (vgl. Ann. der Physik [4] 78. 177; C. 1926. I. 2446). (Ann. der Physik [4] 80. 181. Prag.) LESZYNSKI.

A. F. Grant Cadenhead, *Die Wirkung der Bestrahlungen auf die Reaktionen in Gelen*. Die kürzeren Wellen des sichtbaren Spektrums bewirken die B. von metall. Au in Kieselsäuregallerten. Vf. konnte zeigen, daß andere Bestrahlungen mit viel kürzerer Wellenlänge ähnliche Wrkgg. hervorrufen können. Auch die „Bleibäume“ wachsen vom Sn aus in die Kieselsäuregallerte schneller unter dem Einfluß der X-Strahlen als bei gewöhnlicher Beleuchtung. (Canadian Chemistry Metallurgy 10. 139. Kingston, Kanada. Queens Univ.) WILKE.

Georg Weissenberger, Stanislaus Baumgarten und Richard Henke, *Über die Adsorption an Kohle aus zähflüssigen Medien*. II. Mitt. (I. vgl. Monatshefte f. Chemie 45. 393; C. 1925. I. 2360.) Zur Prüfung der Abhängigkeit der Adsorption von der Zähfl. untersuchen Vff. Sorboid I u. II, Sanasorben u. Carboraffin auf ihre Absorptionsvermögen von Jod u. Sudan II aus o-, m-, u. p-Methylcyclohexanol, Ölsäure, Milchsäure (90%) u. Rohrzuckerlsg. (67%) nach von ihnen ausgearbeiteten Mikroverss. Sie finden, daß zwischen der Viscosität eines Mediums u. der Geschwindigkeit, mit der sich das Absorptionsgleichgewicht einstellt, kein einfacher Zusammenhang besteht. Erstere ist der wichtigste Faktor, jedoch spielt auch der chem. Charakter des Mediums eine Rolle, wie die Adsorption von J aus einer Rohrzuckerlsg. mit $\eta = 95,05$

zeigt, wo die Gleichgewichtseinstellung nach 90 Min. eingetreten ist, während sie bei o-Methylcyclohexanol mit $\eta = 27,31$ erst nach 180 Min. erfolgt ist, wobei aus der Zuckerlsg. in kürzerer Zeit 10-mal mehr J von der Kohle absorbiert wird als aus dem o-Methylcyclohexanol. Die ermittelten Absorptionsisothermen zeigen, daß auch für zahlf. Medien die Freundlichsche Gleichung gilt, nur stellt sich das Absorptionsgleichgewicht hier langsamer ein, u. es wird vom Adsorbens viel weniger vom Adsorptiv aufgenommen. Zwischen Viscosität u. Größe der Absorption besteht kein einfacher Zusammenhang. Aus Öl- u. Milchsäure ist die Absorption gering. Die spezif. Absorptionskraft einer Kohle hängt auch von der Natur des Mediums ab. In der Freundlichschen Formel finden Vff. λ im allgemeinen nicht konstant, jedoch ist eine geringe Gesetzmäßigkeit nicht zu verkennen. Diese Nichtkonstanz erklären Vff. damit, daß die Restfelder in der Kohloberfläche bei den verschiedenen Kohlen verschieden sind u. je nach der chem. Verwandtschaft dieser Restfelder zum Adsorptiv oder Medium wird auch die Oberfläche anders benetzt; dazu kommen noch die rein physikal. Vorgänge. Zum Schluß untersuchen Vff. noch die Absorptionsverhältnisse in Flüssigkeitsgemischen, wie o-, m-, p-Methylcyclohexanol mit A., Ölsäure u. Bzl., Milchsäure u. W. u. Rohrzucker u. W. Hier ist die hyperbol. Gleichung gut erfüllt, nur bei der Milchsäure zeigen sich größere Abweichungen. Die Unterschiede der adsorbierten Mengen sind mit Ausnahme beim Rohrzucker groß. Bei chem. nahestehenden Stoffen wie den o-, m- u. p-Methylcyclohexanolen fallen die Absorptionskonstanten von der o- zur p-Verb. Die Gleichungen von DOLEZALEK u. SCHULZE, u. KENDALL u. MONROE versagen bei zahlf. Medien. (Monatshefte f. Chemie 46. 679—700. 1925. Wien, Univ.)

BRAUNS.

Felix Durau, *Über Adsorption von Gasen an Glas- und Silberpulvern*. Um mit REGENER (Naturwissenschaften 11. 17; C. 1923. I. 1345) die Unterschreitung des Wertes des Elektrons auf adsorbierte Gase zurückzuführen, muß man nach WASSER (Ztschr. f. Physik 27. 226; C. 1924. II. 2231) einige Hunderte von adsorbierten Molekelagen annehmen. Vf. kann daher diese Hypothese durch Best. der Menge adsorbierter Gase nach gasvolumetrischer Methode widerlegen. Die vom Vf. benutzten *Fensterglas- u. Silberpulver* enthalten nach Entgasung bei 600° noch im Innern gel. Gase, doch kann gezeigt werden, daß die Oberfläche gasfrei ist, u. daß nur ein verschwindender Einfluß der gel. Gase auf die Versuchsergebnisse vorhanden sein kann. N₂, H₂ u. wahrscheinlich auch trockene Luft wurden bei 18° von Fensterglas nicht adsorbiert. CO₂ wird reversibel adsorbiert u. bedeckt die Oberfläche bei 760 mm zu 16% bei Annahme einer monomolekularen Schicht. Unter gleichen Bedingungen bedecken N₂ u. H₂ die Ag-Oberfläche zu 18 bzw. 5,7% u. sind reversibel adsorbiert. Die Adsorption von Luft an Ag ist irreversibel u. von Entgasungstemp. u. -dauer abhängig. Der höchste bei 18° erreichte Wert beträgt 44%. Durch die Reversibilitätsverss. kann in diesem Fall, da Adsorption unwahrscheinlich ist, auf Chemosorption — B. von Silberoxyden — geschlossen werden. (Ztschr. f. Physik 37. 419—57. Münster i. W., Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

M. Crespi und **E. Moles**, *Die Adsorption von Gasen an Glaswänden*. II. *Ammoniak*. In der ersten Arbeit (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 223; C. 1925. II. 1123) war mit HJ experimentiert worden. Beim Ammoniak benutzen die Vff. ein Glasröhrensystem u. eine Hohlkugel von gleichem Vol., aber ungleicher Oberfläche, u. kompensieren die durch die Adsorption an der größeren Oberfläche verursachten Druckdifferenzen (abgelesen an einem mit Paraffinöl beschickten Differentialmanometer) durch Zugabe kleiner Quecksilbermengen. Sie entwickeln ihr NH₃ aus NH₄Cl u. CaO, trocknen mit BaO, kondensieren u. dest. es; sie arbeiten in einem Thermostaten von Zimmertemp. u. schätzen ihre Genauigkeit auf $\pm 0,001$ cem. Das beim Druck p in 200 Min. pro cem adsorbierte Gasvol. V gehorcht der Freundlichschen Gleichung: $V = k \cdot 10^{-6} p^{1/4}$, wo k für das Röhrensystem 0,045 u. für die Kugel 0,071 ist. Die

zwischen 44 u. 710 mm gemessenen Adsorptionen stimmen mit jener Formel gut überein. Das aufgeblasene Glas der Kugel adsorbiert NH_3 also pro Flächeneinheit 1,6-mal stärker als das gezogene Glas der Röhren. Es werden die Mengen berechnet, die von Kugeln von 100—1000 ccm adsorbiert werden (Größenordnung $0,2\text{—}1,8 \cdot 10^{-4}$ g je nach Druck u. Volumen). Nach SCHEUER ergab die Kolbenmethode u. die volumetr. Methode für das Litergewicht des NH_3 einen Unterschied von $1,2 \cdot 10^{-4}$ g, was mit obigem übereinstimmt; vgl. hierzu die systemat. Ausführungen von MOLES in Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 740; C. 1926. I. 3114. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 210—21. Madrid, Lab. de Invest. fis.) W. A. ROTH.

B. Anorganische Chemie.

J. Allen Harris und **B. Smith Hopkins**, *Beobachtungen über seltene Erden*. XXIII. *Element Nr. 61. 1. Konzentration und Isolierung in unreinem Zustand.* (XXII. vgl. THOMPSON, HOLTON, KREMERS, *Trans. Amer. Electr. Soc.* 49. C. 1926. I. 3212.) Vff. besprechen ausführlich die theoret. Möglichkeiten zur Auffindung u. zum Nachweis des *Elements 61* u. geben dann eine bis ins Einzelne gehende Beschreibung ihrer zahlreichen fraktionierten Krystallisationen, über deren Ergebnisse bereits nach einer Mitteilung in *Nature* (vgl. HARRIS, YNTEMA u. HOPKINS, S. 724) referiert ist. (*Journ. Americ. Chem. Soc.* 48. 1585—94.) JOSEPHY.

J. Allen Harris, **L. F. Yntema** und **B. S. Hopkins**, *Beobachtungen über seltene Erden*. XXIII. *Element Nr. 61. 2. Röntgenstrahlenanalyse.* (XXII. 1. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen das L-Emissionsspektrum der Oxyde der seltenen Erden, in denen das Element 61 angereichert war. Es war sehr schwierig, die Oxyde während der Expositionsdauer auf der Platte zu halten. Diese Schwierigkeit wurde dadurch überwunden, daß die Oxyde in eine Einbuchtung einer Kupferplatte eingeschmolzen wurden. Die untersuchten Proben stammten sowohl aus der am wenigsten l. Fraktion der Mg-Doppelnitrate als auch aus dem Bromat, das im Sichtbaren die Bande 5816 Å aufgewiesen hatte. In allen Fällen waren die Linien schwach, in der Bromatprobe jedoch stärker als in den Doppelnitrat. Für L_{α_1} wurde gemessen 2,2800; 2,2803; 2,2786; 2,2730 also im Mittel 2,2781 Å, während der nach SIEGBAHN berechnete Wert 2,2777 Å ist. Eine Messung von L_{β_1} ergab 2,0770 Å, nach SIEGBAHN wurde 2,0730 berechnet. Vff. erörtern noch, welchen Elementen diese Linien sonst noch angehören könnten. Alle andern Möglichkeiten werden jedoch durch die Arbeitsweise der Vff. ausgeschlossen u. die Linien dem Element 61, dem *Illinium* (Symbol Il), zugeordnet. (*Journ. Americ. Chem. Soc.* 48. 1594—98.) JOSEPHY.

L. F. Yntema, *Beobachtungen über seltene Erden*. XXIV. *Eine Theorie der Farbe.* (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Vf. führt das Auftreten gefärbter Verbb. bei den seltenen Erden u. andern Elementen auf eine mit Elektronen unvollständig aufgefüllte äußere Schale zurück. Bei vollständiger Besetzung der Schalen, wie z. B. beim einwertigen Cu mit der Elektronenanordnung 2—8—18 sind die Verbb. nicht gefärbt, während beim zweiwertigen Cu, wo die 3. Schale nur 17 Elektronen enthält, die Verbb. gefärbt sind. Möglich ist, daß das Nichtauftreten von Farbe bei Elementen mit unvollständig besetzter Schale darauf beruht, daß jenseits des Sichtbaren Absorptionsbanden auftreten. Durch die Banden Nd 1606, Il 1719, Sm 1783, Eu 1902, Tb 2049, Dy 2103 u. Ho 2198 läßt sich eine sehr einfache Kurve legen. Die Regelmäßigkeit dieser Banden läßt auf eine grundlegende Ähnlichkeit in der die Bande verursachenden Elektronenverschiebung schließen. (*Journ. Americ. Chem. Soc.* 48. 1598—1600. Urbana [Ill.], Univ.) JOSEPHY.

T. Karantassis, *Doppelte Umsetzungen zwischen den Halogeniden des Phosphors, Zinns, Arsens, Antimons, Bleis, Wismuts, Siliciums, Titans, Zirkons und Thoriums.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 699; C. 1926. I. 3392.) PJ_3 reagiert mit SnCl_4

bei Ausschluß von Feuchtigkeit beim Destillieren unter B. von PCl_3 u. SnJ_4 , u. zwar geht bei $76-80^\circ$ eine rauchende Fl. von PCl_3 mit Spuren von J_2 über, während der Rückstand zwischen 295 u. 330° dest. Die Rk. ist vollständig im Sinne der B. von SnJ_4 . Das umgekehrte System $\text{SnJ}_4\text{-PCl}_3$ reagiert nicht. Das System $\text{PJ}_3\text{-SbCl}_5$ reagiert ebenfalls vollständig unter B. von SbJ_3 . Bei PCl_5 u. SbJ_3 geht die Umsetzung derart, daß bei 76° PCl_5 übergeht u. eine tief violett gefärbte M. zurückbleibt. Nach der Entfernung des J_2 sublimiert ein Rückstand der Zus. $\text{PCl}_5\text{-SbCl}_5$. Die Umsetzung geht nach der Formel $7\text{PCl}_5 + \text{SbJ}_3 = 5\text{PCl}_3 + 6\text{J} + 2\text{SbCl}_5 \cdot \text{PCl}_5$. Das System $\text{PJ}_3\text{-SbCl}_5$ reagiert unter B. von PCl_3 , SbJ_3 , J_2 u. etwas $\text{SbCl}_5 \cdot \text{PCl}_5$. PJ_3 u. AsCl_3 setzten sich vollständig unter B. von AsJ_3 u. PCl_3 um. Die umgekehrte Rk. geht nicht. Bei PJ_3 u. BiCl_3 ist die Umsetzung im Sinne der B. von BiJ_3 vollständig, bei PJ_3 u. PbCl_2 sowie bei TiJ_4 u. PbCl_2 ist die Rk. ebenfalls vollkommen im Sinne der B. von PbJ_2 bzw. PJ_3 . SiCl_4 u. PJ_3 , ZrCl_4 u. PJ_3 sowie SnJ_4 u. ThCl_4 reagieren nicht miteinander. Allgemein tauschen dreiwertige Elemente mit niedrigerem At.-Gew. ihr Jod gegen Cl u. Br mit Elementen höheren At.-Gew. aus. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1391 bis 93.)

ENSZLIN.

L. Le Boucher, *Untersuchung über Kobaltnitrit. Richtigstellung.* Aus der Arbeit S. 176 wird die Tabelle der Löslichkeit des Kobaltnitrites von 0 bis 40° vervollständigt u. richtiggestellt. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **24**. 277.) W. A. R.

J. Uthhoff, *Die Explosionen bei Quecksilbercyanid.* KAST u. HAID (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **17**. 116; C. **1922**. III. 1335) haben zuerst auf die Explosibilität des in der Medizin viel benutzten $\text{Hg}(\text{CN})_2 \cdot \text{HgO}$ hingewiesen. Vf. hat sie in seiner Fabrik öfters beobachtet. In trockenem Zustande bewirkt jeder h. Körper rapide Zers. in $2\text{Hg} + \text{CO} + \text{N}_2 + \text{C}$, in feuchtem ist es nicht zers. 45° ist die höchste Temp., bei der man trocken darf, am besten in einem Wasserbad. Jede Staubentw. ist zu vermeiden, da sonst Explosionen an einem entfernten h. Körper auftreten können. Man zerreiße in der Kälte u. in feuchtem Zustande u. trockne hernach vorsichtig. (Quimica e Industria **3**. 142—43. Barcelona.) W. A. ROTH.

Gustav F. Hüttig und **Fritz Brodkorb**, *Studien zur Chemie des Wasserstoffes. IV. Zur Kenntnis des Kupferhydrids.* (III. vgl. JOOS u. HÜTTIG, S. 331.) Das Cu-Hydrid wurde nach der Methode von VANINO bei $40-50^\circ$ hergestellt. Genaue Analysen durch Zers. des Cu-Hydrids durch Säuren, Messung des entwickelten H_2 u. Best. des Cu ergaben einwandfrei die Zus. CuH . An der Luft oxydiert es sich ziemlich genau zur Hälfte nach der Umsetzung $4\text{CuH} + 3\text{O}_2 = 4\text{CuO} + 2\text{H}_2\text{O}$, wobei die B. von Cu_2O vielleicht als intermediäre Zwischenrk. zu betrachten ist. Die andere Hälfte zerfällt unter B. von metall. Cu. Wasserfreie Präparate konnten bis jetzt nicht erhalten werden. Es wurde die Zersetzungsgeschwindigkeit gemessen u. gefunden, daß CuH unter n. Verhältnissen keine stabile Verb. ist. Die Geschwindigkeit der Zers. ist von der Ggw. anderer Stoffe u. von Einflüssen autokatalyt. Natur abhängig. Die röntgenograph. Unterss. nach der Debye-Scherrer methode geben ein kub., flächenzentriertes Gitter mit der Konstanten $a = 4,33 \text{ \AA}$. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **153**. 235—45. Jena, Univ.)

ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

A. Angeli, *Eine angeblühte Priorität hinsichtlich der „Leitfähigkeit“ ungesättigter Kohlenstoffketten.* Vf. weist auf eine Arbeit von CLAISEN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 152; C. **1926**. I. 2336) hin, deren Inhalt mit einer kürzlich aber früher veröffentlichten Arbeit des Vf. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **30**. II. 341; C. **1922**. III. 40) übereinstimmt u. geht nochmals kurz auf seine späteren Darlegungen ein. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **3**. 371—75.)

LEHMANN.

A. Angeli, *Über die Anomalien einiger Reaktionen.* Vf. behandelt eine Reihe von

Fallen, in denen von 2 in o- oder p-Stellung zueinander am arom. Kern stehenden Substituenten oder von zwei durch ungesätt. Kette verbundenen Atomgruppen A u. B der eine die Rkk. des anderen behindert; mit den bekannten, von VICTOR MEYER beschriebenen Erscheinungen der ster. Hinderung haben die behandelten Fälle nichts zu tun. Während das Benzylchlorid z. B. gegen W. u. A. hinreichend stabil ist u. leicht bei Behandlung nach GRIGNARD Organo-Mg-Verbb. bildet, zers. sich zum Beispiel die o-substituierte Verb. $C_6H_4(CH_2Cl)OCH_3$ sehr heftig mit W. unter B. von HCl u. spaltet auch im trockenen Zustand HCl ab. Während z. B. alkoh. Nitrile u. Benzotrinitril sehr leicht nach GRIGNARD reagieren, versagt diese Rk. bei Anissäurenitril u. Piperonylsäurenitril. Während p-Nitrophenyldiazoniumchlorid leicht mit Anilin kuppelt, bleibt die entsprechende Rk. zwischen Phenyldiazoniumchlorid u. p-Nitroanilin aus; in diesem Falle wirkt der NO_2 -Rest in p-Stellung reaktionshindernd. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Phenyldiazoniumsalzen $C_6H_5N_2Cl$ lassen sich die o- u. p-substituierten Chloride $(CH_3O)C_6H_4N_2Cl$ ohne Zers. bis zum Sieden mit W. erhitzen. Wahrscheinlich sind die beiden o- oder p-substituierten Reste untereinander auf eine besondere Art gebunden, wie die bekannte Hantzschsche Umwandlung beweist: $A C_6H_4 \cdot N_2 \cdot B \rightarrow B C_6H_4 N_2 A$ (A u. B = Säureresten). Auch im Falle der B. von Azoverbb. aus arom. *Aminen* u. Nitrosoderivv. verzögert die NO_2 -Gruppe in p-Stellung zu NH_2 die Rk. Auch bei der B. der Nitrone aus Aldehyden u. Hydroxylamin zeigt sich der unterschiedliche Einfluß der CH_3 -Gruppe. Während Benzaldehyd u. p-Toluyhydroxylamin das entsprechende Nitron bilden, kondensiert sich p-Toluyaldehyd nicht mit Phenylhydroxylamin. Im Falle der Alkoxyverb. ist das Ausbleiben der Rkk. vielleicht durch B. von Oxoniumverb. zu erklären. Dagegen steht eine Erklärung für die hindernde Einw. der CH_3 -Gruppe auf die Rkk. arom. Hydroxylamine noch aus. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 3. 450—55.) LEHMANN.

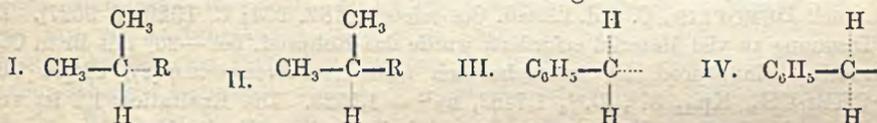
A. Steopoe, *Über die Konstitution des Carboxyls*. Das *Carboxyl* wird weder durch die übliche Formulierung mit Bindung des H an ein O noch durch diejenige von HANTZSCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1422; C. 1917. II. 726) mit Bindung des H an beide O zugleich richtig zum Ausdruck gebracht, obwohl die letztere wenigstens den Unterschied zwischen Salzen u. Estern erkennen läßt. Nach beiden Auffassungen käme man, wenn man die Theorie des verschiedenen Affinitätsgehalts der Radikale gelten läßt, zu dem Ergebnis, daß diejenigen Säuren $R \cdot CO_2H$, in denen R viel Affinität beansprucht, schwächer sein müßten als solche mit weniger kräftigem R. Benzoesäure müßte schwächer sein als Essigsäure, während das Umgekehrte der Fall ist. Vf. geht davon aus, daß einerseits die Einschlebung von CO_2 zwischen H oder ein Metallatom u. den Rest eines organ. Mol. sich in einer Reihe von Rkk. verwirklichen läßt, andererseits die Eliminierung von CO_2 zu den üblichsten Rkk. gehört. Schiebt man demgemäß CO_2 zwischen R u. H ein u. läßt jetzt nach der Theorie von WERNER das C des CO_2 zum Zentralatom werden, so wird das H in die zweite Sphäre verdrängt, u. man kommt

zu der nebenst. Formel, in welcher der H nicht mehr an O gebunden ist, sondern vom Zentralatom abhängt. Nach dieser Formel muß mit steigendem Affinitätsgehalt von R die Bindung des H lockerer

werden, d. h. der Dissoziationsgrad der Säure zunehmen. Die Brauchbarkeit dieser Auffassung wird an einigen Säuren von einfacherem Typus gezeigt (Formelbilder vgl. Original), wobei angenommen wird, daß CH_3 mehr Affinität besitzt als H, die Radikale sich also in ihrer Affinität wie folgt ordnen: $CH_3 > C_2H_5 > CH(CH_3)_2$. Ersetzt man in der Essigsäure ein H des CH_3 durch diese 3 Radikale nacheinander, so sinkt die K. zunächst, steigt aber dann wieder. Beim Ersatz von 2 H-Atomen der Essigsäure durch dieselben Radikale kommt noch die Verkettungsstärke der C-Atome als neues Moment hinzu. Infolgedessen ist sowohl das tertiäre H-Atom als auch das H in der zweiten Sphäre locker gebunden, u. die K. dieser Säuren ist größer als die der vorigen. Geht man schließlich zu tertiären Radikalen über, so fällt jenes Moment wieder fort, die Bindung zwischen

Radikal u. $C \begin{smallmatrix} \diagup O \\ \diagdown \end{smallmatrix}$, folglich auch die *K.* dieser Säuren ist gering. Daß Benzoesäure stärker ist als Essigsäure, ist nach der neuen Formel ohne weiteres verständlich. Die Phenyl-essigsäure steht zwischen beiden; auf die CH_2 -Gruppe wirken zwei starke Radikale, daher die Ähnlichkeit mit der Malonsäure. Auch daß die *KK.* der β -Phenylpropionsäure, Zimtsäure u. Phenylpropionsäure in genannter Reihenfolge zunehmen, ist in Übereinstimmung mit der neuen Theorie, da der Affinitätsgehalt der Radikale mit ihrem ungesätt. Charakter steigt. — Ob sich Säuren mit größerem Mol. ebenfalls der Theorie anpassen, läßt sich noch nicht sagen, da wir über die Verteilung der Bindungsenergie innerhalb der Moll. zu wenig wissen. Die neue Formel für das freie Carboxyl läßt erkennen: 1. den Einfluß des Radikals auf die *K.* der Säure; 2. den Unterschied zwischen beweglichem, ionisierbarem u. beweglichem, nicht ionisierbarem H (reaktionsfähige CH_2 -Gruppe). (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucuresti 28. 19—28.) LINDENBAUM.

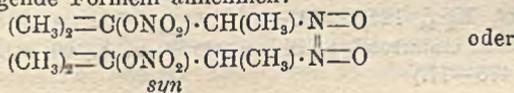
A. Steopoe, *Über die Bindungsenergie einiger organischer Radikale in scheinbarem Widerspruch mit der Theorie der veränderlichen Affinität. Die Struktur des Dialkylmethyls und Benzyls.* Nach der Theorie von der verschiedenen Bindungsenergie der Radikale hat man diese nach ihrem Affinitätsgehalt in eine bestimmte Reihenfolge geordnet. Diese ist jedoch nur für die freien Radikale richtig. Sind letztere aber an andere Atome oder Radikale gebunden, so ist der gegenseitige Einfluß ein reziproker, u. es ergeben sich scheinbare Widersprüche zwischen Erfahrung u. Theorie. So haben v. AUWERS u. PFUHL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1360; C. 1925. II. 1159) gefunden, daß *Isopropyl* von der Theorie abweicht. Nun hat Vf. (vorst. Ref.) die größere *K.* der Isobuttersäure im Vergleich zu der der Propionsäure wie folgt erklärt: Befindet sich an einem tertiären C ein Atom von schwächerer Affinität als der jedes der drei anderen Atome oder Radikale, so wird jenes Atom geopfert, d. h. besonders beweglich. Ein solcher Fall liegt bei v. AUWERS u. PFUHL vor, wo ein Isopropyl an einem N mit starker Affinität sitzt. Die übliche Formulierung I. ist dann durch II. zu er-

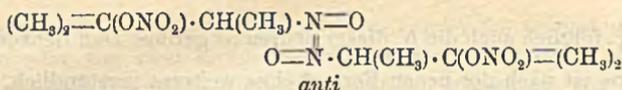


setzen. — Ein anderes Beispiel betrifft die Phenylessigsäure mit dem Radikal *Benzyl* (vorst. Ref.). Hier ist die Formulierung III. durch IV. zu ersetzen, um die scheinbare Anomalie zu erklären. Diese Art der Energieverteilung ist aber nur zulässig, wenn sich das Benzyl am C, nicht wenn es sich an einem anderen Atom befindet. (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucuresti 28. 87—89. Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

James B. Conant, *Die elektrochemische Formulierung der nicht umkehrbaren Reduktion und Oxydation organischer Verbindungen.* (Vgl. CONANT u. CUTTER, Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1016; C. 1926. I. 3458.) In Ergänzung der Arbeit von CLARK (Chem. Rev. 2. 127; C. 1926. I. 411) über reversible Oxydations-Reduktionssysteme stellt der Vf. an Hand von 45 Literaturnachweisen das analoge Material für irreversible Systeme zusammen u. diskutiert die Zweckmäßigkeit elektrochem. Auffassung des „Potentials“ für die Deutung derartiger Rkk. (Chem. Rev. 3. 1—40. Cambridge [Massachusetts] Univ.) HARMS.

C. A. Taylor und **Wm. H. Rinkenbach**, *Stereoisomere Formen des Bis-[trimethyläthylennitrosats]. Bis-[trimethyläthylennitrosat] oder festes Amylennitrosat tritt in 2 opt. inakt. Formen, Nadeln u. Pseudohexaedern, mit verschiedenem F. auf, für welche die Vff. folgende Formeln annehmen:*





Da die Nadeln unbeständiger sind, stellen sie wahrscheinlich die syn-Form dar.

Versuche: *Festes Amylennitrosat* wurde nach 3 Methoden gewonnen. 1. Aus $\text{Pb}(\text{NO}_2)_2$ durch Erhitzen gewonnenes NO_2 wurde in *Amylen* geleitet, der kristalline Nd. mit 96%ig. A. gewaschen u. aus Bzl. u. Ä. umkrystallisiert; F. 86,5° unter Zers. 14 Tage über H_2SO_4 im Exsiccator gelagert F. 88,8°. — 2. Aus As_2O_3 u. HNO_3 gewonnenes NO_2 wurde durch 25 cem *Amylen* in 50 cem Eg. geleitet. Nach einigen Stdn. Krystalle, die mit k. W., 95%ig. A. u. Ä. gewaschen wurden. F. 81—85° unter Zers. Aus Bzl. umkrystallisiert besteht der Körper aus einem Gemisch von sehr kleinen, farblosen Nadeln (F. 91° unter Zers.) u. größeren Pseudohexaedern (F. 93,5—94° unter Zers.). Brechungsindex beider Formen 1,515 u. 1,620. — 3. Ein mit Eis gekühltes Gemisch von 25 cem *Amylen*, 25 cem Eg. u. 37 cem Amylnitrit wurde mit 20 cem HNO_3 (1,39) versetzt. Das Prod. wurde mit W., A. u. Ä. gewaschen u. bestand aus unregelmäßigen Platten oder Aggregaten der Nadelform. F. 85—86° unter Zers.; Brechungsindex 1,515 u. 1,620. Bei Wiederholung des Vers. wurden farblose Platten vom F. 90,3° unter Zers. erhalten. Beim Verdunsten einer Lsg. derselben in Ä. entstanden Nadeln. — Durch Mol.-Gew.-Best. ergaben sich beide Formen als bimolekular. Sie sind unl. in W.; wl. in k. A.; l. in Ä., CS_2 , Aceton, Bzl., CHCl_3 , Nitrobenzol u. h. A. F. der Nadeln 86—90,4° unter Zers.; F. der Pseudohexaeder 93,2—98,5° unter Zers. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1684—87.)

KINDSCHER.

Charles Prévost, *Über zwei stereoisomere γ -Glykole mit α -Äthylenbindung*. Das vor kurzem (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 853; C. 1926. I. 3216) dargestellte *Pentadien-(1,3)* enthält mindestens 95% dieses KW-stoffs (Gemisch der Stereoisomeren), außerdem jedoch noch isomere KW-stoffe, wie der Nd. mit wss. HgCl_2 -Lsg. beweist (vgl. auch DUMOULIN, C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 974; C. 1926. I. 3527). Da die Trennung zu viel Material erfordert, wurde das Rohprod. bei -20° mit Br in CCl_4 behandelt. Hauptprod. ist wahrscheinlich *trans-1,4-Dibrompenten-(2)*, $\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CHBr}\cdot\text{CH}_2$, Kp_{12} 87°, D_{15}^{25} 1,7482, $n_D^{15} = 1,5523$. Die Exaltation 1,2 ist verständlich, da Vf. für 1 Br in α zu einer Äthylenbindung Exaltationen von ca. 0,6 gefunden hat. Das in den tiefer sd. Anteilen enthaltene *cis-Isomere* wurde nicht rein erhalten: Kp_{12} 70—74°, $D_{15}^{21,5}$ 1,689, $n_D^{21,5} = 1,5247$. Isomere von n. Mol.-Refraktion drücken die Exaltation herab. — Behandlung der Bromide mit Na-Acetat in Eg. ergab die entsprechenden *Acetine*, $\text{CH}_2(\text{O}\cdot\text{COCH}_3)\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{O}\cdot\text{COCH}_3)\cdot\text{CH}_2$. *cis-Form*, Kp_{14} 104,5°, D_{15}^{10} 1,0482, $n_D^{15} = 1,4430$. *trans-Form*, Kp_{14} 115°, D_{17}^{14} 1,0471, $n_D^{17} = 1,4410$. Aus dem *cis*-Bromid wurden außerdem zwei Fraktionen vom Kp_{12} 55—56° (Kp_{760} 161°) u. Kp_{12} 60—61° erhalten. Erstere besteht nach Kp., Fällung mit HgCl_2 u. Analyse wahrscheinlich aus 83% *Acetin* $\text{CH}_2(\text{O}\cdot\text{COCH}_3)\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$ u. 17% *2,3-Dibrompenten-(2)*, $\text{CH}_3\cdot\text{CBr}:\text{CBr}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$, letztere hauptsächlich aus diesem Dibrompenten, dessen Formel aus seiner Passivität gegen Na-Acetat gefolgert wird. Das *Pentadien-(1,3)* würde demnach von folgenden Isomeren begleitet sein: 1. *Äthylallen*, welches 2 Br in 1,2 addiert; das primäre Br wird gegen $\text{O}\cdot\text{COCH}_3$ ausgetauscht, das andere als HBr abgespalten. 2. *Pentin-(2)*, welches 2 Br addiert. — Obige Diacetine wurden mit Baryt verseift. Auf Zusatz der berechneten Menge H_2SO_4 fällt nicht sämtliches BaSO_4 aus, da die entstandenen Glykole mit BaSO_4 u. W. ein Kolloid bilden, welches nach Entfernung des W. in ein reversibles Gel übergeht. Isolierung durch Vakuumdest. *cis-Glykol*, Kp_{14} 108,5°, D_{17}^{14} 1,0146, $n_D^{17} = 1,4633$. *trans-Glykol*, Kp_{14} 125,5°, D_{17}^{14} 1,0234, $n_D^{17} = 1,4730$. Beide (besonders *trans*) sehr viscos, nicht erstarrend, mischbar mit W. u. A., wl. in Ä. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1475—77.)

LINDENBAUM.

P. Bruylants, *Beitrag zum Studium der Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die Nitrile.* (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 139—54. — C. 1926. I. 874.)
LINDENBAUM.

Allan Miles Ward, *Untersuchungen über die Waldensche Umkehrung. X. Die Reaktion zwischen Wasser und Phenylchlor- und -bromessigsäureeionen.* (IX. vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 1847; C. 1926. I. 633.) Racemisation, unter Veränderung der chem. Eigenschaften des Mol., kann durch die Annahme zweier gleichzeitig verlaufender Rkk. erklärt werden, die nebeneinander die d- u. l-Derivv. der Verb. liefern. Die Geschwindigkeitskoeffizienten dieser Rkk., k_1 u. k_2 können gleich oder verschieden sein, indem eine vollkommene oder nur partielle Racemisation eintritt. Um quantitative Resultate zu erhalten, muß die Rk.:

l-Chlorverb. + H_2O (Überschuß) $\xrightarrow{k_1}$ l-Oxyverb. oder $\xrightarrow{k_2}$ d-Oxyverb.

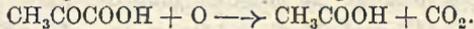
einfacher Ordnung sein; die Werte für k sind dann gleich $k_1 + k_2$, während sich aus Messungen der Rotationsänderung mit der Zeit der akt. Verb. derselbe Wert für k ergeben muß. Vf. untersucht zu diesem Zweck die Umlagerung von *Na-l-Phenylchloracetat* in r- u. l-mandelsaures Na. Aus den opt. Messungen ergibt sich ein Wert für $k = 0,00160$, aus den Titrationsen ein solcher von 0,00130. Die Differenz erklärt sich durch eine gleichzeitig verlaufende katalyt. Racemisation des Phenylchloracetations. Diese Annahme läßt sich durch eine mathemat. Deduktion stützen. Auch für die Einw. von W. im Überschuß auf *l-Phenylbromessigsäure* bewährt sich obiges Schema. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1184—95. London, Birkbeck Coll.) TAUBE.

F. C. Krauskopf und Albert S. Carter, *Über die Krystallisation einiger Metalllactate.* *Ba-Lactat* kann aus Milchsäure, die mit einem Überschuß von $Ba(OH)_2$ versetzt wird, also aus alkal. Lsgg. in Form A.-unl. Nadeln erhalten werden. Aus neutralen oder sauren Lsgg. hingegen entsteht ein dicker Sirup, der unter geeigneten Bedingungen zu einer glasigen, amorphen M. erstarrt. Der Ba-Gehalt der krystallinen u. amorphen Form entspricht n. Ba-Lactat. Als Ursache der Behinderung der Krystallisation wurde die Ggw. von Lactid erkannt, das in alkal. Lsgg. hydrolysiert. Bei der Unters. anderer Lactate konnte eine Beziehung zwischen der Basizität der Metalle u. der Krystallisationsfähigkeit festgestellt werden. Die Neigung der Salze zur Krystallbildung nimmt in der Reihe Zn, Mg, Ca, Sr, Ba, Li, K, Na, Cs nach den Alkalisalzen zu ab. Die drei letzten Glieder der Reihe geben keine festen Formen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1474—81.)
KINDSCHER.

P. Nyssens, *Über Citromolybdänsäure.* Eine wss. Lsg. von 25 g Citronensäure u. 100 g MoO_3 wird bei ca. 60° langsam verdampft. Dabei scheidet sich Polymolybdänsäure aus u. wird abdekantiert. Eindampfen u. Dekantieren werden fortgesetzt, bis kein Nd. mehr erscheint, schließlich wird über H_2SO_4 konzentriert. Man erhält *Citromolybdänsäure* der Zus. 28,91% Citronensäure, 65,00% MoO_3 , 6,09% H_2O . Das analyt. Verf. wird ausführlich beschrieben. Die Rohformel der Substanz ist also 4 Citronensäure, 12 MoO_3 , 9 H_2O . Auf acidimetr. Wege findet man 22 OH-Gruppen, von denen 12 auf die Citronensäure kommen. Das führt zu der Formel $H_2Mo_4O_{13} \cdot (H_2Mo_2O_7, Citronensäure)_4 + 4 H_2O$. Die Substanz bildet weiße Krystalle, l. in W., unl. in A., Ä. Valenz = 22. Lsg. in HNO_3 hellgelb, in konz. H_2SO_4 lebhaft blau, in H_2O_2 intensiv gelb (Rk. von CRISMER auf Citronensäure). Gibt mit H_3PO_4 u. Alkaloiden Ndd. (B. von Phosphormolybdänsäure). Löst NH_4 -Phosphormolybdat in Ggw. von HNO_3 nicht, verhindert aber, wenn in großen Mengen vorhanden, dessen B. K-, Na-, Ca-, Mg-Salze sind l., Ba-Salz fällt aus ammoniakal. Lsg. als gelatinöser Nd. — Die günstige Wrkg. eines Zusatzes von Citrat bei der Schnellbest. von P_2O_5 mit NH_4 -Molybdat nach PEMBERTON-MOLINARI erklärt sich jetzt durch die B. von Citromolybdänsäure, indem der Überschuß von MoO_3 auf diese Weise in Lsg. gehalten wird. Vf. hat festgestellt, daß die Temp. von 93° dabei nicht überschritten werden

darf, weil sonst die Citronensäure von der HNO_3 oxydiert wird. (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 132—35. Gent, Staatslabor.) LINDENBAUM.

Claude Fromageot, Über die Oxydation der Brenztraubensäure durch Ceri-Ionen. Die Brenztraubensäure kommt in der Enol- u. Ketoform vor. Bei der $\text{pH} = 1,7$ einer 0,1 m-Lsg. der Säure liegt dieselbe, wie spektrograph. festgestellt werden konnte, in der Ketoform vor mit geringen Mengen der Enolform, während dieselbe Lsg. bei einer $\text{pH} = 11,8$ (NaOH) zu 20% Enolform zeigt. Es wurde nun die Oxydation durch Ce^{IV} -Ionen für beide Lsgg. durch Potentialmessungen, welche direkt ein Maß für die verbrauchte O_2 -Menge abgeben, untersucht u. gefunden, daß die Ketoform rascher oxydiert wird als die Enolform, daß aber letztere mehr O_2 aufzunehmen vermag. Die Oxydation der Ketoform geht nach der Umsetzung



(C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1411—13.)

ENSZLIN.

Hellmut Steib, Über *d,l*- α -Methylarginin. Nachdem THOMAS, KAPFFHAMMER u. FLASCHENTRÄGER (Ztschr. f. physiol. Ch. 124. 75; C. 1923. I. 535) das δ -Methylarginin dargestellt haben, hat Vf. das *d,l*- α -Methylarginin synthetisiert. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dasselbe bei der Methylierung von Proteinen entsteht; außerdem war es wünschenswert, sein Verh. gegen Arginase kennen zu lernen. Als Ausgangsmaterial diente δ -Benzoylornithin, in dessen α -ständiges NH_2 nacheinander der Toluolsulforest u. CH_3 eingeführt wurden. Dann wurde das COC_6H_5 abgespalten u. an seine Stelle der Cyanamidkomplex eingeführt, schließlich der Toluolsulforest entfernt. Obwohl das α -Methylarginin dem Arginin chem. u. physikal. völlig gleicht, wird es von Arginase (vgl. EDLBACHER u. RÖTHLER, Ztschr. f. physiol. Ch. 148. 264; C. 1926. I. 964) nicht gespalten.

Versuche. α -Toluolsulfo- δ -benzoylornithin, $\text{NH}(\text{COC}_6\text{H}_5) \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{SO}_2\text{C}_7\text{H}_7) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Durch 10-std. Schütteln von δ -Benzoylornithin in wss.-alkal. Lsg. mit äth. Lsg. von p-Toluolsulfochlorid, mit verd. HCl fallen. Das dicke Öl erstarrt nach 3 Wochen im Eisschrank. Nadeln aus Essigester, dann mit W. auskochen, F. 183°, wl. in W., ll. in CH_3OH , A., Aceton. — α -Toluolsulfo- α -methyl- δ -benzoylornithin, $\text{NH}(\text{COC}_6\text{H}_5) \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{CH}[\text{N}(\text{CH}_3)(\text{SO}_2\text{C}_7\text{H}_7)] \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus dem vorigen mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. NaOH, mit Eg. fallen. Nadelrosetten aus 70%ig. A., dann viel W., F. 185°, swl. in W., ll. in CH_3OH , A., zl. in Eg., Essigester. — α -Toluolsulfo- α -methylornithin, $\text{NH}_2 \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{CH}[\text{N}(\text{CH}_3)(\text{SO}_2\text{C}_7\text{H}_7)] \cdot \text{CO}_2\text{H}$. 1. Aus dem vorigen mit 20%ig. HCl in sd. A. (33 Stdn.), von reichlich unangegriffener Substanz u. Benzoesäure filtrieren, eindampfen. Hydrochlorid, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, HCl, Krystalle aus wenig W., F. 224°. Daraus mit Ag_2O die freie Base. 2. Aus dem vorigen besser mit gesätt. Barytlsg. (Wasserbad, 35 Stdn.), mit H_2SO_4 ansäuern, Filtrat mit Baryt neutralisieren, filtrieren, gel. Benzoesäure mit Ä. entfernen, im Vakuum eindampfen. Aus den BaSO_4 -Ndd. unveränderte Substanz u. Benzoesäure mit verd. NH_4OH extrahieren, ansäuern, Benzoesäure mit Ä. entfernen, Substanz von neuem mit Baryt behandeln. Ausbeute 75—86%. Blättchen aus W., F. 214—219°, rein swl. in W. (0,45 g in 100 cem bei 18°), prakt. unl. in A., Ä., Lg. — α -Toluolsulfo- α -methylarginin, $\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{NH}) \cdot \text{NH} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{CH}[\text{N}(\text{CH}_3)(\text{SO}_2\text{C}_7\text{H}_7)] \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Kann aus dem vorigen mit Cyanamid erhalten werden, aber die Ausbeute ist gering. Besser mit S-Äthylpseudothioharnstoffhydrobromid u. n. NaOH (Zimmertemp., 4 Tage). Aus W., Zers. bei 268°, swl. in k. W., verd. NaOH, unl. in organ. Lösungsmm., ll. in wss. Säure. — *d,l*- α -Methylarginin, $\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{NH}) \cdot \text{NH} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus dem vorigen mit HJ (D. 1,96) u. PH_4J (Rohr, 85°, 1 Stde.), in W. gießen, Filtrat im Hochvakuum bei 50—55° einengen, in viel W. lösen, mit Ag_2O schütteln, gel. Ag mit H_2S entfernen, im Vakuum bei 70° einengen, mit CO_2 sättigen. Aus dem N-Gehalt der Lsg. folgt eine Ausbeute von ca. 84%. Die Lsg. diente zur Darst. folgender Salze: Flavianat, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4$, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$ (2,4-Dinitro- α -naphthol-7-sulfonsäure), hellgelbe Krystalle aus W., Zers.

bei 245—248°. — Das mit HNO_3 erhaltene Nitrat, dicke Nadeln aus A., hat nicht die erwartete Zus. Daraus durch Kochen mit $\text{Cu}(\text{CO}_3)_2$ das *bas. Kupfernitrat*, $(\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4)_2, \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, blaue Krystalle aus W., wasserfrei violett, Zers. bei 228—229°. Verliert das Krystallwasser auch mit absol. A. Bildet mit W. übersätt. Lsgg. 10 Teile lösen sich in 165 Teilen W. bei 19°. — *Nitrat*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4, \text{HNO}_3$. Aus dem vorigen mit H_2S . Vierkantige Prismenrosetten aus 85%ig. A., F. 192°. — Methylarginin wird aus mineralaurer Lsg. durch Phosphorwolframsäure, aus baryt-alkal. Lsg. durch AgNO_3 gefällt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 155. 279—91.) LINDENBAUM.

Hellmut Steib, *Über ϵ -Guanido- α -amino-*n*-capronsäure und ϵ -Amino- α -guanido-*n*-capronsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Argininähnliche Verbb. der Lysinreihe sind von Interesse, weil sie wahrscheinlich unter den Hydrolysenprodd. von guanidiertem Eiweiß vorkommen. Bisherige Bearbeiter dieses Themas sind vom Lysin selbst oder seinem Hydrochlorid ausgegangen u. nicht zu krystallisierten Prodd. gelangt, weil wahrscheinlich beide NH_2 -Gruppen in Rk. getreten u. daher Gemische entstanden waren. Vf. war erfolgreicher, als er von Monoacyllysinen ausging. So entsteht die α -Guanido- ϵ -aminocapronsäure aus ϵ -Benzoyllysin in Form des betreffenden *Glykocyamidins* (inneres Anhydrid). Die ϵ -Guanido- α -aminocapronsäure wird ebenfalls vom ϵ -Benzoyllysin aus dargestellt. Man führt in das α -ständige NH_2 den Toluolsulfoest cin, spaltet das COC_6H_5 ab, ersetzt es durch den Cyanamidkomplex u. entfernt den Toluolsulfoest.

Versuche. ϵ -Benzoyl- α -toluolsulfolysin, $\text{NH}(\text{COC}_6\text{H}_5) \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{SO}_2\text{C}_6\text{H}_7) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus ϵ -Benzoyllysin (v. BRAUN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 844 [1909]) u. p-Toluolsulfochlorid in Ä., besser Bzl. Nadeln aus CH_3OH , A., Aceton oder Eg., F. 197°, unl. in W., Ä., Bzl., Lg., ll. in Alkalien, auch NH_4OH . Na- u. besonders Ba-Salz swl. in W. — α -Toluolsulfolysin, $\text{NH}_2 \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{SO}_2\text{C}_6\text{H}_7) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus dem vorigen mit n. KOH (Wasserbad, 40 Stdn.), mit HCl schwach ansäuern, Filtrat im Vakuum einengen, nach Entfernung der Benzoesäure mit NH_4OH zerlegen. Nadeln aus W., wl. in W., l. in Alkalien, wl. in verd. NH_4OH , unl. in organ. Lösungsmm. — ϵ -Guanido- α -toluolsulfamino-*n*-capronsäure, $\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{:NH}) \cdot \text{NH} \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{SO}_2\text{C}_6\text{H}_7) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus dem vorigen mit S-Äthylpseudothioharnstoffhydrobromid u. n. NaOH + W. (Zimmertemp., einige Tage). Prismen aus W. mit 2 H_2O , F. 149°, Zers. bei 237°, wasserfrei sehr hygroskop., wl. in W., verd. Alkali, unl. in verd. NH_4OH , organ. Lösungsmm., ll. in Säuren. — ϵ -Guanido- α -amino-*n*-capronsäure, $\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{:NH}) \cdot \text{NH} \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus dem vorigen mit HJ (D. 1,96) u. PH_3J (Rohr, 85°, 35 Min.), weiter wie im vorsteh. Ref. *Pikrolonat*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4, \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_4$, gelbes Krystallmehl, Zers. bei 252°, l. in W., wl. in A. *Flavianat*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4, \text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_8\text{N}_2\text{S}$, aus h. W., ziegelrot, verkohlt bei 241°. *Bas. Kupfernitrat*, $(\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4)_2, \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, dunkelblaue Rhomboeder aus W., wasserfrei hellblau, Zers. bei 230—231°, bildet übersätt. Lsgg.; 1 Teil löst sich in 60 Teilen W. bei 19°. *Nitrat*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_4, \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln aus 85%ig. A., F. 97°, wasserfrei 115—120°, dann sehr hygroskop., sl. in W., fast unl. in absol. A. Die Guanidosäure wird aus mineral-saurer Lsg. durch Phosphorwolframsäure, aus baryt-alkal. Lsg. durch AgNO_3 gefällt, durch Arginase nicht gespalten. — α -Guanido- ϵ -benzoylamino-*n*-capronsäure, $\text{NH} \cdot (\text{COC}_6\text{H}_5) \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH}[\text{NH} \cdot \text{C}(\text{:NH}) \cdot \text{NH}_2] \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus ϵ -Benzoyllysin u. S-Äthylpseudothioharnstoffhydrobromid in n. NaOH (1 Woche). Nadeln aus W. mit 3 H_2O , lufttrocken F. 216°, wasserfrei sehr hygroskop., l. in 100 Teilen h. W., swl. in k. W., verd. NaOH, ll. in Säuren, unl. in organ. Lösungsmm. — 5- $[\delta$ -Aminobutyl]-glykocyamidin, $\text{NH}_2 \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}(\text{:NH}) \cdot \text{NH}$. Aus dem vorigen mit sd. 5-n.

HCl im CO_2 -Strom (10 Stdn.), Benzoesäure entfernen, im Vakuum eindampfen, mit A. verrühren. Das so erhaltene *Dihydrochlorid*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{ON}_4, 2\text{HCl}$, krystallisiert aus w enig W., ist sl. in W., l. in A., unl. in Ä., Bzl., Lg. Nach Umsetzung mit AgNO_3

gibt das Filtrat (Nitrat) mit wenig AgNO_3 u. Baryt einen krystallin. Nd. *Pikrolonat*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{ON}_4$, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_4$, aus W., Zers. bei 252° , swl. in A. Verb. mit $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ u. ZnCl_2 wurden nicht erhalten. Auch die freie Base konnte nicht isoliert werden, da sie bei Zerlegung mit Ag_2O quantitativ im Ag-Nd. eingeschlossen blieb. (Ztschr. f. physiol. Ch. 155. 292—305. Leipzig, Univ.)

LINDENBAUM.

P. A. Levene und **Mimosa H. Pfaltz**, *Untersuchungen über Racemisierung*. III. *Einwirkung von Alkali auf Glycylävoalanylglycin und auf Glycylglycylävoalanylglycin*. (II. vgl. Journ. Gen. Physiol. 8. 183; C. 1926. I. 677.) In 48 Std., einer Zeit, die für Racemisierung von Ketopiperazinen genügt, behielten die oben genannten Tri- bzw. Tetrapeptide ihre opt. Aktivität in Ggw. von Alkali. Bei längerer Einw. wurde ein geringes Sinken im Drehungsvermögen der opt.-akt. Komponente nur dann festgestellt, wenn die Konz. des Alkalis 4—10-mal so hoch war als die des Peptids. Die Racemisierung überschritt auch dann nie 10%, war meist geringer, u. es trat zugleich Hydrolyse bis zu 80% ein, so daß nicht festgestellt werden kann, ob die Racemisierung vor oder nach der Spaltung erfolgt. (Journ. Biol. Chem. 63. 277—83. New York, ROCKEFELLER-Inst. f. med. res.)

SPIEGEL.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht (Nr. 83) über die wichtigsten im 1. Halbjahre 1925 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie*. (Nr. 82 vgl. Dtsch. Zuckerind. 50. 218; C. 1925. II. 804.) (Dtsch. Zuckerind. 50. 1173—75. 1205 bis 1207. 1237—38. 1278—79. 1925.)

RÜHLE.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht (Nr. 84) über die wichtigsten im 2. Halbjahre 1925 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie*. (Vgl. Dtsch. Zuckerind. 51. 199—200; C. 1926. I. 2789.) *Arbeiten aus dem Gebiete der Disaccharide*. (Dtsch. Zuckerind. 51. 221—22. 245—46. 295—96. 321. 352—53. 375 bis 376.)

RÜHLE.

H. Pringsheim, **J. Leibowitz**, **A. Schreiber** und **E. Kasten**, *Über die Konstitution der Cellulose*. Da die Desassoziierung der Cellulose sich nicht analog der des Lichenins durchführen ließ, ging man von einem Deriv. der Cellulose—Acetylcellulose — aus, welche beim Erhitzen in Naphthalin über eine Reihe von Zwischenstufen schließlich zu einem *Glucoseanhydridtriacetat* desassoziert, dessen Mol.-Gew. kryoskop. in Phenol u. ebullioskop. in Pyridin bestimmt wurde; die Mol.-Gew. der Zwischenstufen stehen in direkter Abhängigkeit von der Abbauintensität. — Das Glucoseanhydridacetat liefert bei der Verseifung mit methylalkohol. NH_3 in k. H_2O II. *Glucoseanhydrid (Cellosan)* neben einer in NaOH u. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH})_2$ l., Fehlingsche Lsg. nicht reduzierenden M. von gleicher Zus. — Das auf gewöhnliche Weise nicht bestimmbare Mol.-Gew. des Cellosans ergab sich nach der Barger-Rastschen Methode bei 70 — 75° , für welche Temp. Viscositätsmessungen ein Optimum der Dispergierung anzeigten, zu $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6$. — Acetolyse führt Cellosan in *Oktaacetylcellulose* über. — Durch dialysierten Malzauszug wird Cellosan in Glucose, durch Lichenase in *Cellobiose* übergeführt. — Da Cellulosetriacetat, Cellosantriacetat u. deren Zwischenstufen in Chlf. dieselben spezif. Drehwerte zeigen, ist reine Desassoziierung unter Wahrung des ursprünglichen Strukturmodells bewiesen. Auffallenderweise weichen sowohl Lichenin u. Cellulose als auch Lichosan u. Cellosan in ihren Drehungen beträchtlich voneinander ab, was mit der behaupteten Identität von Lichenin u. Cellulose (vgl. z. B. Ott, Helv. chim. Acta 9. 31; C. 1926. I. 1966) schwer zu vereinbaren ist. — Beim Stehen der wss. Lsg. reassoziert sich das Cellosan zu einer in W. unl., in NaOH u. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH})_2$ l. M., die sich bei röntgenograph. Unters. als amorph erwies. Trotzdem halten die Vff. auf Grund ihrer früheren Erfahrungen am Lichosan das Cellosan für den Elementarkörper der Cellulose. — Zum Schluß wird für hochmolekulare Stoffe mit Asymmetriezentren folgende Scheidung der *Valenzbegriffe* vorgeschlagen: „Hauptvalenzen“ sind diejenigen Valenzen, deren Verschiebung eine Veränderung der opt. Aktivität mit sich bringt, während „Nebenvalenzen“ ohne Veränderung des Drehwertes gelöst werden

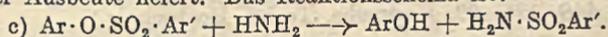
können; für diese wird der Ausdruck „Molekularvalenzen“ eingeführt, um Verwechslungen mit den Nebervalenzen der Wernerschen Komplexverb. zu vermeiden.

Versuche. *Cellosantriacetat*, $C_{12}H_{16}O_8$. Durch Erhitzen von Triacetylcellulose ($[\alpha]_D = -23^\circ$) mit 10 Tln. Naphthalin oder Tetralin auf ca. 235° ; Reinigung durch Umfällen aus Bzl.-A., sl. in Aceton, Pyridin, Nitrobenzol, l. in Chlf.; die konz. Lsgg. gelatinieren beim Stehen; $[\alpha]_D^{20} = -21$ bis -23° (in Chlf. + CH_3OH). — *Cellosan* $C_6H_{10}O_5$; weißes Pulver (aus W.); l. in feuchtem Pyridin, sonst meist unl.; die wss. Lsg. ist opt.-inakt. $[\alpha]_D = -11^\circ$ (in 2-n. NaOH), -14° (in 95%ig. Pyridin), -7° (in 50%ig. Pyridin). (LIEBIGS Ann. 448. 163—78. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) W. W.

Alfred Friedrich und Botho Brüda, *Zur Kenntnis des Lignins*. II. Mitt. *Über die Darstellung von Primärlignin*. (I. vgl. Monatshefte f. Chemie 46. 31. 1925; C. 1926. I. 1966.) Zur Klärung der Frage, ob außer dem *Primärlignin* noch andere Lignine oder ligninähnliche Verb. im Holz vorhanden sind, führen Vff. eine möglichst quantitative Best. u. Unters. der im Holz vorhandenen Stoffe durch, u. zwar an einem Weißbuchenholz mit 8% Feuchtigkeitgehalt. Vor der Gewinnung des *Primärlignins* wird der Holzstaub zur Entfernung der Harze (3%) 7 Stdn. mit Bzl.-A. extrahiert. Die Unters. der Harze ergab einen C- u. H-Gehalt, der mit dem der Lignine übereinstimmt, sie enthalten Methoxylgruppen u. werden von hochkonz. HCl nicht hydrolysiert. Es kann also aus dem Methoxylgehalt des Holzes nicht auf den Lignin-gehalt geschlossen werden. Zur Entfernung des Holzgummis (27%) wird das vom Harz befreite Holz mit k. 5%ig. NaOH ausgelaugt. Zur Darst. des Lignins wird dann das so vorbereitete Holz mit 16%ig. HCl 48 Stdn. behandelt u. mit A. extrahiert, wodurch 90% des *Lignins* gewonnen werden; bis zu dieser Dauer bleibt der C-, H- u. Methoxylgehalt mit 60, 6 u. 27% konstant, bei längerer Dauer der Hydrolyse oder bei Anwendung konz. HCl steigt der C-Gehalt, während der Methoxylgehalt abnimmt. Bei zweimaliger Hydrolyse gewinnt man den größten Teil des *Primärlignins* (15%). Dieses ist fast frei von furfurolabspaltenden Prodd. Der Methoxylgehalt des Holzrückstandes fällt mit zunehmender Ligninentfernung u. beträgt zum Schluß noch 0,6%, was einem *Primärlignin*gehalt von 1,6% entspricht. Letzteres läßt sich durch energ. Hydrolyse gewinnen u. ähnelt in seiner analys. Zus. dem nach WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER aus Weißbuche erhaltenen kondensierten *Primärlignin*. (Monatshefte f. Chemie 46. 597—610. 1925. Wien, Univ.) BRAUNS.

Karl Freudenberg und Hermann Hess, *Ein Verfahren zur Kennzeichnung verschiedenartiger Hydroxylgruppen. Seine Anwendung auf das Lignin*. Die Schwefelsäure- oder Sulfonsäureester primärer Alkohole reagieren mit Aminen im ersten Stadium nach dem Schema a) $R \cdot O \cdot SO_2 \cdot Ar + NH_3 \rightarrow RNH_2 + HOSO_2Ar$. Sekundäre Alkohole können nach

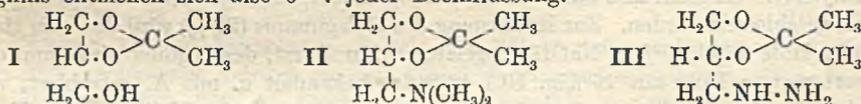
b) $R \cdot CH_2 \cdot CH(O \cdot SO_2Ar) \cdot R + NH_3 \rightarrow R \cdot CH = CH \cdot R + NH_3 \cdot HO \cdot SO_2 \cdot Ar$ reagieren, oder sie folgen dem Schema a), oder beiden. — Die Ester tertiärer Alkohole mit Arylsulfonsäuren sind unbekannt. — In dieser Arbeit wird ein neues Beispiel für die Rk. a) gegeben: Der *Toluolsulfonsäureester des Acetonglycerins* (I) liefert mit Dimethylamin die Verb. II, mit Hydrazin die Verb. III. — Phenole reagieren anders. Die Angabe von FERNS u. LAPWORTH (Journ. Chem. Soc. London 101. 273 [1912]), daß *Toluolsulfonsäurephenylester* von NH_3 nicht angegriffen wird, wird bestätigt. Dagegen regeneriert der *Toluolsulfonsäureester des 2,4-Dinitrophenols* mit NH_3 bei 100° Dinitrophenol unter gleichzeitiger B. von großen Mengen *Toluolsulfamid*, während er mit Hydrazin schon in der Kälte reagiert u. neben Dinitrophenol *Toluolsulfohydrazid* in vollständiger Ausbeute liefert. Das Reaktionsschema ist:



Toluolsulfonsäures Phenol bildet mit Hydrazin *Toluolsulfohydrazid*, das sofort von überschüssigem Hydrazin unter H_2O -Aufnahme zu *toluolsulfinsaurem Hydrazin* reduziert wird.

Diese Rkk. lassen sich zur Best. des Charakters unbekannter Hydroxylverb. verwenden. Man stellt die Toluolsulfoverb. her u. läßt sie mit Hydrazin reagieren: B. eines Hydrazinderivats zeigt primäre oder sekundäre OH-Gruppen an; entstehen ungesätt. Verb. u. überwiegt die abgespaltene Toluolsulfonsäure die in die alkoh. Komponente eingetretenen Hydrazinreste, so schließt man auf sekundäres OH; tertiäres Hydroxyl reagiert vermutlich nicht; Phenole bilden sich zurück, wobei Toluolsulfinsäure entsteht. — Die Umsetzung mit NH_3 ist weniger charakteristisch.

Einem Lignin mit 15,5% Methoxylgehalt wurde — lediglich als Grundlage für die Rechnung — die Formel $\text{C}_{39}\text{H}_{31}\text{O}_7(\text{OH})_5(\text{OCH}_3)_4$ zuerteilt. Das Toluolsulfolignin verliert beim Behandeln mit Hydrazin allen S; das abfiltrierte Lignin enthält 3,5% N. Lignin selbst nimmt bei gleicher Behandlung 1,5% N auf. Im Filtrat ergibt sich das Verhältnis von Toluolsulfon- zu Toluolsulfinsäure zu 4,6:1, woraus folgt, daß von den 5 Methoxylen noch nicht eins (0,9) aromat. sein kann, während 4,1 aliph. oder hydroaromat. sind. Von diesen letzteren könnten 0,6 Hydroxyl primär sein, entsprechend den 2% während der Rk. hinugetretenen Hydrazinstoffes. — Die Umsetzung des Toluolsulfolignins mit NH_3 bleibt unvollständig. — Bei Einw. von Diazomethan nimmt Lignin leicht ein Methoxyl für das eine Phenolhydroxyl auf; die weitere Methylierung vollzieht sich sehr langsam. — Von den 16 O-Atomen des Lignins entziehen sich also 6—7 jeder Beeinflussung.



Versuche. *p*-Toluolsulfoester des Acetonglycerins, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{S}$, aus I, Toluolsulfochlorid u. Pyridin, F. 47°. — Acetondioxypropylhydrazin (III), zersetzlich, gibt mit 2 Molen Phenylisocyanat das Dianil der [Acetonglyceryl]-hydrazindicarbonsäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 163—164°. — β,γ -Dioxy-*n*-propylhydrazinhydrochlorid, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$. Aus III u. konz. HCl bei 0°; Zers. bei 92°. — Tetrabenzoat, $\text{C}_{31}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_2$, F. 172—173°. — Acetonverb. des [β,γ -Dioxy-*n*-propyl]-dimethylamins, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ (II), Kp.₁₄ 65—66°. Das Jodmethylat, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NJ}$, entsteht leicht, F. 207°. Daraus [β,γ -Dioxy-*n*-propyl]-trimethylammoniumjodid, F. 133—134°. — *p*-Toluolsulfocholesterin, $\text{C}_{34}\text{H}_{52}\text{O}_2\text{S}$, aus Cholesterin in Pyridin mit Toluolsulfochlorid, das Rohprod. wird ein 2. Mal verestert, F. 131° (aus Aceton). — *p*-Toluolsulfonsäureester des Salicylaldehyds, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{S}$. Aus Salicylaldehyd, Toluolsulfochlorid u. Pyridin (20°, 20 Stdn.), F. 63—64°, setzt sich leicht mit Hydrazin um. — Toluolsulfonsäureester des 2,4-Dinitrophenols, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_7\text{N}_2\text{S}$ (IV), aus Dinitrophenol in Chlf. mit Toluolsulfochlorid u. Pyridin (4 Stdn.), 90°, F. 124° (aus Methylalkohol quartäres Pyridinadditionsprod., $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_7\text{N}_3\text{S}$, F. 255°. — IV liefert mit Hydrazin bei 0° Toluolsulfohydrazid, der in Bzl. unl. Anteil ist das Hydrazinsalz des 2,4-Dinitrophenols, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_4$, F. 175°. IV liefert mit NH_3 (16 Stdn., 100°) das NH_4 -Salz des Dinitrophenols u. Toluolsulfamid. Bei 180—190° bildet sich 2,4-Dinitroanilin. — Toluolsulfolignin. Lignin aus Fichtenholz wird in 2-n. NaOH suspendiert u. eine Lsg. von Toluolsulfochlorid in Bzl. zutropft. Nach dem Absaugen wird die gleiche Behandlung wiederholt, gewaschen, mit Toluolsulfochlorid u. Pyridin vermischt u. 5 Tage bei 40° aufbewahrt, danach in W. eingetragen, gewaschen u. ausgekocht, getrocknet. Das Präparat enthält etwas Pyridin u. ist indifferent gegen organ. Lösungsm. — Wird Lignin nur mit Toluolsulfochlorid u. Pyridin behandelt, so ist der S-Gehalt geringer. — Toluolsulfolignin mit Hydrazin (8 Stdn., 100°) geben S-freies Lignin u. ein Filtrat, in dem Toluolsulfon- u. Toluolsulfinsäure bestimmt werden. (LIEBIGS Ann. 448. 121—33. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) W. WOLFF.

Erwin Ott, Die Wirkungen der Gaskampfstoffe. (Vgl. MEYER, S. 285.) Vf. teilt mit, daß Phosphortricyanid, $\text{P}(\text{CN})_3$, seit langem bekannt ist, u. wundert sich, daß J. MEYER die betreffenden Literaturstellen nicht auffinden konnte. — Die Verb. $\text{CO}(\text{CN})_2$ ist

F. 64°, $[\alpha]_D^{30} = +28,6^\circ$. Hydrolysiert langsamer als die α -Form. *Methylester der α -Säure*. Farblose Blättchen, F. 79°, $[\alpha]_D^{30} = +4,1^\circ$, ll. in den meisten organ. Lösungsmitteln. *Methylester des Orthoacetonäthers der α -Säure*. Farblose Blättchen aus A., F. 70°, $[\alpha]_D = +26,5^\circ$. — *n-Pentadecan- γ -keto- α, α' -dicarbonsäure* (V). Durch Oxydation der Chaulmoograsäure mit KMnO_4 in Eg., aber nicht aus der Säure II; F. 126°, *Methylester* F. 67°. — *n-Pentadecan- α, γ, α' -tricarbonsäure*. Durch Oxydation der Chaulmoograsäure oder Säure II mit KMnO_4 in Eg. Liefert einen *Methylester* vom F. 39,5° (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1714—25. Culion, Philippine Health Serv.) KIND.

R. R. Read und **L. S. Foster**, *n-Butylbenzol*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Darst. größerer Mengen (ca. 800 g) von *n-Butylbenzol* aus *n-Butylbromid* u. *Brombenzol* nach der Methode von FITTIG. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1606—07.) KIND.

R. E. Nelson und **H. L. Davis**, *Acylderivate des o-Aminophenols*. I. Werden Methyl- u. Äthylgruppen, die an Carbynyl gebunden sind, bei der Acylierung von *o-Aminophenol* benutzt, so tritt eine partielle Umlagerung ein, unabhängig von der Reihenfolge, in welcher diese Gruppen ursprünglich eingeführt worden sind. Sitzt die Acetylgruppe erst am O, so erfolgt bei der Verseifung eine vollständige Umlagerung, so daß sie schließlich an N gebunden ist. — Wird *o-Acetaminophenol* mit Propionsäureanhydrid in alkal. Lsg. behandelt, so entsteht ein Gemisch von *o-Acetaminophenolpropionat* u. *o-Propionylaminophenolacetat* vom F. 57—75°, in dem die erstere Verb. vorherrscht. Bei der Verseifung wird nur *o-Acetaminophenol* vom F. 200—201° erhalten. — Wird *o-Propionylaminophenol* mit Essigsäureanhydrid acyliert, so entsteht gleichfalls ein Gemisch von *o-Acetaminophenolpropionat* u. *o-Propionylaminophenolacetat* vom F. 85—103°, in dem aber die zweite Verb. vorherrscht. Die Verseifung liefert nur *o-Acetaminophenol*, so daß die Propionylgruppe vom N zum O gewandert ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1677—79.) KINDSCHER.

R. E. Nelson und **W. C. Aitkenhead**, *Acylderivate des o-Aminophenols*. II. (I. vgl. vorst. Referat.) In Diacylderivv. des *o-Aminophenols* ersetzt die *n*-Carbobutoxygruppe die an N gebundene Carbäthoxy- u. Carbopropoxygruppe. So entsteht bei der Acylierung von *Butyl-o-oxycarbanilat* mit *n-Propylchlorcarbonat* u. von *Äthyl-o-oxycarbanilat* mit *n-Butylchlorcarbonat* dieselbe Diacylverb., die bei der Verseifung *n-Butyl-o-oxycarbanilat* gibt. In der 2. Diacylverb. ist somit die Carbäthoxygruppe vom N zum O gewandert. Wird *Butyl-o-oxycarbanilat* mit *n-Propylchlorcarbonat* acyliert oder *n-Propyl-o-oxycarbanilat* mit *n-Butylchlorcarbonat*, so entsteht dieselbe Diacylverb., die bei der Verseifung *Butyl-o-oxycarbanilat* liefert.

Wird *o-Aminophenol* mit strukturisomeren *n*-Carbopropoxy- u. Isocarbopropoxygruppen acyliert, so tritt unabhängig von ihrer ursprünglichen Stellung eine partielle Umlagerung ein. Die entsprechenden *n*- u. Isobutoxygruppen verhalten sich verschieden. Bei der Acylierung von *Isopropyl-o-oxycarbanilat* mit *n-Propylchlorcarbonat* u. von *n-Propyl-o-oxycarbanilat* mit *Isopropylchlorcarbonat* entsteht ein Gemisch der beiden möglichen Diacylverb. Ebenso liefert die Acylierung von *Isobutyl-o-oxycarbanilat* mit *n-Butylchlorcarbonat* ein Gemisch zweier Diacylverb. Hingegen tritt bei der Acylierung von *n-Butyl-o-oxycarbanilat* mit *Isobutylchlorcarbonat* keine Umlagerung ein.

Versuche: Die Monoacylderivv. des *o-Aminophenols* wurden aus *o-Aminophenol* u. den entsprechenden Chlorcarbonaten in äther. Lsg. erhalten, aus verd. A. u. h. W. umkrystallisiert u. analysiert.

<i>o</i> -Oxycarbanilat	Formel	F.
<i>n</i> -Butyl . . .	$\text{HOC}_6\text{H}_4\text{NHCO}_2\text{C}_4\text{H}_9$	87,5°
Isobutyl . . .	$\text{HOC}_6\text{H}_4\text{NHCO}_2\text{C}_4\text{H}_9$	86,0°
<i>n</i> -Propyl . . .	$\text{HOC}_6\text{H}_4\text{NHCO}_2\text{C}_3\text{H}_7$	78,0°
Isopropyl . .	$\text{HOC}_6\text{H}_4\text{NHCO}_2\text{C}_3\text{H}_7$	85,0°

Die Diacylderivv. wurden aus den Monoacylderivv. u. den entsprechenden Chlorcarbonaten nach SCHOTTEN-BAUMANN erhalten.

Athylcarbonat des Butyl-o-oxycarbanilats, $C_2H_5CO_2OC_6H_4NHCO_2C_4H_9$. Viscoses, braunes Öl. Vakuumdest. lieferte ein krystallines Zers.-Prod. vom F. 64,5°; Verseifung ergab *n-Butyl-o-oxycarbanilat*. — *Propylcarbonat des n-Butyloxycarbanilats*. Viscoses, braunes Öl. Vakuumdest. ergab ein krystallines Zers.-Prod. vom F. 72—73°, Verseifung *n-Butyl-o-oxycarbanilat*. — *n-Propylcarbonat des Isopropyl-o-oxycarbanilats*. Viscoses, braunes Öl. Durch Vakuumdest. ein krystallines Zers.-Prod. vom F. 54—56°. — *Isopropylcarbonat des n-Propyl-o-oxycarbanilats*. Viscoses Öl. Durch Vakuumdest. ein krystallines Zers.-Prod. vom F. 53,5—55,5°. — *n-Butylcarbonat des Isobutyl-o-oxycarbanilats*. Viscoses Öl. Durch Vakuumdest. ein krystallines Zers.-Prod. vom F. 54 bis 56°. — *Isobutylcarbonat des n-Butyl-o-oxycarbanilats*. Viscoses Öl. Durch Vakuumdest. ein krystallines Zers.-Prod. vom F. 63,5—64,5°. Verseifung ergab *n-Butyl-o-oxycarbanilat*. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1680—83.) KINDSCHER.

A. R. L. Dohme, Edward H. Cox und Ellis Miller, *Die Darstellung von Acyl- und Alkylderivaten des Resorcins*. Die Acylderivv., $C_6H_5(Alcyl)(OH)_2$ (1.2.4), wurden durch Einw. von Fettsäuren auf Resorcin in Ggw. von $ZnCl_2$ erhalten; die Alkylderivv. durch Red. der Acylderivv. mit Zn-Amalgam u. HCl. Alle Verb. wurden analysiert u. von LEONARD auf baktericide Wrkg. untersucht.

Acyllderivv.

Säurerest	F.	Kp. ₆₋₇	Säurerest	F.	Kp. ₆₋₇
Amyl	58,5—60°	190—192°	Dodecyl	84—84,5°	237—239°
Hexyl	54,5—56°	196—198°	Isobutyryl	67—68,5°	173—175°
Heptyl	48—50°	204—206°	Isoamyl	108—110°	183—185°
Octyl	62,5—64°	214—216°	Isohexyl	76—77,5°	192—194°

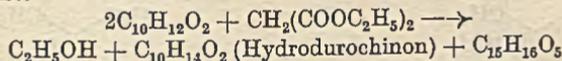
n-Nonylresorcin, Kp.₁₂ 245—248°. — *n-Decylresorcin*, Kp.₁₀ 240—245°. — *n-Undecylresorcin*, Kp.₁₁ 255—260°. — *n-Tridecylresorcin*, Kp.₁₁ 265—270°. — *Phenylacetylresorcin*, Kp.₁₀ 220—225°. — β -*Phenylpropionylresorcin*, Kp.₁₂ 240—245°.

Alkylderivv.

Alkyl	F.	Kp. ₆₋₇	Alkyl	F.	Kp. ₆₋₇
n-Propyl	81—82°	—	n-Octyl	74—75°	199—201°
n-Butyl	47—48°	—	n-Dodecyl	80—81,5°	224—226°
n-Amyl	71,5—73°	168—170°	Isobutyl	62—63,5°	166—168°
n-Hexyl	67,5—69°	178—180°	Isoamyl	61—62,5°	177—178°
n-Heptyl	73—74,5°	186—188°	Isohexyl	70—71,5°	182—183°

n-Nonylresorcin, Kp.₁₀ 220—225°. — *n-Decylresorcin*, Kp.₁₁ 235—240°. — *n-Undecylresorcin*, Kp.₁₀ 230—235°. — *n-Tridecylresorcin*, Kp.₁₂ 250—255°. — β -*Phenyläthylresorcin*, Kp.₁₁ 210—215°. — β -*Phenyl-n-propylresorcin*, Kp.₁₆ 240—245°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1688—93.) KINDSCHER.

Lee Irvin Smith und Frank J. Dobrovolny, *Die Reaktion zwischen Durochinon und Na-Malonsäureester*. Wird Durochinon (*Tetramethyl-p-benzochinon*) mit *Na-Malonsäureester* in absol. A. behandelt, so entsteht *Didurochinon* vom F. 207° u. ein gelbes Prod. vom F. 184°. Ersetzt man den A. durch trockenes Bzl., so kann die B. des polymeren Durochinons vermieden werden, die Rk. erfordert aber wenigstens eine Woche, damit gute Ausbeuten erhalten werden. Als primäres Prod. entsteht ein beständiger, roter Körper (I), der Na enthält u. der mit Säuren in die gelbe Verb. $C_{15}H_{16}O_5$ vom F. 184° übergeht. Verläuft die Rk. in inerte Atmosphäre, so konnte *Hydrodurochinon* nachgewiesen werden, so daß das Chinon selbst das oxydierende Agens ist.



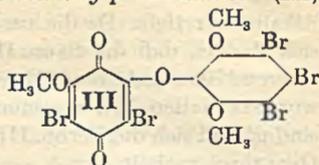
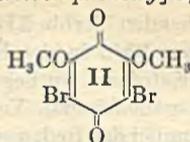
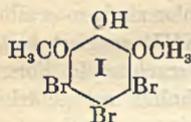
Dies erklärt auch den langsamen Verlauf der Rk., da das Hydrodurochinon durch den Luftsauerstoff wieder zu Chinon oxydiert werden muß, ehe es mit dem Na-Malonester reagieren kann. Die gelbe Verb. vom F. 184° (II) ist ein Ester, da sie bei der

Struktur der Säure III ergibt sich aus folgendem: Sie ist tiefgelb, Verbb. IV u. V hingegen weiß. Sie löst sich in Alkalien mit roter Farbe, die sich mit wachsender Alkalität vertieft. Da die aus III entstehenden Verbb. XII u. IX farblos sind, so ergibt sich daraus, daß die Säure III bei diesen Rkk. in der Enolform (XIII) reagiert hat, während ihre gefärbten Ester in der Ketoform vorliegen. Die parachinoide Form wurde von den Vf. angenommen, da orthochinoide Verbb. gewöhnlich rot gefärbt sind u. weil sich die Verbb. III analog dem bei der Red. von Anthrachinon entstehenden Oxanthrol verhält.

Versuche: *2-Lacton des 2,5-Dioxy-3,4,6-trimethylbenzalmalonsäureäthylesters* (II), $C_{15}H_{16}O_5$. Durch tagelanges Erhitzen von Durochinon u. Na-Malonsäurediäthylester in trockenem Bzl. entsteht die rote Na-Verb. (I), die durch Behandeln mit Essig- oder Salzsäure II liefert. Verfilzte kleine Nadeln aus Eg. oder A., F. 184—185° unter Zers., unl. in W., Bzl., Ä., Chlf. Wurde die Rk. in N-Atmosphäre vorgenommen u. die Na-Verb. mit Acetylchlorid zers., so konnte im Rk.-Gemisch das Acetylderiv. XII u. das Diacetat des Hydrodurochinons nachgewiesen werden. Durch Hydrolyse gab dieses Gemisch Verb. II u. *Hydrodurochinon*, durch weitere Oxydation mit $FeCl_3$ *Durochinon* u. die Säure III vom F. 260°. Wurde der gelbe Ester II in trockenem Bzl. mit Na oder Na-Äthylat behandelt, so entstand die rote Na-Verb. I. — *2-Lacton der 2,5-Oxy-3,4,6-trimethylbenzalmalonsäure* (III), $C_{13}H_{12}O_5$. Durch Hydrolyse von II mit starker Säure oder Alkali. Kleine, stumpfe, gelbe, prisnat. Nadeln aus Eg., F. 260° unter Zers., unl. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm., l. in Alkalien mit roter Farbe. *NH₄-Salz*, Nadeln. *Ag-Salz*, grünelbes Pulver. *Anilid*. Aus III mit Thionylchlorid u. Anilin. Amorphes, gelbes Pulver, F. oberhalb 200° unter Zers. *Acetylderiv.* $C_{15}H_{14}O_6$. Kleine, dünne, farblose Nadeln aus Eg., F. 218°. *Methylester*, $C_{14}H_{14}O_5$. Gelbe Krystalle, F. 214°. Gibt bei der Acetylierung ein farbloses *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{16}O_5$, F. 190°. *Äthylester* vgl. II. Acetylierung liefert farblose Nadeln des *Acetylderiv.* vom F. 177°. *n-Propylester*, gelb, F. 175°. Acetylierung gibt ein farbloses *Acetylderiv.* vom F. 179°. *Isopropylester*, gelb, F. 170°. *n-Butylester*, gelb, F. 168° mit farblosem *Acetylderiv.* vom F. 134°. *Isoamylester*, gelb, F. 149°. *Glycerinester*, gelb, F. 155° unter Zers. *Äthylenchlorhydrinester*, gelbe Nadeln, F. 229°. *Äthylbromhydrinester*, gelb, F. 234 bis 236° unter Zers. — *2-Lacton der 2-Oxy-5-methoxy-3,4,6-trimethylbenzalmalonsäure* (IX), $C_{14}H_{14}O_5$. Durch Methylierung von III in alkal. oder neutraler Lsg. Lange, dünne, farblose Nadeln aus Eg., F. 195°, l. in Alkalien mit blaßgelber Farbe. *Ag-Salz*, schwach gelb. *Methylester* (VIII), blaßgelb, F. 153—154°. *Äthylester*, farblos, F. 108°. — *2,5-Dimethoxy-3,4,6-trimethylbenzalmalonsäuredimethylester* (IV), $C_{17}H_{22}O_6$. Durch Methylieren von III. Kurze farblose Prismen aus verd. Methylalkohol, F. 93°; aus A., F. 88—89°. — *2,5-Dimethoxy-3,4,6-trimethylbenzalmalonsäure* (V), $C_{15}H_{18}O_6$. Durch Verseifen von IV. Lange, stumpfe, farblose Nadeln aus verd. A., F. 188° unter Zers. Durch Alkalischesmelze von V entsteht das Monomethylderiv. IX vom F. 195°, durch Behandeln mit HJ die gelbe Säure III. *Ag-Salz* wl. in W. — *2,5-Dimethoxy-3,4,6-trimethylbenzylmalonsäure* (XI), $C_{15}H_{20}O_6$. Durch Red. von V mit Zn in Eg., weißer Nd. vom F. 154—155°. — *2,5-Dimethoxy-3,4,6-trimethylbenzaldehyd* (VI), $C_{12}H_{16}O_5$. Durch Oxydation von V mit $KMnO_4$ in Na-Dicarbonatlsg. Gelbe Platten aus verd. Methylalkohol, F. 84—85°. Verliert im Dunkeln die gelbe Farbe, die im Sonnenlicht wiederkehrt. *Oxim*, $C_{12}H_{17}O_5N$, blaßgelbe Prismen aus verd. Methylalkohol, F. 132—134°. — *2,5-Dimethoxy-3,4,6-trimethylbenzylalkohol* (X), $C_{12}H_{18}O_3$. Durch Red. von VI mit Na-Amalgam. Weiße Krystalle aus verd. Methylalkohol, F. 115—116°. Oxydation liefert VI zurück. *Essigsäureester*, weiße Nadeln, F. 65—66°. — *Trimethylnitro-p-benzochinon* (VII). Bei der Oxydation von VI mit konz. HNO_3 . Gelbe, glitzernde Blättchen aus verd. A., F. 112—113°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1693—1709.) K1.

W. H. Hunter und Arthur A. Levine, *Die Oxydation von Tribrom- und Trichlorderivaten des Pyrogallol-1,3-dimethyläthers. 4,5,6-Tribrompyrogallol-1,3-dimethyl-*

äther (I) gibt bei der Oxydation 3,5-Dibrom-2,6-dimethoxy-*p*-benzochinon (II) u. 2-[2',6'-Dimethoxy-3',4',5'-tribromphenoxy]-3,5-dibrom-6-methoxy-*p*-benzochinon (III).



4,5,6-Trichlorpyrogallol-1,3-dimethyläther gibt analoge Oxydationsprodd. Die Oxydation mit CrO_3 in 50% Essigsäure liefert außerdem geringe Mengen eines nicht näher untersuchten, farblosen Prod. (IV). Über die Menge der erhaltenen Prodd. bei Anwendung verschiedener Oxydationsmittel gibt folgende Tabelle Aufschluß:

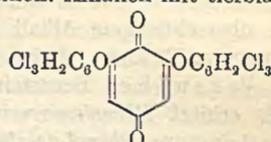
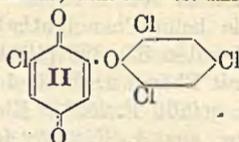
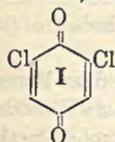
Oxydationsmittel	Prod.	Ausbeute %
CrO_3 in Eg.	II	30
CrO_3 in 50%ig. Essigsäure	III	40
CrO_3 in 50%ig. Essigsäure (60°)	III (IV)	40
PbO_2 in Eg.	III (IV)	60
NaNO_2 in Eg.	III	25
PbO_2 in Bzl.	III	70

Versuche: *Syringensäure*. Durch Erhitzen von 3,4,5-Trimethoxybenzoesäure mit HBr. Ausbeute 75%. — *Pyrogallol-1,3-dimethyläther*. Durch Erhitzen von Syringensäure. Ausbeute 70%. — 4,5,6-Tribrompyrogallol-1,3-dimethyläther (I). Durch Bromierung des Pyrogalloldimethyläthers in CS_2 . Farblose lange Nadeln aus A., F. 133,5°, unl. in W. u. Lg. *Na-Salz*, schuppenartige Krystalle mit $4\text{H}_2\text{O}$. *Benzoat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Br}_3$. Farblose Schuppen aus verd. A., F. 129—130°, unl. in W. u. Lg. *Acetat*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_4\text{Br}_3$. Schuppen aus verd. A., F. 113—114°. — 4,5,6-Trichlorpyrogallol-1,3-dimethyläther, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{Cl}_3$. B. analog I. Farblose Nadeln aus verd. A., F. 121,5°, unl. in W. *Benzoat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Cl}_3$. Farblose Schuppen aus verd. A., F. 103—104°. *Acetat*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_4\text{Cl}_3$. Farblose Platten aus verd. A., F. 102—103°. — 2,6-Dimethoxy-3,5-dibrom-*p*-benzochinon (II), $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{Br}_2$. Durch Oxydation von I. Rote Platten aus Eg., F. 174°. — 2,6-Dimethoxy-3,5-dibromhydrochinon. Durch Red. von II. F. 158°. *Diacetat*. Platten aus verd. A., F. 100—101°. — 2-[2',6'-Dimethoxy-3',4',5'-tribromphenoxy]-3,5-dibrom-6-methoxy-*p*-benzochinin (III), $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_8\text{Br}_5$. Durch Oxydation von I. Rote Nadeln aus Eg., F. 214°. Red. ergibt das *Hydrochinon* von III. Ölig. *Acetat*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_8\text{Br}_5$. Weiße Blättchen aus verd. Essigsäure, F. 150,5—151,5°. — 3,5-Dichlor-2,6-dimethoxy-*p*-benzochinon, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{Cl}_2$. B. analog II. Rote Schuppen, F. 155,5°. Liefert bei der Red. ein *Hydrochinon*, F. 157—158°. *Diacetat des Hydrochinons*. Platten aus verd. A., F. 75°. — 2-[2',6'-Dimethoxy-3',4',5'-trichlorphenoxy]-3,5-dichlor-6-methoxy-*p*-benzochinon, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_8\text{Cl}_5$. B. analog III. Tiefrote Nadeln, F. 211°. Daneben entsteht eine weiße Verb. in kleinen Mengen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1608—14.) KIND.

W. H. Hunter und Minerva Morse, *Die Oxydation von Trichlorphenol*. (Vgl. vorst. Referat.) Die Einw. von Stickoxyden auf *s*. Trichlorphenol führte zu weitgehender Zers. Die Oxydation mit CrO_3 in Eg. ergab 2,6-Dichlorchinon (I) u. 2-[2',4',6'-Trichlorphenoxy]-6-chlor-*p*-benzochinon (II). Die Trennung beider Körper gelang durch Sublimation. Oxydation des Trichlorphenols mit PbO_2 in trockenem Bzl. lieferte neben I u. II noch 2,6-Di-[2',4',6'-trichlorphenoxy]-*p*-benzochinon (III) u. eine amorphe Substanz, die nicht weiter untersucht wurde. Trichlorphenol mit PbO_2 in Eg. oxydiert, ergab nur Verb. II.

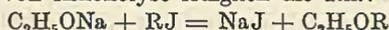
Versuche: 2,6-Dichlor-*p*-benzochinon (I), $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_2\text{Cl}_2$. Lange Nadeln, F. 121°. — 2-[2',4',6'-Trichlorphenoxy]-6-chlor-*p*-benzochinon (II), $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_3\text{Cl}_4$. Hellgelbe Nadeln, F. 134—135°, swl. in A., A. u. Eg., unl. in Lg., l. in Alkalien unter Zers. — 2-[2',4',6'-Trichlorphenoxy]-6-chlorhydrochinon, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_3\text{Cl}_4$. Durch Red. von II mit SO_2 . Weiße

Nadeln aus Chlf., F. 169°. Oxydation mit PbO_2 in Eg. liefert Chinon II zurück. — 2-[2',4',6'-Trichlorphenoxy]-5-anilino-6-chlor-p-benzochinon, $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_3\text{NCl}_4$. Beim Erhitzen von II mit Anilin in Ggw. von HCl. Rote Nadeln aus Chlf. + A.; F. 194°; ll. in Chlf., Ä., Bzl.; l. in A.; unl. in wss. Alkalien, l. in alkoh. Alkalien mit tiefblauer



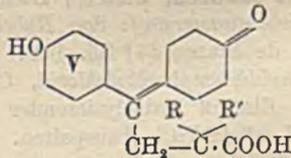
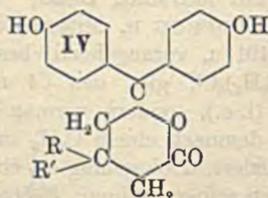
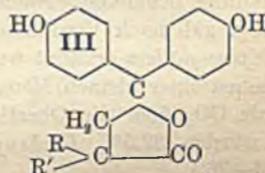
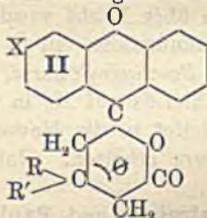
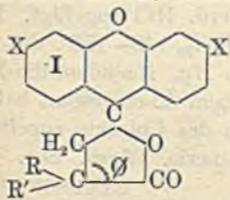
Farbe. Red. mit SnCl_2 in HCl ergab ein *Hydrochinon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NCl}_4$, F. 156°, das mit Essigsäureanhydrid ein amorphes *Triacetat*, $\text{C}_{24}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{NCl}_4$, lieferte. — 2,5-Dianilino-6-chlor-p-benzochinon, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NCl}$. Durch Erhitzen von II mit Anilin in A., F. 263°. — 2-[2',4',6'-Trichlorphenoxy]-5-methylanilino-6-chlor-p-benzochinon, $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NCl}_4$. Durch Erhitzen von II mit Methylanilin u. HCl. Dunkelblaue Nadeln aus A. + Chlf., F. 164°. — 2,6-Di-[2',4',6'-trichlorphenoxy]-p-benzochinon, $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_4\text{Cl}_4$. Tiefgelbe, warzenartige Kristalle, F. 245°. Gibt bei der Red. mit SnCl_2 in HCl eine *Verb.* $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_4\text{Cl}_6$, farblose Nadeln vom F. 235°, die mit Essigsäureanhydrid ein in farblosen Nadeln kristallisierendes *Diacetat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{Cl}_6$, vom F. 238° liefert. — 2,5-Dianilino-6-[2',4',6'-trichlorphenoxy]-p-benzochinon, $\text{C}_{24}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}_3$. Durch Erhitzen von III mit Anilin, F. 189°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1615—24.) KINDSCHER.

Leonard James Goldsworthy, *Die Reaktionsfähigkeit von Alkyljodiden mit Natriumbenzylalkoholat. Eine Kritik.* HAYWOOD (Journ. Chem. Soc. London 121. 1904; C. 1923. I. 1273) hat die Reaktionsfähigkeit von Alkyljodiden mit *Na-Benzylalkoholat* u. den Einfluß der Temp. auf diese Rk. untersucht. Die Unterss. wurden mit $\frac{1}{5}$ -n. Lsgg. der Komponenten in A. ausgeführt. Vf. weist nunmehr nach, daß unter diesen Umständen sich infolge von Alkohololyse lediglich die Rk.:



abspielt u. daß die von HAYWOOD gemessenen Geschwindigkeitskoeffizienten sich auf diese Rk. beziehen. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1102—04. Rangoon, Birma, Indien.) TAUBE.

Sikhibhushan Dutt, *Ringkettentautomerie. XV. Phenolsuccineine und -glutareine.* (XIV. vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 1072; C. 1925. II. 806.) DUTT u. THORPE (Journ. Chem. Soc. London 125. 2524; C. 1925. I. 842) haben gezeigt, daß in den Fluoresceinen u. Rhodaminen die Substituenten *R* u. *R'* (I u. II) mit wachsendem Mol.-Gew. den Tetraederwinkel θ verringern u. hierdurch die Stabilität des Lacton-

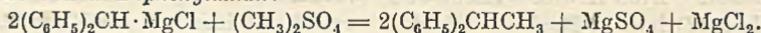


ringes erhöhen, u. daß demzufolge die Menge der durch Einw. von Alkalien u. Säuren entstehenden gefärbten chinoiden Verb. zurückgeht. Vf. beschreibt in der vorliegenden

Arbeit die *Phenolsuccineine* (III) u. *Phenolglutareine* (IV), in denen $RR' = \text{HH}$, CH_3CH_3 , $\text{CH}_3\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$ u. Cyclohexan bedeuten. Die Messungen der Maximalabsorption stehen in Einklang mit der obigen Anschauung. Die Verbb. sind farblose Substanzen, welche in Alkalien gel. unter B. von V rötliche Färbungen aufweisen. Mit überschüssigem Alkali entstehen wie beim Phenolphthalein Carbinolsalze (vgl. GREEN u. PERKIN, Journ. Chem. Soc. London 85. 398 [1904]).

Versuche. Bernsteinsäure gibt mit Phenol u. SnCl_4 4 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt *Phenolsuccinein*, mit Pae. gefällt F. 252°. Ebenso aus as-Dimethylbernsteinsäure *Phenol-as-dimethylsuccinein*, aus A. F. 225°; ferner *Phenol-as-methyläthylsuccinein*, F. 192°, *Phenol-as-diäthylsuccinein*, F. 260°, u. *Phenol-as-cyclohexansuccinein*, F. 257°. Wie oben aus Glutarsäure, Phenol u. SnCl_4 *Phenolglutarein*, aus A. + Lg. farblose Nadeln vom F. 145—147°, *chinoide Form*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus Ä. rote Prismen, Zers. ohne F. u. *Carbinolform*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_5$, aus verd. A. F. 220°. Ferner: *Phenol- β -methylglutarein*, F. 249°, instabiles Carbinol; *Phenol- β , β -dimethylglutarein*, aus Ä. oder verd. A. F. 185°; *Phenol- β , β -methyläthylglutarein*, F. 164—165°; *Phenol- β , β -diäthylglutarein*, F. 181° u. *Phenol- β -cyclohexanlglutarein*, F. 135°. Die Verbb. sind l. in A., Aceton, Eg. u. Bzl., unl. in W. u. Lg. Die Maximalabsorptionen der Lsgg. in wss. Alkali sind in Tabellen angeführt. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1132 bis 1139. South Kensington, Imp. Coll. für Wiss. u. Techn.) TAUBE.

Henry Gilman und James E. Kirby, *Die Reaktion zwischen Benzhydrylmagnesiumchlorid und Dimethylsulfat*. Dimethylsulfat reagiert mit Benzhydryl-MgCl unter B. von a. *Diphenyläthan*:

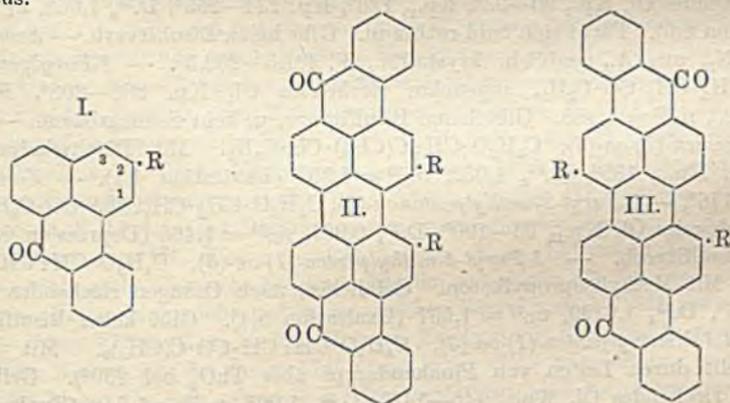


Die Rk. geht aber nur in begrenztem Umfange vor sich, daneben entstehen 95% *Tetraphenyläthan*. Es wurde beobachtet, daß Dimethylsulfat, wenn es mit Benzhydrylchlorid gemischt ist, die Rk. zwischen dem Chlorid u. Mg hemmt. Wird aber die Rk. zwischen dem Chlorid u. Mg schnell durchgeführt u. Dimethylsulfat hinzugefügt, bevor die Umwandlung zu Tetraphenyläthan vollständig ist, so entsteht das erwartete a. *Diphenyläthan* in kleinen Mengen. — *Benzhydrylchlorid*, beim langsamen Hinzufügen von *Thionylchlorid* zu *Benzhydrol* in Toluol u. 2 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen der Mischung am Rückflußkühler. F. 18°, Kp.₁₃ 161—162°. Ausbeute 93,3%. — *Benzhydryl-MgCl* u. *Dimethylsulfat*. Benzhydrylchlorid in trockenem Ä. wurde in 20—25 Minuten zu Mg in Ä. in Ggw. eines kleinen J-Krystalls zugefügt. Rk. trat sofort ein unter B. eines schweren weißen Nd. von *Tetraphenyläthan*. Auf Zusatz von Dimethylsulfat trat leichte Erwärmung ein. Das Rk.-Gemisch wurde geschüttelt u. 4 Stdn. am Rückflußkühler behandelt. Nach Stehen über Nacht wurde k. verd. HCl zugefügt. Die Ä.-Lsg. gab nach Verdunsten u. Vakuumdest. ein Öl vom Kp.₂₀ 148—153°, das als a. *Diphenyläthan* erkannt wurde. — *Benzhydrylchlorid*, CO_2 u. Mg. Nachdem die Rk. zwischen einer kleinen Menge des Chlorids mit Mg in trockenem Ä. eingesetzt hatte, wurde CO_2 über die Oberfläche geleitet u. die Hauptmenge des Chlorids zugefügt. Es wurden 32,5% *Diphenyllessigsäure* erhalten. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1733—36.) KINDSCHER.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und Paul Marshall Dean, *Über einen farbigen Kohlenwasserstoff: das Rubren*. Das von MOUREU u. Mitarbeitern (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 1412; C. 1925. I. 491 u. vorangehend) beschriebene *Phenyläthinyldiphenylmethylchlorid*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}:\text{C}:\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Cl}$, gibt das Cl nicht nur unter dem Einfluß hydrolysierender Agenzien ab (l. c.), sondern vermag auch aus seinem Mol. allein HCl abzuspalten. Der H muß demnach einem C_6H_5 entnommen werden. Die Rk. verläuft, wie zu erwarten, kompliziert, doch gelang es, einen wohldefinierten KW-stoff zu isolieren, welchen Vff. wegen seiner Färbung *Rubren* nennen. Man erhitzt sehr reines Chlorid im Vakuum (Ölbad), wobei es erst schm. (71°), dann HCl entwickelt, besonders stark bei ca. 100°, u. die M. eine dunkelrote Färbung an-

nimmt. Nach 2-std. Erhitzen auf 120° wäscht man die zerriebene harzige M. mit Ä. u. reinigt sie mehrmals aus Bzl. + Lg. (Kp. über 100°), indem man das meiste Bzl. im Vakuum verdampft. Ausbeute ca. 25%. (Aus den harzigen Rückständen wurden gelbe Krystalle vom F. ca. 450° isoliert.) Das Rubren bildet prächtige orange-rote Krystalle, F. 331° (bloc), zl. in Bzl., weniger in CS_2 , Pyridin, Äthylbromid, Chlor- u. Brombenzol, swl. in Ä., A., unl. in Eg. Sämtliche Lsgg. (außer die in Nitrobenzol) fluorescieren intensiv gelb. Die verd. Bzl.-Lsg. zeigt 3 Absorptionsbanden im Grün, Blau u. Violett, die konz. Lsg. nur eine Bande von Grün bis Violett. Die Lsgg. sind im Dunkeln auch an der Luft, im Licht nur unter Luftabschluß haltbar, nehmen an Licht u. Luft schnell O auf unter Entfärbung u. Verlust der Fluorescenz. — Die Lsg. in Chlf. addiert 2 Br_2 unter Entfärbung u. B. verschiedener Bromide von bemerkenswert hohen FF. Eines zeigt F. ca. 460° , ein anderes F. ca. 500° , u. zwar ohne jede Zers., so daß aus der Schmelze die schönsten Krystalle erhalten werden können. Die Bromide sind fast unl., das Prod. vom F. 500° konnte nur aus sd. Naphthalin kristallisiert werden. — Mit HJ u. P in Eg. liefert Rubren unter Entfärbung ein kristallisiertes Prod. vom F. ca. 180° . — Analyse u. kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. (gefunden 485) führen zu der Formel $C_{32}H_{28}$. In Äthylbromid wurde ein Mol.-Gew. von nur 364 gefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1440—43.) LB.

E. Georgeacopol, Darstellung von Violanthronfarbstoffen aus Naphthofluorenonen. (Vgl. SCHAARSCHMIDT u. GEORGEACOPOL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 294. 51. 1082; C. 1917. I. 646. 1918. II. 452.) Schon l. c. war kurz mitgeteilt worden, daß sich 1,9-Benzanthron-Bz-2-carbonsäure u. Bz-2-Benzoyl-1,9-benzanthron (nach I.) in der Kalischmelze zu Violanthronfarbstoffen (II.) u., wenn man in die Verbb. I. Halogen in Bz-3 einführt, zu Isoviolanthronfarbstoffen (III.) kondensieren lassen. Vf. beschreibt Darst. u. Eigenschaften dieser Farbstoffe. Man gelangt auch direkt zu den Farbstoffen II., wenn man die 1-Derivv. des 3,4-Benzofluorenon (l. c.) der Kalischmelze bei so hoher Temp. unterwirft, daß sämtliche Reaktionsstufen in einer einzigen Operation durchlaufen werden. — Die Farbstoffe besitzen die bekannten Eigenschaften (Schwerlöslichkeit, Verküperbarkeit usw.) dieser Gruppe u. kommen am besten in Pastenform zur Verwendung. Die violetten Nuancen der Farbstoffe II. nehmen einen lila Ton an, wenn die Farbstoffe bei hohen Temp. dargestellt werden. Die Farbstoffe III. färben rein blau. Sämtliche Färbungen zeichnen sich durch hervorragende Chlor-echtheit aus.



Versuche. Darst. der Ausgangsmaterialien vgl. l. c. — Violanthron-Bz-2,2-dicarbonsäure, $C_{36}H_{16}O_6$ (II., $R = CO_2H$). In Lsg. von 80 g KOH in 80 ccm A. bei 185° allmählich 10 g Benzanthroncarbonsäure (I., $R = CO_2H$) eintragen, in $\frac{1}{4}$ Stde. auf 200° erhitzen, in W. lösen, Leukofarbstoff (entstanden durch den bei

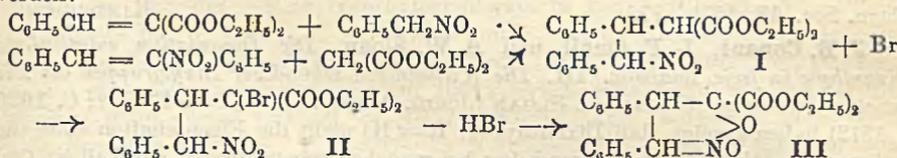
der Rk. abgespaltenen H) durch Einblasen von Luft in die sd. Lsg. oxydieren. Ausbeute ca. 66%. Blauschwarze Kryställchen aus Chinolin, meist unl. H_2SO_4 -Lsg. blau. Alkal. Hydrosulfitküpe intensiv blau, färbt Pflanzenfaser dunkelblau. — *Bz-2,2-Dibenzoylviolanthron*, $\text{C}_{48}\text{H}_{24}\text{O}_4$ (II., $\text{R} = \text{COC}_6\text{H}_5$). Ebenso aus Benzoylbenzanthron (I., $\text{R} = \text{COC}_6\text{H}_5$). Anfangstemp. 160° , dann 200° ($1/2$ Stde.). Reinigung durch Hydrosulfitküpe u. aus Chinolin. Ausbeute 71%. Dunkelviolett Pulver, unl. in Säuren u. Laugen. H_2SO_4 -Lsg. tiefviolett. Küpe u. Färbung auf Pflanzenfaser blauviolett. — *Bz-3-Brom-2-benzoyl-1,9-benzanthron* (nach I.). 1-Phenyl-naphthalin-2',3-dicarbonssäure wird mit 1 Br_2 in Eg. (+ Spur J) allmählich zum Kochen erhitzt, schließlich in W. gegossen, Prod. (graue Krystalle aus Nitrobenzol, F. 282°) in das Säurechlorid übergeführt u. mit Bzl. u. AlCl_3 kondensiert (l. c.). — *Bz-2,2-Dibenzoylisoviolanthron* (III., $\text{R} = \text{COC}_6\text{H}_5$). Aus dem vorigen durch Kalischmelze, erst 145° , dann 165° ($1/3$ Stde.). Ausbeute ca. 60%. Violetschwarzes Pulver, aus Chinolin krystallisierbar. H_2SO_4 -Lsg. intensiv blau. Küpe u. Färbung auf Pflanzenfaser rein blau. — Trägt man 1-Benzoyl-3,4-benzofluorenon bei 310° schnell in die 8-fache Menge KOH ein u. erhitzt noch 5 Min. auf 330° , so erhält man einen dunkelvioletten Farbstoff, unl. in Säuren u. Laugen. H_2SO_4 -Lsg. violett. Küpe violettlila, Färbung auf Pflanzenfaser je nach Konz. rotviolett bis violettblau. — *Violanthron*, $\text{C}_{34}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (II., $\text{R} = \text{H}$). Ebenso aus 3,4-Benzofluorenon-1-carbonsäure (360° , ca. 1 Stde.). Küpe blauviolett, Färbung auf Baumwolle hellblau bis violett. (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucureşti 28. 3—18. Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

Itizo Kasiwagi, Über Derivate des Furfurols. I. Kondensation des Furfurols mit aliphatischen Ketonen. Über die Kondensation des Furfurols mit aliphat. Ketonen ist — von der mit Aceton abgesehen — wenig bekannt. Man erhält, wie zu erwarten, α,β -ungesätt. Ketone, wahrscheinlich über die entsprechenden Ketole als Zwischenprodd. Zur Darst. gibt man zur Lsg. von 0,1 g-Mol. Furfurol u. 0,3 g-Mol. Keton in W. oder verd. A. (je nach Löslichkeit des Ketons) 10 g 10%ig. NaOH, schüttelt 6—7 Stdn. u. äthert aus, event. nach Neutralisation. — *1-Furylbuten-(1)-on-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$. Mit Aceton. — *1-Furylbutanon-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$. Aus dem vorigen mit Na-Amalgam. D_{25}^{25} 1,026, $n_D^{25} = 1,470$. — *1,5-Difurylpentadien-(1,4)-on-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_4\text{H}_3\text{O}$. Aus 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. Furfurol. — *1-Furylpenten-(1)-on-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. [Vielleicht auch $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$.] Mit Methyläthylketon. Hellgelbes, stark lichtbrechendes Öl, $Kp_{.2}$ $90-95^\circ$, $Kp_{.15}$ 126° , $Kp.$ $234-235^\circ$, D_{25}^{25} 1,068, $n_D^{25} = 1,627$ (Exaltation 8,0). Färbt sich bald rotbraun. Gibt keine Bisulfitverb. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, aus A., gelblich, krystallin., F. $201,5-202,5^\circ$. — *1-Furylpentanon-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$, angenehm riechendes Öl, $Kp.$ $206-208^\circ$, $Kp_{.10}$ 88° , D_{25}^{25} 1,003, $n_D^{25} = 1,468$. Gibt keine Bisulfitverb. u. kein Semicarbazon. — *1-Furyl-2-methylpenten-(1)-on-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. Mit Diäthylketon. Gelbliches Öl, $Kp_{.12}$ 135° , D_{25}^{25} 1,052, $n_D^{25} = 1,557$ (Exaltation 4,1). — *Semicarbazon*, F. $175-176^\circ$. — *1-Furyl-2-methylpentanon-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$, fruchtartig riechendes Öl, $Kp_{.13}$ $93-100^\circ$, D_{25}^{25} 0,995, $n_D^{25} = 1,466$ (Depression 0,7). Gibt keine Bisulfitverb. — *1-Furyl-4-methylpenten-(1)-on-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} \cdot (\text{CH}_3)_2$. Mit Methylisopropylketon. Gelbliches, nach Orangen riechendes Öl, $Kp_{.13}$ $133-136^\circ$, D_{25}^{25} 1,0199, $n_D^{25} = 1,557$ (Exaltation 5,4). Gibt keine Bisulfitverb. — *1-Furyl-4,4-dimethylpenten-(1)-on-(3)*, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_3$. Mit Pinakolin (dargestellt durch Leiten von Pinakondampf über ThO_2 bei 250°). Gelbes, nach Orangen riechendes Öl, $Kp_{.35}$ $145-147^\circ$, D_{25}^{25} 1,007, $n_D^{25} = 1,548$ (Exaltation 5,8). Gibt keine Bisulfitverb. u. kein Semicarbazon. — Campher kondensiert sich mit Furfurol weder nach obigem Verf. noch mittels NaOC_2H_5 , sondern nur mittels NH_2Na (WOLFF, Ann. de Chimie [9] 20. 83; C. 1924. I. 2363). — Die starken Exaltationen rühren von den gehäuften Konjugationen her. Zwischen Exaltation u. Lichtabsorption

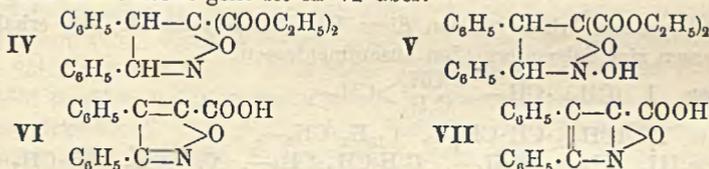
scheinen enge Beziehungen zu bestehen. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 90—95. Yokohama, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

E. P. Kohler und G. R. Barrett, *Isoxazolinoxide*. V. *Carboxylderivate*. (IV. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 3030; C. 1926. I. 1651.) Isoxazolinoxide, die Carboxylgruppen an den C-Atomen des Ringes enthalten, können folgendermaßen erhalten werden:



Diese Oxyde sind ziemlich beständige Verbb., die Tempp. bis ca. 175° vertragen u. keine Neigung zu Umlagerung in ungesätt. Nitroverbb. mit offener Kette zeigen. Wie andere Isoxazolinoxide, Furoxane u. Azoxyverbb. spalten sie aus PCl₅ Chlor ab u. werden zu *Isoxazolinderivv.* (IV) reduziert, die mit Oxydationsmitteln wieder in die Oxyde übergehen. Reduktionsmittel führen die Isoxazolinoxide in *Oxyisoxazolidine* (V) über, in denen der H an der Hydroxylgruppe durch Cu ersetzbar ist. Bei der Hydrolyse liefert III eine zweibas. unbeständige Säure V, die in h. W. langsam W. u. CO₂ verliert u. in eine einbas. *Isoxazolsäure* VI übergeht. Daneben entsteht in geringer Menge eine Säure, die ein charakterist. Cu-Salz liefert u. vermutlich der Formel VII entspricht. Mit konz. KOH geht sie in VI über.

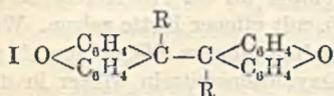


Versuche: β, γ -Diphenyl- γ -nitroäthylmalonsäurediäthylester (I), C₂₁H₂₃O₆N. Aus Benzalmalonester u. Phenylnitromethan in Ggw. von C₂H₅ONa. Derbe Nadeln aus A.; F. 132°; l. in Bzl. u. Aceton, wl. in Ä. u. h. A., swl. in k. A. Daneben entsteht Triphenylisoxazolinoxid, von dem I durch Umkrystallisieren aus A. befreit werden kann. — β, γ -Diphenyl- γ -nitroäthylmalonsäuredimethylester, C₁₉H₁₉O₆N. Aus Nitrostilben u. Dimethylmalonat in Ggw. von CH₃ONa. Feine Nadeln aus Methylalkohol; F. 140°. — α -Brom- β, γ -diphenyl- γ -nitroäthylmalonsäurediäthylester (II), C₂₁H₂₂O₆NBr. Durch Bromierung von I. Kräftige Nadeln aus A., F. 74—75°, l. in CCl₄, h. A., swl. in k. A. — α -Brom- β, γ -diphenyl- γ -nitroäthylmalonsäuredimethylester, C₁₉H₁₈O₆NBr. Darst. analog II. Prismen oder Tafeln aus Methylalkohol, F. 125°. — 3,4-Diphenylisoxazolinoxiddicarbonsäurediäthylester (III), C₂₁H₂₁O₆N. Aus II durch Kochen mit K-Acetat in absol. A. Dicke Nadeln aus A.; F. 107—108°. — 3,4-Diphenylisoxazolinoxiddicarbonsäuredimethylester, C₁₉H₁₇O₆N. Darst. analog III. Flache Nadeln aus Methylalkohol, F. 144°. — 3,4-Diphenylisoxazolinoxiddicarbonsäure, C₁₇H₁₃O₆N + H₂O. Durch Hydrolyse von III. Kleine farblose Nadeln. F. ca. 130° unter Zers. u. B. eines roten Öls, sowie eines Gemischs farbloser Säuren, aus denen die 3,4-Diphenylisoxazol-carbonsäure (VI) u. eine nicht näher untersuchte Säure vom F. 158° isoliert werden konnte. — Säure VII, C₁₆H₁₁O₃N. Aus II durch Erhitzen mit K-Acetat in gewöhnlichem A. Farblose Nadeln aus A.; F. ca. 172° unter Zers. Geht beim Stehen in wss. KOH in Säure VI über. Cu-Salz gelb. — 3,4-Diphenylisoxazolin-5,5-dicarbonsäuredimethylester, C₁₉H₁₇O₅N (IV). Aus III u. PCl₅. Dicke, glänzende Platten, F. 158°, ll. in Aceton, l. in Methylalkohol, wl. in Ä. Durch Oxydation mit H₂O₂ wird das Isoxazolinoxid III zurückgebildet. — 3,4-Diphenylisoxazolin-5,5-dicarbonsäure, C₁₇H₁₃O₅N. Durch Hydrolyse von IV. Ll. in Ä. Krystallisiert in Ä.-haltigen Nadeln oder

W.-haltigen Tafeln. Beide Formen schmelzen bei ca. 120°, dann werden sie wieder fest, um schließlich bei ca. 166° unter Zers. zu schmelzen (F. der wasserfreien Form). — *Oxyisoxazolidin* V, C₂₁H₂₃O₆N. Durch Red. von III mit Zn oder NaJ in Essigsäure. 2 Formen. Aus Ä. + PAc., feine Nadeln, F. 140°, aus A. viel derbere Nadeln, F. 125°. *Cu-Verb.* Dünne violette Nadeln aus Bzl. + Ä., F. ca. 225° unter Zers. *Acetat.* Durch Acetylierung von V. Farblose Prismen aus Essigsäure. F. 86—87°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1770—77.)

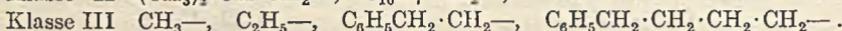
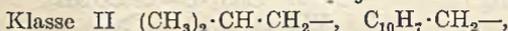
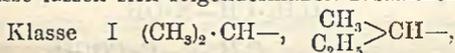
KINDSCHER.

J. B. Conant, L. F. Small und A. W. Sloan, *Die Dissoziation substituierter Dixanthyle in freie Radikale.* III. *Die Wirksamkeit sekundärer Alkylgruppen als Dissoziationsbeförderer.* CONANT u. SLOAN (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 572; C. 1926. I. 1812) haben gezeigt, daß Dixanthyl (I; R = H) nicht die Eigenschaften eines dissoziierenden Äthans zeigt, während dies bei manchen seiner Derivv. der Fall ist (vgl. nebenst. Formel). Die Alkyle (R) konnten hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf die Dissoziationsfähigkeit der Dixanthylderivv. in 3 Klassen eingeteilt werden. Alkyle der Klasse 1 bilden Verb., deren Lsgg. bei 25° stark gefärbt sind u. fast augen-



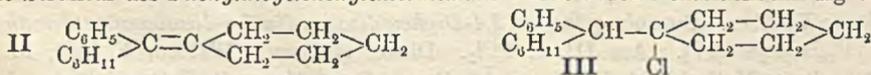
blicklich O unter B. von Peroxyden absorbieren. Die Lsgg. von Alkylverb. der 2. Klasse färben sich erst beim Erwärmen auf 80—100°, obgleich die O-Aufnahme selbst bei 25° sehr schnell verläuft. Alkyle der Klasse III bilden Verb., die mit O sehr langsam reagieren u. deren Lsgg. sich nur färben, wenn sie auf ca. 140° erhitzt werden.

In vorliegender Arbeit wurden diese Unters. fortgesetzt. Die erhaltenen Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:



Sekundäre Alkylgruppen, zu denen auch *cyclo*-Hexyl zu rechnen ist, wirken stark dissoziationsbefördernd. Die Farbe der Lsgg. solcher Verb. ist bei 25° kräftig rot, vertieft sich beim Erwärmen u. verblaßt fast vollständig unter 0°. Die in den Lsgg. enthaltenen Radikale sind wie alle Verb. mit 3-wertigem C unbeständig. Bei Temp. über 60—70° verschwindet die Farbe, wahrscheinlich infolge innerer Oxydation u. Red. Die Sauerstoffaufnahme der stark gefärbten Lsgg. führt zu krystallinen Peroxyden. Von Interesse ist, daß die Isopropylgruppe wie die Phenylgruppe nicht nur in der α-Stellung, sondern in gewissem Grade auch in der β-Stellung wirksam ist, während sie in der γ-Stellung nach den bisherigen Unters. keinen Einfluß ausübt. Dies ergibt sich aus dem Verh. der Isoamyl-, β-Phenyläthyl- u. γ-Phenylpropylverb. Die Dimethyl- u. Diäthylderivv. absorbieren bei 25° Sauerstoff langsamer als alle bisher untersuchten Verb. u. Methyl scheint den geringsten Einfluß auf die Dissoziationsfähigkeit der Verb. zu haben. Der Einfluß tertiärer Gruppen konnte nicht geprüft werden, da die Darst. des *tert.* Butylxanthenols nicht gelang.

Vor kurzem haben GRAY u. MARVEL (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2796; C. 1926. I. 917) über die Synthese des *Diphenyltetracyclohexyläthans* berichtet. Diese Verb. sollte beim Erhitzen auf 330° in Luft während 30 Minuten unverändert bleiben. Da dies im Gegensatz mit den Erfahrungen der Vff. stand, erfolgte eine Nachprüfung. Die Struktur des *Phenylidicyclohexylchlormethans* wurde durch Behandeln mit Ag-Oxyd



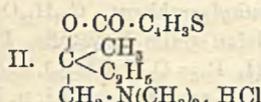
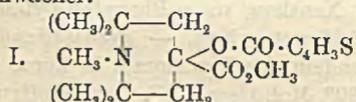
sichergestellt. Es wurde das Carbinol zurückerhalten, aus dem die Verb. hergestellt war. Wurde das Chlorid mit Ag im Toluol gekocht, so entstand *Phenylcyclohexyliden-*

cyclohexylmethan (II) u. nicht *Diphenyltetracyclohexyläthan*. Letztere Verb. ist aus der Literatur zu streichen. Bei der Behandlung von II mit HCl in A. bei 0° wurde *Cyclohexyl-(chlorcyclohexyl)-phenylmethan* (III) erhalten.

Versuche: *9-Methylxanthylperchlorat*, $C_{11}H_{11}O_5Cl$. Aus Xanthon u. Methyl-MgCl, Zers. des Rk.-Prod. mit NH_4Cl u. Behandeln mit Perchlorsäure. Orangegelbe Krystalle, F. 209—210° unter Zers. — *Dimethyldixanthyl* (I, R = CH_3). Durch Behandeln der Lsg. des 9-Methylxanthylperchlorats in konz. HCl mit VCl_4 . Weiße Krystalle aus Bzl. u. Aceton, F. 181—181,5° unter N, Mol.-Gew. in erstarrendem Bzl. 395,8. Absorbiert in Brombenzol gel. in 4 Stdn. 10%, in 10 Stdn. 25% O. Beim Erhitzen einer Lsg. in Äthylbenzoat auf 160° schwach gelbe Farbe, die sich bis 212° vertieft u. dann schnell verblaßt. — *Äthylxanthylhydrol*. Aus Xanthon u. Äthyl-MgBr. Weiße Krystalle aus PAe., F. 96—97°. — *9-Äthylxanthylperchlorat*. Schwach gelbe Krystalle, F. 191—192° unter Zers. — *Diäthyl-dixanthyl* (I, R = C_2H_5). Durch Behandeln der Lsg. von Äthylxanthylhydrol in konz. HCl mit VCl_4 . F. 194° in N, Mol.-Gew. 406, Sauerstoffaufnahme: 20% in 3,5 Stdn., 40% in 8 Stdn., 100% in 28 Stdn. — *9-(α -Naphthylmethyl)-xanthenol*, $C_{21}H_{18}O_2$. Aus Xanthon u. α -Naphthylmethyl-MgCl. Krystalle aus Bzl. u. PAe., F. 137—138°. — *Di-(α -naphthylmethyl)-dixanthyl* (I, R = $C_{10}H_7 \cdot CH_2$). Aus dem Xanthylhydrol durch Behandeln mit VCl_4 in konz. HCl. F. 182 bis 183°, unl. in den meisten Lösungsm. Nimmt sehr rasch O auf. Lsg. in Äthylbenzoat gelb bei 100°, braun bei 160°, dann rasches Verblassen. — *9-(β -Phenyläthyl)-xanthylperchlorat*, $C_{21}H_{17}O_5Cl$. Aus Xanthon u. β -Phenyläthyl-MgBr, Zers. des Rk.-Prod. mit NH_4Cl u. Behandeln mit Perchlorsäure. F. 191—193,5° unter Zers. — *Bis-(β -phenyläthyl)-dixanthyl* (I, R = $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2$). Durch Behandeln des Perchlorats in konz. HCl mit VCl_4 . Weiße Krystalle aus Bzl. u. PAe., F. 180—182°, Sauerstoffaufnahme: 25% in 3 Stdn., 71% in 10 Stdn. Lsg. in Äthylbenzoat bei 100° schwach gelb, bei 160° dunkler, bei 212° leicht orange u. schnellverblässend. — *9-(γ -Phenylpropyl)-xanthylperchlorat*, $C_{22}H_{19}O_5Cl$. Aus Xanthon u. γ -Phenylpropyl-MgCl wie bisher. Kleine gelbe Krystalle, F. 181—183,5° unter Zers. — *Bis-(γ -phenylpropyl)-dixanthyl* (I, R = $C_6H_5(CH_2)_3$). Durch Behandeln des Perchlorats in konz. HCl mit VCl_4 . Weiße Krystalle aus Bzl. u. PAe., F. 190°, Mol.-Gew. 598°. Sauerstoffaufnahme: 4% in 1 Stde., 25% in 5 Stdn., 50% in 12,5 Stdn. Lsg. bei 100° blaßgelb, bei 212° dunkler. — *9-Isopropylxanthenol*, $C_{16}H_{16}O_2$. Aus Xanthon u. Isopropyl-MgBr. Weiße Krystalle aus PAe., F. 75°, ll. in A., Ä., Bzl., Chlf., Lg. u. Äthylacetat, wl. in k. PAe.-Perchlorat Krystalle aus Essigsäure, Zers.-Pkt. 210—211°, unl. in CCl_4 u. Bzl. — *Diisopropyldixanthyl*. Aus dem Perchlorat u. VCl_4 . Gelbes Pulver, l. in Ä., PAe., Bzl., Aceton, Chlf.; wl. in A. u. Methylalkohol. Lsg. tiefrot, bei -20° nahezu farblos. Bei +100° Farbe sehr dunkel, verblaßt aber nach 1½ Minuten langem Erhitzen auf diese Temp. Sauerstoffaufnahme: Die rote Lsg. wird beim Schütteln mit Luft schnell farblos. *Peroxyd*, $[O < (C_6H_5)_2 > C \cdot C_3H_7]_2 O_2$. Weiße Krystalle aus Bzl. u. A., F. 130° unter Zers., l. in Bzl. u. Ä., wl. in A., Mol.-Gew. 455, 482. Bei der Zers. mit konz. H_2SO_4 entsteht 9-Isopropylxanthenol. — *9-sek.-Butylxanthenol* $C_{17}H_{18}O_2$. Aus Xanthon u. sek. Butyl-MgBr. Krystalle aus PAe., F. 70°, ll. in den gewöhnlichen Lösungsm. *Perchlorat* kleine orangegelbe Krystalle aus Eg. F. 161° unter Zers. — *Di-sek.-butyl-dixanthyl*. Aus dem Perchlorat u. VCl_4 gelbes luftempfindliches Pulver ll. in Chlf., Aceton, Bzl. u. PAe. Karmoisinrote Lsgg. in Aceton bei Zimmertemp., bei 0° orangefarbig, bei -16° gelb, bei -32° blaßgelb. Beim Erhitzen auf 100° nach 21 Minuten Lsgg. blaßgelb. *Peroxyd* $C_{34}H_{34}O_4$. Weiße Krystalle aus Bzl. u. A. F. 133—134° unter Zers.; l. in Bzl. u. Ä., unl. in A. — *9-Isobutylxanthenol* $C_{17}H_{18}O_2$. Aus Xanthon u. Isobutyl-MgBr. Farblose Krystalle F. 115—117° unter Zers. Geht leicht in 9-Isobutylidenxanthen über. *Perchlorat* gelbe Krystalle, Zers.-Punkt 200—204°. — *Diisobutyl-dixanthyl*. Aus dem Perchlorat u. VCl_4 . Krystalle aus Aceton, F. 139° in N, Mol.-Gew. 460, 448. Sauerstoffaufnahme: In luftfreien Lösungsm. farblose Lsgg. In

Ggw. von O werden die Lsgg. gelb bis gelbbraun. 30 g der Verb. in Brombenzol nehmen in 3 Minuten bei 20° 34,0 ccm O auf. Die farblosen Lsgg. in luftfreien Lösungsm. werden in N-Atmosphäre bei 50—60° gelb, beim Kp. des Äthylbenzoats stark karmoisin; Färbung verblaßt aber schon nach 10—15 Sekunden bei dieser Temp. *Peroxyd* C₃₄H₃₄O₄, F. 177° unter Zers. l. in Bzl., wl. in A. u. PAe., Mol.-Gew. 427, 497. — *Dicyclo-hexylphenylcarbinol*. Nach GRAY u. MARVEL hergestellt. F. 82—83°. — *Dicyclo-hexylphenylchlormethan*. Beim Behandeln des Carbinols mit Acetylchlorid F. 122°. Liefert mit feuchtem Silberoxyd in Aceton das Carbinol zurück. Beim Behandeln mit molarem Ag in trockenem Toluol wurde eine farblose, viscose Fl. erhalten Kp._{0,3} 134—135°, n_D²³ = 1,545, D.₂₀ 0,982, die in absol. A. HCl aufnimmt u. *cyclo-Hexyl-(chlor-cyclo-hexyl)-phenylmethan* (III) vom F. 54—55° liefert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1743—57. Cambridge, Harvard Univ.) KINDSCHER.

Wilhelm Steinkopf und Walter Ohse, Studien in der Thiophenreihe. XIX. Über Thiopheneucain A und einige andere Thiophenabkömmlinge. (XVIII. vgl. STEINKOPF u. WOLFRAM, LIEBIGS Ann. 437. 22; C. 1924. II. 961.) Im weiteren Verlauf der Unterss. über die pharmakolog. Wrkg. der Thienylgruppe wurden dargestellt: das *Thiophenisolone des Eucains A* (I.), des *Stovains* (II.), ferner [2-Thenoyl]-chinin zum Vergleich mit Benzoylchinin u. [2-Thenoyl]-p-phenetidin zum Vergleich mit Phenacetin. Die Unterss. von Steidle haben ergeben, daß die pharmakolog. Wrkgg. der Vergleichssubstanzen in allen Fällen analog sind; nur sind die Thiophenisologen weniger giftig. — [2-Thenoyl]-chinin u. Benzoylchinin wurden auch bzgl. ihres Drehungsvermögens verglichen. Die Werte sind im Gegensatz zum Thiophencocain (17. Mitt.) unabhängig von der Konz. [2-Thenoyl]-chinin: $[\alpha]_D^{21,5} = -11,36^\circ$ bzw. $-11,44^\circ$ in 5,194 bzw. 2,597%ig. Chlf.-Lsg. Benzoylchinin: $[\alpha]_D^{18,5} = -11,92^\circ$ bzw. $-11,82^\circ$ bei gleichen Konz. in Chlf. Die Linksdrehung des Thiophenisologen ist also hier etwas schwächer.

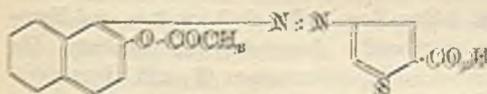


Versuche. α, α' -Tetramethyl- γ -oxypiperidin- γ -carbonsäure, C₁₀H₁₉O₃N, F. 340 bis 343° (nicht 285°, wie in den Patentschriften angegeben). — 2-Thiophensäureester des α, α' -Tetramethyl- γ -oxypiperidin- γ -carbonsäuremethylesters, C₁₆H₂₃O₄NS. Aus dem Methylsterhydrochlorid der vorigen Säure u. 2-Thenoylchlorid (145—155°, 3 Stdn., bei Zusatz von etwas ZnCl₂ kürzer). Krystalle aus PAe., F. 91—92°. *Hydrochlorid*, C₁₆H₂₄O₄NClS, mit HCl-Gas in Ä., Nadeln aus A.-Ä., F. 272—273°. *Chloroplatinat*, (C₁₆H₂₄O₄NS)₂PtCl₆, aus W., F. 234—235° (Zers.). — 2-Thiophensäureester des *N*-Methyl- α, α' -tetramethyl- γ -oxypiperidin- γ -carbonsäuremethylesters (*Thiopheneucain A*), C₁₇H₂₅O₄NS (I.). Aus dem vorigen mit sd. CH₃J, mit Ä. extrahieren. Krystalle aus Bzn., F. 123°, l. außer in W. *Hydrochlorid*, C₁₇H₂₆O₄NClS, Nadelchen, F. 219—220° unter Gasentw., l. in W., A., Chlf., Eg., unl. in Ä., Bzl., PAe. *Chloroplatinat*, (C₁₇H₂₆O₄NS)₂·PtCl₆, goldbraune Nadelchen aus W., F. 239° (Zers.). — *Dimethylaminodimethyläthylcarbinol*-[2-thiophensäureester]-hydrochlorid (*Thiophenstovain*), C₁₂H₂₀O₂NClS (II.). Aus Dimethylaminodimethyläthylcarbinol u. 2-Thenoylchlorid in wenig Chlf. (12 Stdn.). Krystalle aus A., F. 188°, sl. in W., zl. in A., Chlf., swl. in Essigester, unl. in Ä. *Freie Base*, dickes Öl. *Chloroplatinat*, (C₁₂H₂₀O₂NS)₂PtCl₆, ockergelb, krystallin., F. 153°. *Pikrat*, C₁₈H₂₂O₉N₄S, gelbe Nadelchen, F. 122°. — [2-Thenoyl]-chinin, C₂₃H₂₀O₃N₂S. Aus äth. Benzyl-MgCl-Lsg. Ä. verjagen, durch Bzl. ersetzen, Chinin zugeben, bis zur Lsg. kochen, dann mit 2-Thenoylchlorid 1/2 Stde. kochen, nach 12 Stdn. mit HCl zerlegen, mit NH₄OH fällen, in Ä. aufnehmen. Krystallisiert träge. Nadeln aus Bzn., F. 133°, ll. in A., Ä., Chlf., Bzl., wl. in Bzn. *Chloroplatinat*, (C₂₃H₂₀O₃N₂S)₂PtCl₆, gelbbraun, amorph, Zers.-Punkt 240°, unl. — [2-Thenoyl]-p-phenetid, C₁₃H₁₃O₂NS.

Aus p-Phenetidin u. 2-Thenoylchlorid in Chlf. oder α -Thiophensäureanhydrid in Ä. Perlmutterglänzende Blättchen aus CH_3OH , F. 173°, zl. in A., Eg., wl. in k, CH_3OH , swl. in Chlf., Bzl., unl. in W., PAO. Gibt kein Hydrochlorid. (LIEBENS Ann. 440, 205—10.)

LINDENBAUM.

Wilhelm Steinkopf und Paul Johannes Müller, Studien in der Thiophenreihe. XX. Über die Diazotierbarkeit von Aminothiophenen. (XIX, vgl. vorst. Ref.) Diese Unters. geht von der schon von RÖMER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20, 116 [1887]) dargestellten Nitro-2-thiophensäure aus, in welcher die Stellung des NO_2 noch zu ermitteln war. Die Angaben RÖMERS werden im allgemeinen bestätigt. Die Säure tritt in zwei physikal. verschiedenen Modifikationen auf; die von RÖMER beobachteten Nadelbüschel (angeblich 3. Form) stellen keine besondere Modifikation dar. Aus der rohen Nitrothiophensäure kann durch Dampfdest. etwas 2-Nitrothiophen abgeschieden werden. Der nun geruchlose Rückstand riecht nach wenigen Tagen wieder nach Nitrothiophen. Da das Hauptprod. das NO_2 in Stellung 4 enthält (vgl. unten), so ist wahrscheinlich außerdem etwas 5-Nitro-2-thiophensäure zugegen, welche offenbar leicht CO_2 abspaltet. — Nach vielen vergeblichen Vers., aus der Nitrosäure das CO_2H zu eliminieren, gelang dies schließlich, obwohl unvollkommen, mit Ni als Katalysator. Da das Spaltprod. nicht mit 2-Nitrothiophen ident. ist, so muß 3-Nitrothiophen u. in der Säure eine 3- oder 4-Nitrosäure vorliegen. Die Schwierigkeit der CO_2 -Abspaltung läßt sie jedoch mit Sicherheit als 4-Nitro-2-thiophensäure erkennen. — Die Red. dieser Säure mit Sn lieferte weder ein reines Zinnoppelsalz, noch aus diesem ein reines Hydrochlorid der 4-Amino-2-thiophensäure. Ersteres enthält neben 4-wertigem auch 2-wertiges Sn (Salzbildung am CO_2H) u. ist sehr unbeständig gegen W. u. A., letzteres enthält mehr als die berechnete Menge N u. könnte eine salzartige Verb. der Aminosäure u. ihres Hydrochlorids sein. Die Aminosäure selbst ist sehr labil u. konnte nur als Acetylderiv. charakterisiert werden. Ein Vergleich der bekannten Aminothiophenderiv. zeigt, daß o-Substitution zum NH_2 eine gewisse Beständigkeit verursacht. — Vfl. haben sodann die bisher vernachlässigte Frage der Diazotierbarkeit von Aminothiophenen von neuem untersucht, indem sie obiges Zinnoppelsalz der Diazotierung in konz. HCl unterwarfen (vgl. STEINKOPF, Journ. f. prakt. Ch. [2] 110, 355; C. 1926. I. 647). Diese geht bei der Schwerlöslichkeit des Salzes langsam vor sich, wurde aber einwandfrei festgestellt, indem man nach höchstens $\frac{1}{2}$ Stde. mit alkal. β -Naphtholgel. kuppelte. Der Farbstoff wurde beim Umkristallisieren aus Eg. acetyliert, so daß ihm nebenst. Formel zukommt. Damit ist die Sonderstellung, welche die Aminothiophene bzgl. der Diazotierbarkeit einnehmen, beseitigt. — Nach diesem Erfolg haben Vfl. auch das Zinnoppelsalz des 2-Thiophenins in gleicher Weise diazotiert.



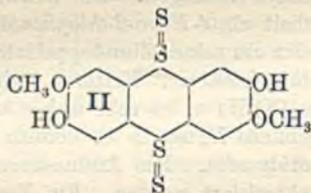
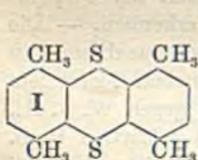
Es bildet sich sofort ein roter Azofarbstoff, der aber wegen großer Zersetzlichkeit nicht rein isoliert werden kann. In ihm muß die SnCl_2 -Verb. des salzsauren Aminazothiophens vorliegen. Er färbt die Haut intensiv violett, löst sich in A. u. Eg. mit blutroter Farbe u. färbt Wolle aus essigsaurer Lsg. rotbraun u. wenig lichtecht. Filtriert man den Farbstoff schon nach 4 Stdn. ab, so ansieht sich dem weiter ausfallenden Farbstoff rote Nadeln bei, die ausgelesen werden können. Die Färbung rührt nur von dem beigemengten Farbstoff her. Obwohl Reinigung wegen Zers. unmöglich war u. die N-Best. zu unteilig ausfiel, liegt zweifellos das 2-Thiophendiazoniumchlorid vor, womit die Diazotierbarkeit des 2-Thiophenins erwiesen ist.

Versuche. 4-Nitro-2-thiophensäure. Die Rohsäure liefert aus wenig W. zuerst Öl, dann Nadelbüschel, nach 2 Tagen darbe. braunrote Kristalle, F. 125°. Diese bilden aus CO_2 farblose Nadelchen, aus W. wieder darbe Kristalle. Die Rohsäure gibt aus Bzl. hellgelbe Tafelchen vom gleichen F., die im Vakuum in hellgelben

bleiben.

Nadeln u. dunkelgelben Täfelchen sublimieren. Nach mehrfachem Umkrystallisieren aus zu wenig W. kurze Nadeln, F. 146—147°, aus viel W. dünne Nadelbüschel vom gleichen F. — 3-Nitrothiophen, $C_4H_3O_2NS$. Säure mit der 10-fachen Menge Ni in CO_2 -gefülltem Rohr im Vakuum auf 250—270° erhizen. Reinigung durch Dampfdest. Nadeln aus W., F. 64—67°, stark flüchtig. Färbt sich am Licht rot. — Red. der Nitrothiophensäure mit Sn u. konz. HCl bei 40—45° liefert ein bräunlichgraues Zimmdoppelsalz. Daraus durch Entzinnen u. Einengen im Vakuum eine weiße M., stimmend auf $C_{10}H_{11}O_4N_2S_2Cl$. — 4-Acetamino-2-thiophensäure, $C_7H_7O_3NS$. Durch Schütteln des Hydrochlorids in wenig W. mit Acetanhydrid. Nadeln aus W., F. 272—273°, swl. in Ä., Bzl., zl. in A., Eg. — 2-Thiophensäure-4-azo- β -naphtholacetat, $C_{17}H_{12}O_4N_2S$ (obige Formel), dunkelbraunes Pulver, Zers.-Punkt 204°. H_2SO_4 -Lsg. dunkelviolett, mit W. erst kirschrot, dann hellorange. — 2-Thienyldiazoniumchlorid, $C_4H_3N_2ClS$, Nadeln, u. Mk. durchsichtig, nach Zerreiben hellrosa bis farblos, Zers. bei 215—220°. Färbt sich an feuchter Luft rot. Gibt mit m-Phenylendiamin gelbbraune Flocken, die sich in HCl gelb lösen u. Wolle leuchtend gelb färben. (LIEBIGS Ann. 448. 210—22. Dresden, Techn. Hochsch.)
LINDENBAUM.

Monmohan Sen und Jñanendra Nath Rāy, *Synthesen in der Thianthrenreihe*. II. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 1959; C. 1922. I. 818.) Nach der in I.

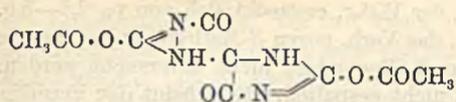


beschriebenen Methode wurde Tetramethylthianthren (I) u. sein Disulfon, sowie Dimethoxydioxythianthrendisulfid (II) hergestellt.

Versuche. Schwefelmonochlorid u. p-Xylol geben mit amalgamiertem Al unter HCl-Entw. 1,4,5,8-Tetramethylthian-

thren, $C_{16}H_{16}S_2$ (I), aus Nitrobenzol F. 242°, in konz. H_2SO_4 grüne Lsg. Mit HNO_3 ($d = 1,4$) das Disulfon, $C_{16}H_{16}O_4S_2$, aus Eg. Nadeln, kein F. bis 290°. Analog aus Guajacol 3,7-Dimethoxy-2,6-dioxythianthrendisulfid, $C_{14}H_{12}O_4S_4$ (II), aus A. F. 202°, Diacetylderiv., $C_{18}H_{16}O_6S_4$, aus A. F. 165°. Diaminothianthren (l. c.) liefert diazotiert u. mit β -Naphthol gekuppelt eine Azoverb. $C_{32}H_{20}O_2N_4S_2$, Krystalle aus Bzl. Mit Resorcin eine Tetrazoverb., $C_{24}H_{16}O_4N_4S_2$. Mit Sulfanilsäure Thianthren-2,6-bisdiazaminobenzol-4'-sulfonsäure, $C_{24}H_{18}O_6N_6S_4$. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1139 bis 1142. Manchester, Univ. u. Calcutta, Coll. für Wiss.)
TAUBE.

Heinrich Biltz und Wilhelm Klemm, 4-Oxy-5-aminodikydroharnsäure und Harnsäureglykol unter Berücksichtigung der entsprechenden Pseudoharnsäurederivate. Die formelle Verwandtschaft der 4-Oxy-5-amino-4,5-dihydroharnsäure (I) mit Harnsäureglykol-4,5 (II) wird experimentell durch Überführung von I in II beim Einleiten von N_2O_3 -Gas bei 30—60° bestätigt, dagegen liefert Br-Wasser aus I Spirodihydantoin. — Es gelang die unmittelbare Umwandlung von 5-Chlorpseudoharnsäure in 5-Aminoharnsäure durch NH_3 . — Salzbildung 1. von I: $C_5H_6O_4N_5 \cdot NH_4 + H_2O$, mittels NH_3 , Zers. bei 110—115°, ll. in H_2O ; $C_5H_6O_4N_5 \cdot NH_4$, Zers. bei 120—130°; $C_5H_6O_4N_5K + H_2O$, mittels KOH, Zers. bei 140—145°; $C_5H_5O_4N_5Ag_2 + 2 H_2O$, mittels $AgNO_3$ u. NH_3 , amorph, Ermittlung der Stellung 1,9 für die Ag-Atome durch Umsetzung mit CH_3J ; $C_5H_5O_4N_5[Cu(NH_3)_2]_2 + 2 H_2O$, mittels $Cu(NH_3)_4SO_4$; $C_5H_7O_4N_5 \cdot HClO_4$, Zers. bei 156—157° u. $C_5H_7O_4N_5 \cdot HNO_3 + H_2O$, Zers. bei 137—145° aus den entsprechenden Säuren. — 2. — des II: $C_5H_5O_5N_4 \cdot NH_4 + H_2O$, Zers. bei 60—70°, mittels konz. NH_3 ; $C_5H_5O_5N_4K + H_2O$, Zers. bei 148—155°, mittels KOH. — 3. — des Spirodihydantoins: $C_5H_2O_4N_4 \cdot 2 NH_4 + 2 H_2O$, ab 300° Zers., $C_5H_2O_4N_4K_2 + 2 H_2O$, $C_5H_2O_4N_4[Cu(NH_3)_2]_2$. — Spaltung von I durch Mineralsäuren, Essigsäure, Laugen u. h. NH_3 liefert Spirodihydantoin, sd. W. zersetzt in Harnstoff, Oxalsäure, CO_2 u. NH_3 vielleicht neben



etwas Alloxansäure. — Acetylierung von I u. II durch Kochen mit Acetanhydrid führt über primär entstehendes Spirodihydantoin zum *o,o'*-Diacetylspirodihydantoin (III), F. 246°, Einw. von

Diazomethan liefert *Tetramethylspirodihydantoin*, u. hieraus, sowie aus dem Verh. gegen NaOH ergibt sich die Konst. — Aus 3,7-Dimethylspirodihydantoin in Acetanhydrid: *o,o'*-Diacetyl-3,7-dimethylspirodihydantoin, C₁₁H₁₂O₆N₄, F. 172°. — Unter Zusatz von etwas W. reagiert Diazomethan langsam mit II u. gibt 1,3,9-Trimethylharnsäureglykolphalhäther, C₉H₁₄O₆N₄, Kp.₂ ca. 175°, F. 194°, aus I entsteht durch dasselbe Agens unvollständig *Tetramethylspirodihydantoin*.

Umsetzungen von Ringsystemen unter dem Einfluß von Diazomethan: Aus 5-Aminopseudoharnsäure entsteht Tetramethylspirodihydantoin, aus 5-Phenylaminopseudoharnsäure eine Subst. von ziemlicher Beständigkeit gegen Säuren u. der Zus. C₁₄H₁₇O₄N₅, die 1,3,9-Trimethyl-4-oxy-5-phenylamino-4,5-dihydroharnsäure sein könnte. 5-Oxy- u. 5-Methoxypseudoharnsäure gehen in 1,3,9-Trimethylharnsäureglykolphalhäther über; 1,3-Dimethyl-5-oxyhydantoinharnstoff setzt sich zu Trimethylkaffolid um. — Der Ringschluß bei der B. von I aus 5-Aminopseudoharnsäure erfolgt schon beim Lösen letzterer in Lauge, nachgewiesen durch das Diammincupri- u. K-Salz. Ebenso verhält sich 5-Methoxypseudoharnsäure; es entsteht das NH₄-Salz des Harnsäureglykolphalhäthers, dagegen gelingt es nicht, aus 5-Oxypseudoharnsäure II zu gewinnen. Br hat in einigen Fällen eine Ringschluß begünstigende Wrkg. — Durch HCl erfolgt eine Spaltung der 5-Aminopseudoharnsäure in Harnstoff u. ein Anlagerungsprod. aus Alloxan und NH₄Cl, C₄H₂O₄N₂·NH₄Cl·H₂O, F. 220° (LIEBIGS Ann. 448. 134—63.) W. WOLFF.

Joseph Barcroft, *Hämoglobin*. Vortrag, gehalten in der Chemical Society am 11. Februar 1926. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1146—70.) TAUBE.

G. L. Foster und Carl L. A. Schmidt, *Die Trennung der Aminodicarbonsäuren von bestimmten Proteinhydrolysaten durch den elektrischen Strom*. Wie in einer früheren Arbeit (Journ. Biol. Chem. 56. 545; C. 1923. III. 1493) zeigen Vff., daß die Aminodicarbonsäuren von Proteinhydrolysaten mittels des elektr. Stromes abgetrennt werden können. Ein solches Hydrolysat kann bei p_H 5,5 in 3 Fraktionen zerlegt werden. Die bas. Aminosäuren wandern zur Kathode, die Dicarbonsäuren (einschließlich *Pyroglutaron-α-carbonsäure*) wandern zur Anode u. solche Aminosäuren, die annähernd gleich saure wie bas. Eigenschaften besitzen, wandern nicht. Die Verss. wurden mit künstlich hergestellten Säuregemischen sowie mit *Casein*- u. *Gelatine*hydrolysaten durchgeführt. Es zeigte sich, daß auf diesem Wege bei p_H 7,5—8 relativ große Mengen von *Arginin* u. *Lysin* aus Gelatinehydrolysat gewonnen werden konnten. Arginin wurde als Pikrolonat, Lysin als Pikrat abgetrennt. Die Menge des Argininpikrolonats betrug 85% u. diejenige des Lysinpikrats 67% der nach VAN SLYKE (Journ. Biol. Chem. 10. 48) erwarteten. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1709—14. Berkeley [Cal.]) KIND.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Marc Bridel, *Betrachtungen über die Fermente und ihre Spezifität*. Theoret. Betrachtungen, die sich namentlich auf eine frühere Arbeit des Vf. (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 67; C. 1926. I. 1211) stützen u. die im Original nachgelesen werden müssen. (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 170—74. Paris, Hôpital Lariboisière.) HESSE.

Jesaja Leibowitz und Paul Mechlinski, *Über Takamaltase und Takasaccharase*. II. Beitrag zur Spezifität der Disaccharasen. (I. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 149. 184; C. 1926. I. 1661.) Takamaltase stimmt mit Malzmaltase vollständig überein. Das

Optimum liegt bei pH 4,0—4,5, der Bereich der Wrkg. erstreckt sich von pH 2,5—8,0. Takamaltase spaltet α -Methylglucosid nicht, das Verh. gegen β -Methylmaltosid konnte wegen Ggw. einer noch nicht abtrennbaren β -Glucosidase nicht untersucht werden. *Maltosazon* wird von Taka- u. Malzmaltase nicht gespalten. Es scheint das Ferment spezif. auf den Glucoseteil eingestellt zu sein, weshalb es (im Gegensatz zur α -Glucosidase bezw. Glucosidomaltase) *Glucumaltase* genannt wird. Vorbedingung für die Wrkg. des Fermentes ist das Vorliegen einer Glucose mit freier Aldehydgruppe, die in 6-Stellung durch einen α -Glucosidorest substituiert ist. Da β -Maltose von Takamaltase mit größerer Anfangsgeschwindigkeit gespalten wird als die α, β -Maltose, schließen Vff., daß Takamaltase eine spezif. α -Glucumaltase ist, welche eine bevorzugte oder ausschließliche Affinität zur α -Maltose besitzt. Die hiernach erwartete verschiedenartige Hemmung der Maltosespaltung durch α -Glucose u. durch (aus 63% β -Glucose bestehende) Gleichgewichtsglucose konnte nicht beobachtet werden; die beiden Glucosen hemmen gleichmäßig stark. — Die Tatsache, daß die Maltasen zwischen den beiden α -Glucosehälften der α -Maltose zu unterscheiden vermögen, führt dazu, daß entgegen der Ansicht von v. EULER (*Ztschr. f. physiol. Ch.* 143. 79; C. 1925. II. 45) keine Beziehung bestehen muß zwischen der Affinität eines Fermentes zu einem Monosaccharidrest als Konstituenten eines Disaccharides u. seiner Affinität zum gleichen Monosaccharid in freiem Zustand.

Vff. kommen durch ihre Verss. an der Maltose u. die Befunde an *Lactose* (NEUBERG u. ROSENTHAL, *Biochem. Ztschr.* 145. 186; C. 1924. I. 2882) zu der Ansicht, daß die Hydrolyse der Disaccharide durch je zwei spezif. verschiedene Fermente bewirkt wird, die an einer der beiden Disaccharidkomponenten angreifen. Dies gilt auch für *Saccharase*. Während KUHN u. MÜNCH (*Ztschr. f. physiol. Ch.* 150. 220; C. 1926. I. 2207) die früher von KUHN (*Ztschr. f. physiol. Ch.* 129. 57; C. 1923. III. 1173) aufgestellte Theorie über Gluco- u. Fructosaccharasen wesentlich eingeschränkt haben, halten Vff. die ursprüngliche Theorie von KUHN für eine notwendige Forderung der gegenwärtigen fermentchem. Anschauungen. *Fructosaccharasen* bezw. *Glucosaccharasen* werden als Saccharasen angesehen, die in den Substrat-Fermentverbindungen mit der „Hauptaffinität“ an den Fructose- bezw. Glucoseteil des Rohrzuckers geknüpft sind nach folgendem Schema:



Die Unterscheidung der Fermente erfolgt nach dem Verh. zu substituierten Rohrzuckern. Als echte Fructosaccharase ist die Saccharase der Hefe anzusehen, welche *Hesperonal* (d. i. im Glucoseteil phosphorylierter Rohrzucker) spaltet, wogegen diese Verb. von Takasaccharase nur in dem Maße gespalten wird, in dem der Phosphatrest durch die begleitende Phosphatase abgespalten wird. Diese Spezifität konnte auch an *Raffinose* (Fructose-Glucose-Galaktose) erwiesen werden; Raffinose wird nach KUHN u. MÜNCH (l. c.) durch die Fructosaccharase der Hefe gespalten. Vff. konnten nun nachweisen, daß Takasaccharase die Raffinose erst dann angreift, wenn die begleitende Melibiase (bezw. Galaktoraffinase) die Galaktose abgespalten hat.

Das Optimum der Wrkg. von Takamaltase auf Maltose liegt bei pH = 4,5, das der Takasaccharase auf Saccharose bei pH = 6,0 u. auf Raffinose bei pH = 6,5. — Im Gegensatz zu Befunden von LINDNER (*Wehschr. f. Brauerei* 17. 698 [1900]) wurde gezeigt, daß Danziger *Jopenbierhefe* sowohl Saccharose als auch Raffinose vergärt. (*Ztschr. f. physiol. Ch.* 154. 64—84. Berlin, Univ.) HESSE.

T. Oda, *Über die synthetische Wirkung des Pepsins*. Untersucht wurde die Einw. von Pepsin auf konz. „peptische“ Spaltprodd. von Eieralbumin, Edestin u. Fibrin

von verschiedener [H']. Die in 2 Tagen vollendete Synthese verläuft bei allen Spaltprodd. optimal bei $pH = 4,0$; Salze (KCN, KCNS, NaF, KF, KJ, KBr, KNO₃, K₂SO₄, KCl, CaCl₂) u. Lipide sind ohne Einfluß. Die Verfolgung der Synthese wurde durch Best. des mit Trichloressigsäure fällbaren N vorgenommen. Bestst. des Amino-N nach VAN SLYKE zeigten auffallenderweise keine Abnahme des Amino-N während der Synthese. (Journ. Biochemistry 6. 77—89. Chiba [Japan], Medizin. Akad.) Hs.

H. Steudel, J. Ellinghaus und A. Gottschalk, *Untersuchungen zur Charakterisierung der Pepsinwirkung*. Vff. verfolgen die Spaltung von Casein, Serumglobulin, Serumalbumin u. Glutencasein durch Pepsin durch die Best. der frei werdenden Aminogruppen nach VAN SLYKE bezw. FOLIN einerseits u. durch Best. der freiwerdenden Carboxylgruppen andererseits nach SOERENSEN bezw. WILLSTÄTTER. Es ergab sich, daß die einander entprechenden Methoden sehr gut übereinstimmende Werte gaben, daß aber stets der Zuwachs an Carboxylgruppen den an Aminogruppen um ein Mehrfaches übertrifft. Danach mußten bei der Spaltung nicht nur Peptidgruppen CO-NH gespalten, sondern auch andere nicht an N, sondern etwa an OH-Gruppen von Oxysäuren veresterte Carboxylgruppen freigemacht werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 154. 21—33. Berlin, Univ.) HESSE.

Helen Miller Noyes, K. George Falk und Emil J. Baumann, *Studien über Enzymwirkung*. XXXV. Die Wirkung der Lipase aus Gewebeextrakten von Ratten verschiedenen Alters. (XXXIV. vgl. S. 233.) In einer großen Anzahl von Kurven u. Tabellen werden die Ergebnisse dargestellt, welche bei der Spaltung einer Anzahl von Estern durch Extrakte aus Niere, Leber, Lunge, Haut, Bein- u. Herzmuskel, Gehirn, Milz, Magen u. Dünndarm erhalten wurden. (Journ. Gen. Physiol. 9. 651—75. New York, Harriman-Lab., Roosevelt-Hospit. u. Montefiore-Hospit.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

Raymond M. Hann und Charles E. Sando, *Scyllit aus blühendem Dogwood (Cornus florida)*. Die aus Blüten u. Nebendeckblättern der blühenden Pflanze mit A. extrahierte Substanz erwies sich nach Beseitigung von anhaftendem Inosit als ident. mit Scyllit, auch das Hexaacetylderiv. (F. 291°) stimmt mit den Angaben über Hexaacetylscyllit überein, auch in Krystallform u. opt. Eigenschaften. (Journ. Biol. Chem. 68. 399—402. Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

Charles E. Sando, *Inosit aus der Brombeere (Rubus argutus Link) und aus blühendem Dogwood (Cornus florida)*. Im Verlaufe einer Unters. über die Flavonolfarbstoffe der genannten Pflanzen wurde eine Substanz isoliert, die sich als Inosit erwies. Von der Brombeere kamen Blätter, im Juli gesammelt, zur Verwendung, vom Dogwood (vgl. vorst. Ref.) Blüten u. Nebendeckblätter. Auch hier wurde zur sicheren Identifizierung das Hexaacetylderiv. hergestellt. (Journ. Biol. Chem. 68. 403—06. Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

T. Clinton Taylor und Leo Lehrman, *Über die an Getreidestärke gebundenen ungesättigten Fettsäuren*. Wie T. C. TAYLOR u. NELSON (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1726; C. 1920. III. 845) gezeigt haben, werden bei der Hydrolyse von Fett befreiter Getreidestärke 0,5—0,6% Fettsäuren gebildet, die aus Palmitinsäure u. ungesätt. Säuren noch nicht bekannter Art bestehen. Getreidestärke kann durch Elektrophorese oder Ultrafiltration in α - u. β -Amylase getrennt werden. Bei der Hydrolyse gibt nur der α -Teil Fettsäuren, die von den Vff. identifiziert wurden. — Als Ausgangsmaterial diente „Raffinereschlamm“, d. h. die festen Anteile der Fl., die nach der Hydrolyse der Getreidestärke bei der Glykosefabrikation verbleibt. Die Palmitinsäure wurde von den ungesätt. Säuren nach dem Mg-Seifen-Alkoholverf. getrennt u. letztere mit KMnO₄ in alk. Lsg. oxydiert. Die bei der Oxydation verbleibenden festen Anteile wurden abfiltriert u. mit Ä. extrahiert, wobei ein Teil in Lsg. ging. Aus der Ä.-Lsg. konnte Dioxystearinsäure vom F. 128—129° in weißen Nadeln isoliert werden. Im

Ausgangsmaterial war also *Ölsäure* vorhanden. Die \ddot{A} -unl. Stoffe wurden mit W. ausgekocht. Aus der Lsg. schied sich *Tetraoxystearinsäure* vom F. 155—156° aus, die aus *Linolsäure* bei der Oxydation entstanden ist. Andere Säuren konnten nicht gefunden werden. — Wurde das Gemisch der ungesätt. Säuren mit Brom behandelt, so entstand kein \ddot{A} -unl. Bromid, sondern nur die l. *Tetrabromlinolsäure* vom F. 113° in weißen Nadeln. Ebenso ergab die Unters. der Methylester der Fettsäuren nur die Ggw. von Palmitin-, Öl- u. Linolsäure. Aus den nach HANUS bestimmten Jodzahlen wurde errechnet, daß die bei der Hydrolyse von Getreidestärke (α -Amylose) erhaltenen Fettsäuren aus ca. 24% *Palmitinsäure*, 40% *Ölsäure* u. 36% *Linolsäure* bestehen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1739—43.)

KINDSCHER.

P. A. Levene und Ida P. Rolf, *Pflanzenphosphatide*. II. *Lecithin, Kephalin und sogenanntes Cuorin der Sojabohne*. (I. vgl. Journ. Biol. Chem. 62. 759; C. 1925. I. 2233.) Die Hanscatischen Mühlenwerke haben die Methoden zur Herst. ihres Handelsprod. fortgesetzt verbessert u. schließlich 3 voneinander in ihrer Löslichkeit in A. unterschiedene Fraktionen geliefert, von denen aus der leichtest l. *Lecithin* mit den früher angegebenen allgemeinen Eigenschaften gewonnen werden konnte. Die dritte ungesätt. Säure desselben konnte jetzt in reinem Zustande isoliert u. als *Ölsäure* identifiziert werden. Die *Glycerinphosphorsäure* des Pflanzenlecithins schien von der des tier. Lecithins verschieden, da Ba-Salze von nach der Analyse richtiger Zus. Rechts- statt Linksdrehung zeigten, doch schien die Annahme einer rechtsdrehenden Glycerinphosphorsäure unvereinbar mit der Tatsache, daß reduziertes Pflanzenlecithin in gleicher Richtung drehte wie solches von tier. Ursprung. Es hat sich nun gezeigt, daß das Pflanzenlecithin selbst nach Reinigung über das Cd-Salz noch durch ein *Kohlenhydrat* von starker Rechtsdrehung verunreinigt war; nach sehr umständlicher völliger Reinigung trat dann die l-Drehung der Glycerinphosphorsäure zutage. Das betreffende Kohlenhydrat gibt mit Naphthoresorcin eine Purpurfärbung, ähnlich (auch spektroskop. in Amylalkohollsg.) derjenigen von Pentosen mit Orcin; mit diesem gibt das unbekannte Kohlenhydrat keine Rk. — In dem jetzt erhaltenen gereinigten Phosphatid, bei dessen Herst. nur neutrale organ. Lösungsm. verwendet sein sollen, wurde ein Material gefunden, das in der elementaren Zus. dem sogen. *Cuorin* von ERLANDSEN ähnelt. Auch hier muß dieses Prod. als ein solches teilweiser Zers. von Lecithin u. Kephalin betrachtet werden. Es kann zu einem von Nichtamino-N freien Anteil fraktioniert werden, der hellgelb u. anscheinend bei langem Aufbewahren unveränderlich ist u. dessen Bestandteile mit denen des von Nichtamino-N freien Kephals übereinstimmen, von dem es sich durch geringeren Gehalt an ungesätt. Fettsäuren u. an Aminoathanol unterscheidet. Von dem tier. „Cuorin“ unterscheidet es sich durch größere Einfachheit der Beimengungen (vgl. LEVENE u. KOMATSU, Journ. Biol. Chem. 39. 83. 91; C. 1920. III. 671), von denen *Lysolecithin* u. *Lysokephalin* hier nicht gefunden wurden. (Journ. Biol. Chem. 68. 285—93. New York, ROCKEFELLER-Inst. f. med. res.) SPIEGEL.

Charles E. Sando, *Der Farbstoff, Quercimeritrin, aus der doppelten chrysanthemumblütigen Sonnenblume (Helianthus annuus)*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 64. 71; C. 1925. II. 829.) Es werden Einzelheiten der Isolierung u. der opt., kristallograph. u. chem. Unters., welche zur Annahme der Identität des Farbstoffes mit dem bereits aus der Baumwollpflanze u. aus der Rinde einer Prunusart isolierten Quercimeritrin führte, gegeben. (Journ. Biol. Chem. 68. 407—14. Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIE.

E₅. Tierphysiologie.

Michael G. Mulinos, *Untersuchungen über Cholin als ein Bewegungshormon des Darmkanals*. Bei nicht narkotisierten Hunden zeigte sich mittels der Ballonmethode, daß Cholin in 1%ig. Lsg. bis zu 0,01 g pro kg subcutan im Hungerstadium oder während der Verdauung keine Wrkg. auf den Magen ausübt. Intravenös hemmt es bei der Verdauung die Magenbewegungen u. erschläft den Tonus. Zugleich mit

der Nahrungsaufnahme injiziert, verzögert es die Magentätigkeit u. die Tonuszunahme. Bei 5—10 mg pro kg intravenös sinkt der Blutdruck in Ä.-Narkose, steigt aber schnell wieder über die Norm. Während der Verdauung sieht man bei Hunden period. Schwankungen des Tonus u. der Kontraktionen der Magenmuskulatur. (Amer. Journ. Physiol. **77**. 158—65. Chicago, Hull Lab.)

MÜLLER.

G. H. W. Lucas, *Blut- und Harnbefunde bei Hunden nach Nebennierenexstirpation*. BANTING u. GAIRNS hatten bei 16 Hunden beide, bei 37 Hunden erst eine, dann die zweite Nebenniere im Intervall von 10 Tagen bis 3 Wochen exstirpiert. Bei der ersten Gruppe war die Lebensdauer 8—58, bei der zweiten 50—238 Stdn. (davon 10 Tiere 100—150 Stdn., 3 bis 200, 2 bis 238 Stdn.). (Amer. Journ. Physiol. **77**. 100.) — Nach Entfernung einer Nebenniere bleiben Blut u. Harn n., nach Entfernung der zweiten tritt Zunahme der Blutkonz. ein: Gesamt-N., Gesamttrockensubstanz, anorgan. Bestandteile steigen an. Der Rest-N steigt zum Ende hin auf das 3—4-fache der Norm. Der Cholesteringehalt ändert sich nicht nennenswert, ebensowenig Cholesterinester zu freiem Cholesterin. Die anorgan. u. organ. Endprodd. werden bis kurz vor dem Tode ausgeschieden, vermehrt bei Salzdiurese. *Histamin* ist ein n. Bestandteil der Hundeleber. Es steigt etwas nach der Operation an. Das Blut ist giftig für andere Hunde. Es erzeugt histaminshockartige Symptome. (Amer. Journ. Physiol. **77**. 114—25. Toronto.)

MÜLLER.

T. E. Boyd, W. C. Austin und E. F. Ducey, *Versuche, die Parathyroidetanie durch orale Zufuhr von Ammoniumchlorid zu beeinflussen*. Bei Hunden vermindert nach Nebenschilddrüsenexstirpation 0,25—1,0 g NH_4Cl pro kg per os täglich gegeben die Stärke u. Häufigkeit der Tetanieanfalle. Sie leben danach länger, überleben aber nicht. Vor dem Tode treten mehrere Tage ohne Krämpfe mit Kollapserscheinungen u. zentraler Lähmung auf. Der Blut-Ca-Gehalt steigt durch NH_4Cl -Gaben nicht an. (Amer. Journ. Physiol. **77**. 225—32. Loyola Univ. School.)

MÜLLER.

J. Alexander Clarke jr., *Unmöglichkeit, Schilddrüsentoleranz bei weißen Ratten zu erzielen*. Es ließ sich nicht nur kein Zeichen von Gewöhnung an Schilddrüsenextrakt bei weißen Ratten feststellen, sondern eher eine Steigerung der Empfindlichkeit. So wirkte eine Menge Extrakt, die in wöchentlichen Gaben gut vertragen wurde, tödlich, wenn sie auf 7 Tagesgaben verteilt wurde. Die möglichen Erklärungen für dieses Verh. werden erörtert. (Journ. Lab. Clin. Medicine **11**. 846—53. Philadelphia [Pa.], Philadelphia Gen. Hosp.)

SPIEGEL.

Robert T. Frank, Claude D. Bonham und R. G. Gustavson, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Wirksamkeit des weiblichen Sexualhormons begründet auf seinen Einfluß auf die Spontanbewegungen des Uterus der weißen Ratte*. Der im Oestrus herausgenommene Uterus der Ratte zeigt langsamere größere Bewegungen als der in einer interoestralen Ruheperiode herausgenommene, Verhältnis ca. 1:2. Bei kastrierten Ratten kann die sonst dem n. Oestrus zukommende Langsamkeit durch Injektion von Follikelfl., Corpus luteum u. Placenta extrakt hervorgerufen werden. (Amer. Journ. Physiol. **74**. 395—99. 1925. Denver, Colorado, Medical School Physiol. Lab.)

MEIER.

Eskil Kylin, *Zur Frage der inneren Sekretion der Sexualdrüsen*. I.—V. Mitt. Die Sexualdrüsen geschlechtsreifer Tiere werden frisch zermahlen, bei 35—40° mit 90%ig. A. extrahiert, nach 24 Stdn. filtriert, bei 28—30° konz. u. mit paar Tropfen 4%ig. Phenol versetzt. Haltbarkeit: 2 Monate. — Bei Kaninchen erzeugen 4—12 cem teils starke Steigerung, teils starke Senkung des Blutzuckers: *Hodenextrakt* macht starke Blutzuckersenkung bei männlichen Kaninchen u. männlichen Diabetikern. Der Harn wurde zuckerfrei. Wurden die Kaninchen kastriert, so trat jetzt Blutzuckersteigerung durch Hodenextraktinjektion ein. Bei weiblichen Kaninchen u. einer weiblichen Diabeteskranken rief die Injektion anfangs geringe Senkung, dann Steigen des Blutzuckers in geringem Grade hervor. — *Ovarialextrakt* erzeugte bei weiblichen

Kaninchen Blutzuckersteigerung. — Bei subcutaner Injektion trat bei allen Extrakten am Menschen Absinken des Blutdrucks um 10—20 mm Hg ein; nur bei einer Frau mit klimakter. Hypertonio stieg der Blutdruck. — Bei mehreren neurasthen. Patienten wurde die *Adrenalinrk.* auf den Blutdruck durch Hodenextrakt im Sinne einer Steigerung des Blutdrucks ohne sekundären Fall verändert. — Für die Spezificität der Extrakt-wrkg. spricht außer obigem, daß der Extrakt durch 5 Min. Kochen seine Wrkg. verliert, daß stark abgekühlte Drüsen ($\frac{1}{2}$ —1 Stde.) unwirksame Extrakte liefern. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 318—35. Eksjö.) MÜLLER.

Karl Kindermann und **M. Schechter**, *Über die Einwirkung des Atophans auf die Magensaftsekretion.* Injektion von Atophan steigert bei subacidem, n. u. hyperacidem Magensaft die HCl-Sekretion mit Ausnahme organ. bedingter Anacidität. Die Wrkg. wird durch Atropin nicht gehemmt. (Ztschr. f. klin. Med. 103. 558—64. Berlin, II. Med. Klinik.) MEIER.

Otto Geßner, *Über Antithyreoidin-Moebius.* Die durch Fütterung mit Schilddrüsenpräparaten bewirkbare Metamorphose von Kaulquappen u. Salamanderlarven kann durch gleichzeitige Gabe von *Antithyreoidin* weitgehend gehemmt werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 113. 237—45. Marburg, Pharmakol. Inst.) MEIER.

B. A. Houssay und **E. A. Molinelli**, *Nebennierensekretion während des anaphylaktischen Shocks.* (Vgl. C. r. soc. de biologie 93. 1133; C. 1926. I. 1221.) Injektion von n. Pferdeserum in die Nebennieren des Hundes steigert nicht die Epinephrinausschüttung. (Messung mittels Bluttransfusion auf ein zweites Tier, bei dem die Vagi durchschnitten u. die Ganglia stellata entfernt waren.) Bei gegen Pferdeserum sensibilisierten Hunden ruft Injektion von n. Pferdeserum in die Nebenniere nur eine spärliche, wenige Minuten dauernde Epinephrinausschüttung hervor. Im anaphylakt. Shock setzt mit Steigen des Blutdrucks eine geringe Ausschüttung von Epinephrin ein. (Amer. Journ. Physiol. 77. 181—83. Buenos-Aires.) MÜLLER.

B. A. Houssay und **E. A. Molinelli**, *Adrenalinausschüttung durch in die Nebennieren injizierte Arzneimittel.* (Vgl. vorst. Ref.) Adrenalinausschüttung wird hervorgerufen durch Injektion in die Nebennieren von: *Nicotin, Eserin, Hydrastinin, Adrenalin, Pilocarpin, Morphin*; nur von großen Mengen *Arecolin, Acetylcholin, Chinin, Atropin, Strychnin*. Wenig wirkt *Wittepepton, Veratrin, Picrotoxin, Schlangengift*. Unwirksam ist 0,1 cem physiol. NaCl-Lsg., *Strophanthin, Ergamin*. (Amer. Journ. Physiol. 77. 184—91. Buenos Aires.) MÜLLER.

H. Zondek und **F. Behrendt**, *Adrenalinreaktion und Variabilität der Hormonwirkung.* Es lassen sich charakterist. Formen der Adrenalinwrkg. auf den Blutdruck von der Wrkg. beim Normalen abgrenzen, z. B. bei Vagotonie u. Hyperthyreoidismus. Nach medikamentöser Behandlung wird diese abweichende Form dem n. Typus genähert. (Ztschr. f. klin. Med. 103. 373—79. Berlin, I. Med. Klinik.) MEIER.

G. J. Cassidy, **S. Dworkin** und **W. H. Finney**, *Die Wirkung verschiedener Zucker (und von Adrenalin und Pituitrin) auf das Wiederauftreten des Schauerreflexes.* Wenn durch *Insulin* der Blutzuckerstand auf etwa 45 mg.-% sinkt, kann das Tier nicht mehr Kälteschauer („shivering“) bei Eintauchen in kaltes W. oder ähnliches bekommen. Es wurde an mit Amyntal narkotisierten Tieren, die keine hypoglykäm. Krämpfe haben (Hunde, Katzen) festgestellt, daß außer *Glucose* auch *Dioxyaceton, Fructose, Mannose* u. *Galaktose* den Schauerreflex wieder herstellen. Obwohl *Mallose, Rohrzucker* u. *Milchzucker* den Blutzuckerstand nach *Insulin* nicht heben, bewirken ihre Umsetzungsprodd. nach Injektion das Wiederauftreten des Kälteschauerreflexes. Auch *Adrenalin* u. *Pituitrin* haben diese Wrkg. Die hypoglykäm. Krämpfe wurden unterdrückt durch *Dioxyaceton, Fructose, Mannose, Galaktose, Maltose*; nicht durch *Rohrzucker* u. *Milchzucker*. (Amer. Journ. Physiol. 77. 211—18. Montreal, McGill Univ.) MÜLLER.

Ernst Friedrich Mueller und **H. B. Corbitt**, *Die Wirkung von Atropin und die Rolle des unwillkürlichen Nervensystems bei der Insulinwirkung.* (Vgl. Journ. Lab. Clin. Medicine 10. 695; C. 1926. I. 2014.) Nach den früheren Feststellungen wird durch intraoutane Injektion von Insulin mehr Zucker verwandelt als durch subcutane der gleichen Menge, obwohl nach jener höchstwahrscheinlich jederzeit die Konz. des Insulins im Kreislaufsystem geringer ist. Es muß also noch ein anderer Weg der Insulinwrkg. bestehen. Beobachtungen an nichtspezif. Heilmitteln weisen auf enge Beziehungen der Haut zum unwillkürlichen Nervensystem hin derart, daß Injektionen in sie ein parasymph. Übergewicht in der Splanchnicusregion, ein entgegengesetztes in der Peripherie bedingen. Um festzustellen, ob ein solcher Effekt auch für die intracutane Insulinwrkg. eine Rolle spielt, wurde das parasymph. System durch Atropin, das selbst bei 10 mg pro kg Körpergewicht den Blutzucker nicht beeinflusst, blockiert, u. es ergab sich dann ein viel geringerer Effekt des intracutan angewandten Insulins, während der von intravenös beigebrachtem nicht, der von subcutan beigebrachtem wenig oder nicht vermindert wurde. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 817—23. New York [N. Y.]
SPIEGEL.

Charles H. Best, *Die Wirkung von Insulin auf den Traubenzuckerverbrauch des durchströmten Skelettmuskels.* Bei Durchblutung von Katzenextremitäten mit defibriniertem Blut, dem ständig Traubenzucker zugesetzt wurde, nahm durch Insulin der Zuckerverbrauch stark zu: Die Schnelligkeit der Durchblutung u. Temp. (37—38°) blieben natürlich konstant. Im Leervers. nahm der Zucker nicht ab. Das gleiche Ergebnis, wie oben, trat ein, wenn Insulin vor Isolierung der Hinterbeine injiziert war. Glykolyse ist auszuschließen. Die Ursache kann nur eine Steigerung der Verbrennungsprozesse im Muskel sein. (Proc. Royal Soc. London Serie B. 99. 375—82. London, Nat. Inst.) MÜ.

Ernst Friedrich Müller und **William F. Petersen**, *Über den Insulinschock.* Das Phänomen des *Insulinschockes* beruht auf einer akuten Störung im autonomen System, die sich an fast sämtlichen Organen auswirkt. Charakter. für die Insulinvergiftung ist das sympath. Übergewicht im Tonus der Gefäße des Splanchnicusgebietes u. das parasymph. Übergewicht im Gefäßtonus der Peripherie. Der Typ der Gefäßstörung im Insulinschock ist das Spiegelbild des Types bei Schockzuständen nach Pepton u. ähnlichen Körpern. Die für Insulin typ. Rk. im Gefäßsystem nimmt höchstwahrscheinlich ihren Ausgang vom Splanchnicusgebiet u. ist direkt verursacht durch eine auf Insulin zurückzuführende Glykogenverarmung der Leber. (Klin. Wchschr. 5. 1025—28. Chicago, Univ.)
FRANK.

T. C. Taylor, **C. E. Braun** und **E. L. Scott**, *Studien über die Ultrafiltration und Elektrodialyse von Insulinlösungen.* (Amer. Journ. Physiol. 74. 539—66. 1925. — C. 1926. I. 3255.)
MEIER.

B. Sybrandy, *Eine vergleichende Untersuchung von verschiedenen Insulinpräparaten.* Vers. einen Anhaltspunkt für die Wirksamkeit von Insulinpräparaten dadurch zu gewinnen, daß die unter Insulin eingesparte Zuckermenge u. die prozentuelle Blutzuckersenkung beim diabet. Menschen als Maß genommen wird. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 69. II. 2776—81. 1925. Nijmegen.)
MEIER.

Victor E. Levine und **J. J. Kolars**, *Der Einfluß des Insulins auf das morphologische Blutbild, mit einer Bemerkung über die Beziehung der Nahrung zu den durch Insulin hervorgerufenen Krämpfen.* (Amer. Journ. Physiol. 74. 695—707. 1925. — C. 1926. I. 1833.)
MEIER.

Oskar Koref und **Hans Mautner**, *Über die Wirkung des Insulins und des Pituitrins auf den Wasserhaushalt.* Die Aufhebung der Pituitrinhemmung der Diuresis
VIII. 2.

durch vorhergehende Insulininjektion beruht anscheinend zum größten Teil darauf, daß die Wasserrresorption aus dem Darm durch Insulin gesteigert wird, während Pituitrin eine Verlangsamung der Resorption, teilweise durch Zurückhaltung des W. im Magen bedingt, hervorruft. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **113**. 151—62. Wien, Pharmakol. Institut.) MEIER.

Oskar Koref und **Hans Mautner**, *Weitere Beiträge zur Resorptionssteigerung durch Insulin*. Während der Insulinhypoglykämie wirken Stoffe (Curare, K-Salze) bei peroraler Zufuhr schneller toxisch als unter n. Verhältnissen. Nach Zuckerezufuhr hört diese schnellere Resorption auf. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **113**. 163—70. Wien, Pharmakol. Institut.) MEIER.

Rudolf Schoen, *Beiträge zur Pharmakologie der Körperstellung und der Labyrinthreflexe*. XXI. Mitt. *Coffein*. Körperstell- u. Labyrinthreflexe werden in charakterist. Reihenfolge erregt, dann gelähmt, die Lähmung tritt schon sehr früh neben der Erregung ein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **113**. 246—56. Utrecht, Pharmakol. Institut der Reichsuniversität.) MEIER.

Einar Rud, *Einfluß der Heilbehandlung auf die Gegenwart der Neoglucose im Blut der Diabetiker. Studien über die Umwandlung der Kohlenhydrate*. XIX. (Vgl. auch LUNDSGAARD u. HOLBOELL, C. r. soc. de biologie **92**. 387. 395; C. **1925**. I. 2385.) Während im Blute von 11 unbehandelten Diabetikern keine Neoglucose nachzuweisen war, fand sie sich nach einer angemessenen Diät in 3 leichteren, nicht aber in 7 schwereren Fällen, in manchen der letzteren aber 2—2½ Stdn. nach Injektion von Insulin. (C. r. soc. de biologie **95**. 52—54.) SPIEGEL.

Einar Rud, *Verharren der Neoglucose im Diabetikerblute nach jeder Insulininjektion. Studien über die Umwandlung der Kohlenhydrate*. XX. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Nach Injektionen von Insulin in dem Zustande angemessenen Mengen fand sich Neoglucose im Blute der Diabetiker nach 1—2 Stdn., am meisten im allgemeinen nach 2 Stdn. Nach 3—3½ Stdn. läßt sich nur noch eine geringe Menge oder gar nichts mehr nachweisen. (C. r. soc. de biologie **95**. 54—56.) SPIEGEL.

C. Lundsgaard und **S. A. Holboell**, *Untersuchungen über den Blutzucker beim Menschen nach Injektion von Phlorrhizin. Studien über die Umwandlung der Kohlenhydrate*. XXI. (XX. vgl. vorst. Ref.) Bei der Phlorrhizinglucosurie ist der Blutzucker *Neoglucose*, sowohl beim nüchternen als beim mit Glucose ernährten Menschen. Nach der Injektion von Phlorrhizin sinkt die Blutzuckerkonz. unter die Norm, bei der folgenden Regelung derselben spielen die peripheren Gewebe eine Rolle. Die Vermehrung des Blutzuckers nach Zufuhr von 100 g Glucose entwickelt sich während Phlorrhizinglucosurie fast ebenso wie unter n. Verhältnissen. Die Glucosurie hat also keine Beziehung zu dem Zustand des Zuckers im Blute oder zu seiner Regulierung im Organismus. (C. r. soc. de biologie **95**. 47—50.) SPIEGEL.

C. Lundsgaard und **S. A. Holboell**, *Die Wirkung des Insulins und des Muskelgewebes auf Fructose in vitro. Studien über die Umwandlung der Kohlenhydrate*. XXII. (XXI. vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu Glucose wird Fructose durch die genannten Agentien in vitro nicht verändert. Es wird daraus geschlossen, daß sie im Organismus nicht direkt zers., sondern erst in Glykogen oder Glucose verwandelt wird. (C. r. soc. de biologie **95**. 50—52. Kopenhagen, Univ.) SPIEGEL.

E. Berger, *Über die Bindung der Chinaalkaloide an Erythrocyten. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vuzinwirkung*. *Optochin*, *Eucupin* u. *Vuzin* werden an rote Blutkörperchen in ungefähr gleichen Mengenverhältnissen gebunden, das erste aber sehr locker, *Eucupin* u. besonders *Vuzin* dagegen sehr fest. Die sterilisierende Wrkg. des gebundenen *Vuzins* in vitro bleibt im Gegensatz zu der von gebundenem *Rivanol* (vgl. MORGENROTH, SCHNITZER u. BERGER, Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **43**. 209; C. **1925**. II. 731) qualitativ u. quantitativ unverändert, im Tier-

vers. wurde damit keine Abtötung von Streptokokken erreicht. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 47. 423—30. Berlin, Inst. „ROBERT KOCH“) SPIEGEL.

G. v. Farkas, *Über die Wirkung des Albumin-Globulin-Quotienten auf den osmotischen Druck des Serums*. Serum wurde in Kollodiumsäcken gegen physiol. NaCl-Lsg. 24 Stdn. dialysiert. Der auf 1% Eiweiß bezogene osmot. Druck des Serums verschiedener Kranker stieg u. sank im allgemeinen parallel dem Albumin-Globulin-Quotienten. Besonders hohe Druckwerte sind durch hohe Konz. an Eiweiß bedingt gewesen. — Bei hohem Blutdruck war der osmot. Druck des Serums auffallend hoch u. umgekehrt bei niedrigem Blutdruck niedrig. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 410—14. III. med. Klinik, Budapest.) MÜLLER.

Brocq-Rousseu, *Veränderungen des Gehaltes des Pferdeserums an Eiweißstoffen und Salzen im Verlauf aufeinanderfolgender Blutentziehungen*. Bei verschiedenen Pferden zeigten sich bei bis zu 13 in wöchentlichen Zwischenräumen erfolgten Blutentziehungen ständige Verminderung des Gehaltes an Eiweiß, refraktometr. gemessen, u. Vermehrung des Gehaltes an Salzen (Leitfähigkeitsmessung). (C. r. soc. de biologie 95. 6—7.) SPI.

William C. Stadie, J. Harold Austin und Howard W. Robinson, *Die Wirkung der Temperatur auf das Säuren-Basen-Protein-Gleichgewicht und ihr Einfluß auf die CO₂-Absorptionskurve des Gesamtblutes, des wirklichen und des abgetrennten Serums*. Die Beziehung zwischen der CO₂-Absorption u. dem an Eiweiß gebundenen Basenanteil im Blut u. Serum wird für verschiedene p_H abgeleitet u. formuliert, ferner die Temperaturabhängigkeit der CO₂-Absorption für 20 u. 38° bestimmt. Die Eiweißpufferkapazität scheint bei 20 u. 38° nur unwesentlich verändert zu werden. Für 20—38° ΔpJ (wo pJ für ein einzelnes Protein eine empir. Konstante ist, die dicht am isoelekt. Punkt liegt, jedoch nicht mit ihr ident. zu sein braucht) gilt sowohl für Blut wie für Serum angenähert:

$$\frac{\Delta pJ}{\Delta t^{\circ}} = \frac{\Delta p_{\text{H}} [\text{BHC}_3]_{\text{const.}}}{\Delta t^{\circ}} = -0,017 \text{ bis } -0,023.$$

Hieraus kann die für eine Temp. t bekannte Lage einer [BHC₃]-Kurve gegen die p_H-Achse für beliebige Temp. berechnet werden unter der Annahme, daß der Verlauf der [BHC₃]-Kurve selbst von der Temp. unabhängig ist. Für das Serum liegt diese Kurve bei allen Temp. um das 1,1-fache höher als für Blut. Die Abhängigkeit der [H⁺] von der Temp. kann, wenn Gesamt-CO₂ sowie Gesamtbasenanteil = const. (unter Öl), für Serum u. Blut berechnet werden. Die Abweichungen des p_H betragen schon unter physiol. Bedingungen bei p_H 7,30—7,50 für 20 u. 38° bis zu 0,09 p_H-Einheiten, sind also als Faktor in die C-Korrektur bei der colorimetr. p_H-Best. nach CULLEN (Journ. Biol. Chem. 52. 501; C. 1922. IV. 529) einzusetzen. (Journ. Biol. Chem. 66. 901—20. Philadelphia, Univ.) LOHMANN.

R. Doerr und C. Hallauer, *Der anaphylaktische Antikörper und seine Beziehungen zu den Proteinen, sowie zu den anderen Antikörperfunktionen der Immunsera*. Kaninchenimmunsera, die „anaphylakt. Antikörper“ (nach herrschender Terminologie) enthielten, ergaben bei Trennung durch Halbsättigung mit (NH₄)₂SO₄ oder Na₂SO₄ diesen Antikörper, mittels des anaphylakt. Vers. nachweisbar, nur in der Globulinfraktion, in der Albuminfraktion auch nicht spurenweise. Gleiches gilt von allen „anderen Antikörpern“ (Präzipitinen, Amboceptoren). In jener Fraktion zeigte aber die Best. des Titers, abgesehen von den scheinbar quantitativ in sie übergehenden Amboceptoren, eine Einbuße an Wirkungsstärke im Vergleich zum ursprünglichen Vollserum, bei den Präzipitinen auch qualitative Änderungen. Dies wurde auch nicht wieder beseitigt, wenn nachträglich Globulin u. Albumin wieder in dem Verhältnis, in dem sie im Ausgangsserum vorhanden waren, zusammengegeben wurden. Es muß also der Antikörper durch Zerreißung des natürlichen Lösungsgefüges der Immunsera gewisse irreversible Veränderungen erleiden. — Nach Spaltung derartiger Immunsera durch Elektro-

dialyse in eine Euglobulin- u. eine Pseudoglobulin- + Albuminfraktion verteilt sich der Antikörper auf beide Fraktionen, oft zu gleichen Teilen, doch gibt auch hier die Summe beider Teile nicht den vollen Titer des Ausgangsserums. Die anderen Antikörperfunktionen verteilen sich ganz analog auf beide Fraktionen, wobei niedrige Werte des anaphylakt. Antikörpers u. des Präzipitins einander parallel gehen. Bei den Amboceptoren der Pferdenierenantisera (invers anaphylakt. Sera) konnte scheinbare „Vermehrung“ (Red. der einfach lösenden Amboceptordosis) festgestellt werden. Aus derselben Art Immuneserum können die anaphylakt. Antikörper (u. die Präzipitine) bald vorwiegend mit dem Euglobulin ausfallen, bald vorwiegend mit dem Pseudoglobulin in Lsg. bleiben. — Es ergab sich aus den Verss. kein Anhaltspunkt zur Erschütterung der unitar. Theorie der Antikörper, speziell der Identität von „Präzipitin“ u. „anaphylakt. Reaktionskörper“. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 47. 363—406. Basel, Univ.) SPIEGEL.

J. T. Wearn und A. N. Richards, *Die Konzentration der Chloride im Glomerulusharn der Frösche*. Mit Hilfe der nephelometr. Methode von RICHARDS zur Best. kleinster Cl-Mengen wurde bestätigt, daß Cl in den Glomerulis abgesondert u. in den Tubulis rückresorbiert wird. Selbst wenn der Cl-Gehalt des Plasmas doppelt-n. ist (nach NaCl-Injektion), wird Cl schneller als W. rückresorbiert. In den meisten Fällen war der Cl-Gehalt des Glomerulusharns höher als der des Plasmas (7-mal über 15%, 4-mal über 28%). Selbst wenn man 10% Fehlerbreite zugibt, läßt sich die einfache Filtrationstheorie nicht damit vereinen. (Journ. Biol. Chem. 66. 247—73. 1925. Philadelphia.) MÜLLER.

Ernest Tso, *Der Ergänzungswert von Eigelb bei einer an Ca armen Kost*. Alle Kostformen, die keine Milch u. keine Vegetabilien enthalten, sind Ca-arm. Wenn man zu einer nur 0,15% Ca (= 1/4 des Normalwertes) haltigen Kost 5% frisches Eigelb gibt, so wachsen junge Albinoratten n. auf u. produzieren n. Junge bis zu 4 Generationen. Bei der gleichen Grundkost war 2% Butterfett ohne Erfolg. Eigelb ist daher ein für die chines. Ca-arme Nahrung der Kinder wertvoller Bestandteil. (Amer. Journ. Physiol. 77. 192—98. Peking.) MÜLLER.

Helen B. Thompson, *Eine Experimentaluntersuchung über den Effekt von Fütterung mit ascheärmer Nahrung auf das Wachstum der Albinomaus in Perioden mit sonst vollständiger Kost unter besonderer Berücksichtigung der Nahrungsaufnahme*. Bei einer vitamin-, eiweiß- u. kalorienreichen Kost, die wenig Asche enthält, nehmen weiße Mäuse n. zu. Läßt man Hefe, die Vitamin B liefert, fort, so ist das Wachstum etwas geringer. Legt man reichlich aschehaltige Kost dann zu, so wird es nicht beschleunigt. — Auch die zweite Generation entwickelt sich bei ascheärmer Kost n., nur waren die Knochen zart. Die genaue Berechnung der Nahrungsaufnahme ergab keine nennenswerte Abweichung von der Norm. (Amer. Journ. Physiol. 77. 140—57. Los Angeles.) MÜLLER.

Rosa Zajdel und Casimir Funk, *Über den Gebrauch von kolloidalem Ferrihydroxydsol zur Adsorption der Vitamine B und D*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 92. 1527; C. 1925. II. 1178.) Die von EDDY, KERR u. WILLIAMS angegebene Methode eignet sich nicht zur Adsorption der Vitamine B u. D. Möglicherweise hängt der Grad der Adsorption von zufälligen Verunreinigungen der Extrakte ab. (Biochemical Journ. 20. 26—30.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Stanley Gordon Willimott, *Vitamin-B-Gehalt der Citronenschale*. (Vgl. Pharmaceutical Journ. 115. 164; C. 1925. II. 1772.) In der Citronenschale ist reichlich Vitamin B enthalten, denn die Zufütterung eines alkohol. Extraktes als einzige Vitamin B-Quelle erzielte fast n. Wachstum. (Biochemical Journ. 20. 31—36. Cambridge, Landwirtschaftsschule.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Hilda M. Croll und Lafayette B. Mendel, *Die Verteilung des Vitamin B im Maiskorn*. Während beim Weizen das Vitamin B im ganzen Korn gleichmäßig

verteilt ist, findet es sich beim Mais fast ausschließlich im Embryo, nur außerordentlich kleine Mengen in der Kleie. Handelsprodd. vom Embryo aus weißen Maiskörnern enthielten weniger Vitamin. Methode für die Zerlegung des Maiskorns in seine Teile wird angegeben. (Amer. Journ. Physiol. **74**. 674—94. 1925. New Haven. Conn. Yale Univ., Lab. of physiol. Chem.)

MEIER.

Harriette Chick und Margaret Honora Roscoe, *Der antirachitische Wert des frischen Spinats*. Frische Spinatblätter enthalten reichlich Vitamin A, so daß die Zugabe von geringen Mengen (0,1 g u. mehr) zu einer an fettlöslichen Vitaminen armen Nahrung das Wachstum junger Ratten fördert u. die Xerophthalmie bessert oder verhütet. Im Winter, Frühling oder Herbst im Freien gewachsener Spinat besitzt keine antirachit. Eigenschaften, im Hochsommer gewachsener hat einen geringen, aber deutlich bemerkbaren antirachit. Wert. Nach Bestrahlung mit dem ultravioletten Licht einer Quarzquecksilberlampe wirken die Spinatblätter stark antirachit. Verschiedene Hypothesen über den Unterschied in der Wrkg. von direkter Sonnenbestrahlung u. künstlicher ultravioletter Bestrahlung. (Biochemical Journ. **20**. 137 bis 152. London, Lister Inst.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Margaret Averil Boas, *Der antirachitische Wert des Winterspinats*. Füttervers. bei Ratten mit Zusatz von Lebertran bezw. von Winterspinat zu einer Standarddiät. Bei Lebertranzugabe erfolgte eine Gewichtszunahme des Skeletts u. des ganzen Körpers, bei Spinatfütterung eine Zunahme des Körperwachstums; das Gewicht des Skeletts war jedoch nicht dementsprechend vermehrt. Daraus wird gefolgert, daß der Vitamin-spinat im Vergleich zu seinem Vitamin A-Gehalt nur sehr geringe Mengen an Vitamin D besitzt. 95—98% der Gesamtkalkausscheidung erscheint in den Faeces; hierbei spielt der Gehalt an fettlöslichen Vitaminen in der Diät keine Rolle. Lebertran u. Spinat als Beigaben zu einer an fettlöslichem Vitamin armen Nahrung verursacht einen Anstieg der P-Ausscheidung im Urin auf Kosten der Exkretion in den Faeces. (Biochemical Journ. **20**. 153—65. London, Lister Inst.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

H. Steenbock, E. B. Hart, C. A. Hoppert und Archie Black, *Fettlösliches Vitamin*. XXVI. *Die antirachitischen Eigenschaften der Milch und ihre Vermehrung durch direkte Bestrahlung oder durch Bestrahlung der Tiere*. (XXV. vgl. Amer. Journ. Physiol. **73**. 341; C. 1925. II. 2065.) Durch Bestrahlung mit einer Quarzquecksilberlampe wurden die antirachit. Eigenschaften der Kuhmilch um mehr als das achtfache vermehrt, die der Ziegenmilch um das 24-fache. Direkte Bestrahlung des Tieres kann diese Steigerung ebenso prompt, aber in geringerem Grade hervorrufen. (Journ. Biol. Chem. **66**. 441—49. 1925.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Charles E. Bills, *Antirachitische Substanzen*. II. *Die Wirkung von n-Butylnitrit auf aktiviertes Cholesterin und das antirachitische Vitamin*. (Unter Mitarbeit von **Francois G. McDonald**.) (Vgl. Journ. Biol. Chem. **64**. 1; C. 1925. II. 1463.) Das antirachit. Vitamin des Lebertrans wird durch *n-Butylnitrit* bei Zimmertemp. langsam, bei Erhitzen schnell zerstört. Robbentran erwies sich als inaktiv, aber bei Zusatz von bestrahltem Cholesterin zeigt er geringe antirachit. Eigenschaften. Diese antirachit. Wrkg. wurde zerstört, wenn das bestrahlte *Cholesterin* in Lebertran gelöst u. mit *n-Butylnitrit* erhitzt wurde. Diese Beobachtungen führen zu der Hypothese, daß das antirachit. Vitamin ident. mit dem antirachit. Deriv. des bestrahlten Cholesterins ist. (Journ. Biol. Chem. **66**. 451—57. 1925.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

J. S. Hughes, L. F. Payne, R. W. Titus und J. M. Moore, *Über Beziehungen zwischen der Bestrahlungsmenge mit ultraviolettem Licht bei Hennen und der Menge an antirachitischem Vitamin in den von ihnen gelegten Eiern*. Die Menge der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht, die eine Henne erhält, ist ein wichtiger Faktor zur Best. des antirachit. Vitamingehaltes ihrer Eier, wenn sie mit einer an antirachit. Vitamin armen Kost gefüttert wird. Eier mit herabgesetztem antirachit. Vitamingehalt haben

im Vergleich zu denen mit hohem antirachit. Vitamingehalt keine so große Fruchtbarkeit. (Journ. Biol. Chem. 66. 595—600. 1925.) HIRSCH-KAUFFMANN.

A. M. Pappenheimer und **L. C. Dunn**, *Die Beziehung der „Beinschwäche“ wachsender Küken zur Säugetierrachitis*. Röntgenolog. u. histolog. Unterss. der Knochen junger wachsender Küken mit experimentell erzeugter „Beinschwäche“ zeigten keine rachit. Veränderungen. An den Knochen fand man Stillstand der Osteogenese, Osteoporose u. fibromyxomatöse Umwandlung des Marks. Zuführung einer akt. antirachit. Menge der nicht verseifbaren Lebertranfraktion verhinderte weder das Eintreten der „Beinschwäche“, noch hielt sie die Knochenveränderungen auf. Hingegen verhinderte die Fütterung des gesamten Lebertrans das Auftreten der „Beinschwäche“ u. stellte eine n. Knochenstruktur her. Dieselbe Diät, die bei Küken typ. „Beinschwäche“ erzeugte, rief bei jungen Ratten nach vierwöchiger Fütterung keine rachit. Veränderungen an den Knochen hervor. (Journ. Biol. Chem. 66. 717—29. 1925.) HIRSCH-K.

Harriette Chick, *Irrtumsquellen in der Technik für biologische Bestimmungen fettlöslicher Vitamine*. Als Irrtumsquelle bei der biolog. Best. der fettlöslichen Vitamine A u. D kommen die Reserven dieser beiden Vitamine bei den Versuchstieren in Betracht. Diese Reserven sind abhängig von der vorangegangenen Ernährung. Bei dem gewöhnlich angewandten Futter zur Aufzucht der Ratten spielen die Reserven an Vitamin D im Vergleich zu denen an Vitamin A eine untergeordnete Rolle. Vitamin D-reiche Nahrung, wie Eigelb, Lebertran u. Kuhmilch von mit frischem Futter ernährten Tieren muß daher vermieden werden, da sie sonst zu großen Fehlerquellen führt. Der Grad der Beleuchtung hat keinen nennenswerten Einfluß. (Biochemical Journ. 20. 119—130. London, Lister Inst.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Hannah Henderson Smith und **Harriette Chick**, *Der Wert einer standardisierten Zucht junger Ratten für die Arbeit mit fettlöslichen Vitaminen mit besonderer Berücksichtigung der Eignung der Nachkommenschaft*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. machen genaue Angaben über Zus. der Diät u. allgemeine Handhabung bei der Aufzucht der Ratten. Die zur Zucht benutzten Weibchen müssen mindestens 4 Monate alt sein; 4—8 Tiere werden zunächst in einen gemeinsamen Käfig gesetzt u. 7—10 Tage vor Beginn der Geburt in Separatkäfige gebracht. Die jungen Tiere werden 21 Tage lang bei der Mutter gelassen, die nach 14-tägiger Pause zur neuen Zucht verwandt wird. Jedes Muttertier wird nur für 3 Würfe benutzt. Die angewandte Diät bestand aus Cerealien, frischen Gemüsen u. Milch. Der Ersatz der frischen Milch in der Nahrung der Muttertiere durch Trockenmilch, die aus Wintermilch hergestellt wurde, hat sich als zweckmäßig erwiesen, da dadurch die Störungen durch den wechselnden Vitamingehalt des Frischfutters fortfielen. (Biochemical Journ. 20. 131—36. London, Lister Inst.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Agnes Fay Morgan und **Dorothy F. Osburn**, *Die Wirkung des Vitamin A-Mangels auf den N-Stoffwechsel*. Unterss. des Urinstickstoffs (Harnstoff, Ammoniak, Allantoin, Harnsäure, Kreatinin) bei Ratten mit n. u. Vitamin A-freier Kost. Der relative Gehalt an Allantoin nahm bei n. ernährten Tieren bei Körpergewichtszunahme ab u. stieg wieder an beim Sinken des Körpergewichts. Bei Vitamin A-freier Kost gingen diese beiden Faktoren einander parallel. Genaue Angaben der Prozentzahlen der einzelnen N-Komponenten. (Journ. Biol. Chem. 66. 573—93. 1925. Berkeley, Californien, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Frederick Hoelzel, *Die Wirkung von verschiedener Eiweißinnahme auf die Acidität des Magensaftes des hungernden Magens*. Bei einem Menschen, der anscheinend ziemlich große Mengen Eiweiß vertrug, erzeugten extreme Mengen von Fleisch, Fisch, Eiereiweiß, Eigelb, Gluten u. Casein Abnahme des Säuregrades des Hungersaftes. Jede Ruhe, sowohl allgemeine wie durch Eiweißbeschränkung, ließ den Säuregrad steigen. Es scheint eine Ermüdung der Magendrüsen vorzuliegen. Lange fortgeführtes

Hungern bewirkt Abnahme der Säurebildung. (Amer. Journ. Physiol. 77. 166—80. Chicago, Hull Lab.)

MÜLLER.

G. Katsch und H. Kalk, *Zum Ausbau der kinetischen Methode für die Untersuchung des Magenchemismus*. III. Mitt. *Die Chloride des Magensaftes, besonders bei Salzsäuremangel*. (Vgl. Klin. Wchschr. 4. 1806; C. 1926. I. 187.) Die Kurve der Gesamtchloride verdankt ihre Entstehung einem von der HCl-Sekretion unabhängigen Sekretionsvorgang der Chloride, nicht aber Duodenalrückflüßvorgängen. (Klin. Wchschr. 5. 881—85. Frankfurt a. M., Univ.)

FRANK.

Vincent du Vigneaud und Walter G. Karr, *Kohlenhydratausnutzung*. I. *Die Schnelligkeit, mit der d-Glucose aus dem Blut verschwindet*. Bei Kaninchen hängt das Schwinden des Zuckers aus dem Blut nach Erhöhung des Blutzuckerspiegels durch Zufuhr von 3 g Glucose per os nicht von der Schnelligkeit der Resorption im Darm, sondern vom Zustand der Gewebe ab. Je längere Hungerperiode vorausgegangen, um so schneller steigt u. um so steiler fällt der Blutzuckerspiegel nach der Zuckergabe. Eiweißfütterung kurz vor oder mit Zuckerezufuhr zusammen hat wenig Einfluß auf die Form der Blutzuckerkurve. Wurde das Eiweiß 18 Stdn. zuvor gegeben, so fällt die Kurve steiler ab, während es nach Fettzufuhr umgekehrt ist. Wurde 18 Stdn. zuvor *Adrenalin* injiziert, so fällt der Blutzucker schnell, nach *Morphin* dagegen nicht. NaHCO_3 -Gabe läßt die Blutzuckerkurve weniger stark steigen u. langsamer abfallen. Wenn man also die Zuckertoleranz durch Zuckergabe prüfen will, muß man auf die vorherige Nahrungsform, Hungerperioden u. Arzneimittelgaben achten, um vergleichbare Werte zu erzielen. (Journ. Biol. Chem. 66. 281—300. 1925. Philadelphia.) MÜ.

H. Steenbock, E. B. Hart, C. A. Elvehjem und S. W. F. Kletzien, *Beeinflussung des Kalkstoffwechsels durch diätetische Faktoren*. VI. *Die antirachitischen Eigenschaften des Heus mit Bezug auf die klimatischen Verhältnisse und einige Beobachtungen über die Wirkung der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht*. Unter Mitarbeit von **Blanche M. Riising**. (V. vgl. Journ. Biol. Chem. 62. 117; C. 1925. I. 695.) Die antirachit. Eigenschaften des Heus werden in ihrem Verh. zur Sonnenbestrahlung untersucht. Kleeheu, das unter Sonneneinw. gemacht wurde, zeigt eine erhebliche kalkansetzende Eigenschaft, während im Dunkeln gemachtes Kleeheu inakt. war. Die antirachit. Wrkg. von Heu, das verschiedensten Witterungseinflüssen (Regen, Tau etc.) ausgesetzt war, war herabgesetzt, wurde aber durch Bestrahlung mit Höhengsonne sofort gesteigert. Direkte Bestrahlung einer Milchziege mit ultraviolettem Licht erzeugt eine positive Kalkbilanz, sogar wenn das Tier das den Witterungseinflüssen ausgesetzte Heu empfangt, das an u. für sich keine günstige Wrkg. hervorrief. Die antirachit. Wrkg. des sonnengetrockneten Heus war zu schwach, um bei wachsenden Küken Rachitis zu verhüten, sogar bei Fütterung von Ätherextrakten. Aus den Unterss. der Vff. geht hervor, daß es dringend notwendig ist, Heu nur bei Sonnenschein zu machen. (Journ. Biol. Chem. 66. 425—440. 1925. Madison, Wisconsin, Univ.) Hl.-K.

C. H. Best, J. P. Hoet und H. P. Marks, *Das Schicksal des unter Insulin-einfluß verschwindenden Zuckers*. Um alle Störungen durch Nebenrkk. auszuschließen, arbeiteten Vff. mit Katzen, deren Gehirn zerstört („spinal cat“) u. deren Baucheingeweide entfernt waren. Gleichzeitig mit dem Zucker verschwindet aus dem Blut der anorgan. P. Eine Anhäufung von Phosphorsäureestern in den Muskeln findet nicht statt. Ist reichlich durch ausgiebige Infusion Traubenzucker im Blut zur Verfügung, so wird ein großer Teil des verschwindenden Zuckers als Glykogen in den quergestreiften Muskeln gespeichert. Wenn die Insulinhypoglykämie 1—3 Stdn. anhält, so nimmt der Glykogengehalt der Muskulatur in diesem Katzenpräparat, das ja keine Krämpfe bekommen kann, da das Gehirn zerstört ist, kaum ab. Beim n. Tier dagegen schwindet das Muskelglykogen infolge der Krämpfe nach hohen Insulindosen. — So erklärt sich die Glykogenspeicherung beim Diabetiker unter Insulin u. der Glykogenschwund beim Gesunden. Die Speicherung ist die primäre Insulinwrkg. — Die

Rolle der Leber im Kohlenhydrathaushalt unter Insulin ist noch ungeklärt. (Proc. Royal Soc. London Serie B 100. 32—54. Nat. Inst. Hampstead.) MÜLLER.

C. H. Best, H. H. Dale, J. P. Hoet und H. P. Marks, *Verbrennung und Speicherung von Glucose unter Insulinwirkung.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch gleichzeitige Messung des O₂-Verbrauchs u. der Glykogenspeicherung beim Katzenpräparat ohne Gehirn u. Eingeweide wurde quantitativ festgestellt, daß aller unter Insulinwrkg. verschwindender Traubenzucker entweder als Glykogen in den Muskeln deponiert oder verbrannt wird. Dies gilt sowohl für künstlich hoch gehaltenen Blutzuckerspiegel, wie für ganz niedrigen Stand. -- Ist Insulin in größeren Mengen als nötig vorhanden, so verlaufen die Rkk. wie n., nur intensiver. — In vorliegenden Verss. ist die n. unter Insulin eintretende Hemmung der Kohlenhydratsynthese in der Leber künstlich ausgeschlossen. Daher sind die Resultate klarer u. eindeutig geworden. Sonst spielt diese Hemmung des Wiederaufbaus nach schnellem Aufbrauchen aller Glykogendepots eine für das Leben äußerst wichtige Rolle. (Proc. Royal Soc. London Serie B 100. 55—71. Nat. Inst. Hampstead.) MÜLLER.

J. P. Hoet und H. P. Marks, *Beobachtungen über den Eintritt der Totenstarre.* (Vgl. vorst. Ref.) Schon CL. BERNARD hatte bei Diabetes, andere bei Hunden ohne Pankreas u. im Phlorrhizindiabetes gesehen, daß sofort nach dem Tode die Totenstarre einsetzt, u. dies mit dem Fehlen des Glykogens im Muskel in Beziehung gebracht. Beim Katzenpräparat ohne Gehirn u. Eingeweide sieht man dasselbe, ebenso bei Kaninchen, die im hypoglykäm. Krampfzustand oder nach länger fortgesetzter Fütterung mit Schilddrüsensubstanz sterben. Immer fehlt Glykogen u. Lactacidogen in diesen schnell totenstarr werdenden Muskeln. Nicht starke Zunahme der Milchsäure oder sonstige Säuerung ist die Ursache. — Diese Totenstarre ist nicht so intensiv u. hält kürzere Zeit an als bei n. glykogenreichen Muskeln, etwa gehetzter Tiere. — Die Stärke der Verkürzung hängt von der Milchsäurebildung ab. Die Ursache ist aber die Unmöglichkeit des Wiederaufbaus von Glykogen infolge Fehlens von Lactacidogen oder eines anderen notwendigen Zwischengliedes. — Da in den hier untersuchten Fällen sehr wenig Milchsäure vorhanden war, entwickelte sich die Totenstarre nur schwach u. dauerte kurze Zeit. (Proc. Royal Soc. London Serie B 100. 72—86. Nat. Inst. Hampstead.) MÜLLER.

H. Ucko, *Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Kochsalz- und Stickstoffausscheidung beim curaresierten Frosch.* Der curaresierte Frosch scheidet in 48 Stdn. 0,1—1,0 mg NaCl u. 1,0—3,5 mg N aus. Bei Zufuhr größerer NaCl-Mengen werden in den folgenden 2 Tagen 20—40%, bei Zufuhr von Harnstoff 40—70% ausgeschieden. Wird beides zusammen zugeführt, so ist die N-Ausscheidung n., die NaCl-Ausscheidung wird viel geringer bis zum Versiegen. Durch die Haut wird NaCl nicht ausgeschieden. Es besteht also eine Abhängigkeit zwischen NaCl- u. N-Ausscheidung. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 400—409. I. med. Klinik Berlin.) MÜLLER.

Weicksel, *Über den Eiweiß- und Kreatininstoffwechsel bei milzexstirpierten Hunden.* Nach Milzexstirpation unter n. Verhältnissen ändert sich Ausscheidung von Eiweiß u. Kreatinin kaum. Bilirubin tritt im Serum nicht auf. Bei intensiver Zellreizung durch *Terpentininjektionen* während Vorhandenseins von Abscessen war die N-Ausscheidung wie bei n. Hunden erhöht. Bei Tieren, denen viele Monate zuvor die Milz entfernt war, ist die Steigerung der N-Ausscheidung nach Erzeugung von *Terpentineiterung* größer als n. Auch Kreatinin u. Neutral-S wird reichlicher als n. ausgeschieden. Im Laufe von Jahren gleicht sich dies wieder aus. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 415—26. Med. Poliklinik, Leipzig.) MÜLLER.

K. Hasebroek, *Untersuchungen zum Problem des neuzeitlichen Melanismus der Schmetterlinge.* IX. I. *Weitere Versuche über die melanisierende Einwirkung atmosphärischer Ausdünstungsstoffe auf die lebende Puppe.* II. *Zur Frage einer Disposition zum Melanismus in Beziehung zur Vererbung erworbener Eigenschaften.* (VIII. vgl. Ferment-

forschung 8. 197; C. 1925. II. 1540.) I. Weiteres Beobachtungsmaterial für die Förderung des Mechanismus durch Fäulnis- u. Rauchgase. — II. Erörterungen. (Fermentforschung 8. 553—67. Hamburg.) SPIEGEL.

K. Hasebroek, *Untersuchungen zum Problem des neuzeitlichen Melanismus der Schmetterlinge. X. Der neuzeitliche Melanismus im Ruhrkohlengebiet und die dortigen atmosphärischen Bedingungen, verglichen mit meinen bisherigen Versuchsergebnissen.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Unters. von Sammlungen in Hamm u. Gelsenkirchen zeigte in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Experimentalunterss. des Vfs. bei verschiedenen Schmetterlingsarten häufiges Auftreten von Gelb statt Weiß in der Grundfarbe, tiefere Tönung des Gelb bis zum Bräunlichen, häufiges Auftreten von rotbraunen Tönen u. Übergang zu Braunschwarz u. fast Schwarz. Zusammenstellung der im Ruhrgebiet die Atmosphäre beeinflussenden Verhältnisse, welche die Gelegenheit zur Einw. von im Experiment als wirksam erkannten Stoffen erkennen laßt. (Fermentforschung 8. 568—73. Hamburg.) SPIEGEL.

I. Keeser, *Beitrag zur Pharmakologie der Germaniumverbindungen.* Da GeO_2 nur ca. 1/10000 wl. ist, wird Na-Salz des weinsauren Ge benutzt. GeO_2 in übersätt. kolloidaler Lsg. kann sofortigen Kollaps bewirken, 15 mg pro kg Kaninchen subcutan bewirken vorübergehende Erythrocythenvermehrung bis 90 mg Na-Salz des weinsauren Ge hat keinerlei Wrkg. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 113. 232—36. Berlin, Pharmakol. Institut.) MEIER.

Paul Saxl und Ferdinand Donath, *Über die pharmakologische Beeinflussung der Abfangorgane des Reticulo-endothelialen Systems (Blockierung und Entblockierung).* Das Verschwinden von injizierten Ölteilchen (20% Ölemulsion) im Blut (Dunkelfeldprüfung) wird beschleunigt durch *Thyreoidin*, verlangsamt durch *Elektrokollargol*, *Pituitrin*, *Insulin*, *Gynergen*, *Urethan*, *Morphin*, *Vaccineurin*, *Pilocarpin*, *Adrenalin*, *Atropin*, CaCl_2 , *Coffein*, *Strophanthin*. Einflußlos waren *Physostigmin*, *Chinin*, *Theobromin*, *Phloridzin*. Es besteht die Möglichkeit, die Erscheinung therapeut. auszunutzen. (Verhandl. d. dtsh. Ges. f. inn. Med. 1925. 301—05; Ber. ges. Physiol. 34. 898—99. Ref. RENNEN.) OPPENHEIMER.

William C. Rose und Richard W. Jackson, *Die Wirkung von oral verabreichter Schleimsäure auf die Nierenfunktion.* Nachdem gezeigt war, daß Schleimsäure, als Na-Salz subcutan injiziert, äußerst schädlich für die Nieren ist (ROSE u. DIMMITT, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 25. 65; C. 1925. II. 669), schien es, da die Säure in großem Maßstabe für Verwendung in Backpulvern u. anderen Nahrungsmitteln hergestellt wird, angezeigt zu prüfen, ob die schädliche Wrkg. auch bei innerlicher Darreichung bestehen bleibt. Bei 4 von 12 Kaninchen, denen 1—19 g verfüttert wurden, zeigten sich deutliche Zeichen von Nierenschädigung durch ausgesprochene Retention von N-haltigen Abfallprod. im Blute. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 824—26. Urbana [Ill.], Univ. of Illinois.) SPIEGEL.

Shin Maie, *Pharmakologische Untersuchungen über die Wirkungen des Viscum album.* Die weiße Mistel liefert ein Dialysat („Golaz“), das am suspendierten Froscherzen die Herzfrequenz verlangsamt, die Kontraktionen verkleinert bis zum Stillstand. Am nach STRAUB isolierten Ventrikel kommt es zum diastol. Stillstand. *Adrenalin* belebt die Tätigkeit wieder. — Im Körper ändert sich die Tätigkeit des Kaninchenherzens im Sinne stärkerer diastol. Füllung mit Pulsbeschleunigung. Der Blutdruck sinkt. (0,5—0,7 ccm Viscin pro kg. — 30—40 mm Hg-Senkung.) — Am isolierten Gefäßstreifen erfolgt Kontraktion, Tonuszunahme, doch viel schwächer als durch *Adrenalin*. — Die Atmung bleibt unverändert. — Es tritt eine 3—4 Tage anhaltende Diurese auf. (0,3—0,5 ccm Viscin pro kg intravenös.) (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 549—86. Pharmakol. Inst. Bern.) MÜLLER.

E. Ritsert, *Anästhesform.* Vf. beschreibt ein neues, gleichzeitig antibakteriell wirkendes Lokalanästhetikum, den *Dijodphenol-p-sulfosauren-p-Amidobenzoensäureäthyl-*

ester, $C_6H_2J_2OH \cdot SO_3-NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot COO \cdot C_2H_5$. Geruchlose leicht bitter schmeckende weiße Krystalle, F. 225°, wl. in W., ll. in A. Infolge seiner Schwerlöslichkeit wirkt Anästheform auch in Pulverform auf die Cornea des Kaninchenauges nicht reizend u. erzeugt auch auf offenen Wunden lange andauernde Anästhesie. (Pharm. Ztg. 71. 797—98.)

ROJAHN.

Klaas Dierks, *Über die Steigerung der Wirkung des Atropinsulfats, Physostigminsalicylats und Pilocarpinchlorids auf das Auge durch Zusatz von Natriumdicarbonat zu den Lösungen dieser Alkaloidsalze*. Bei Zusatz von $NaHCO_3$ zu den genannten Alkaloiden wird die wirksame Konz. herabgesetzt u. die Wirkungsdauer verlängert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 113. 216—23. Kiel, Pharmakol. Inst.) MEIER.

Jakob Öttinger, *Zur Pathogenese des Rückfallfiebers und zum Wirkungsmechanismus des Salvarsans*. Recurrensspirochäten werden in vitro durch Neosalvarsankonz., deren Bruchteile in vivo sichere Heilung bei Infektion bewirken, weder abgetötet noch in ihrer Infektiosität beeinflusst. (Ztschr. f. klin. Med. 103. 546—47. Moskau, Propädeut. Klinik der I. Staatsuniversität.) MEIER.

E. Keeser, *Untersuchungen über die Ursache der antiseptischen Wirksamkeit von Mercurisalzen*. Antisept. Wrkg. von $HgCl_2$, $HgBr_2$, $Hg(CN)_2$, $Hg(NO_3)_2$ geht mit der an Hefe adsorbierten Menge parallel. Alkoh. Lsgg. zeigen erhöhte Wrkg. durch Addition von A. u. Hg-Wrkg. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 113. 224—31. Berlin, Pharmakol. Institut.) MEIER.

J. Gray, *Der Mechanismus der Ziliarbewegung*. V. *Die Wirkung von Ionen auf die Schlagdauer*. Die Zilien tragenden Zellen des lateralen Epithels von Mytilus leisten Arbeit bei ihrer Bewegung, die von Umsatz eines Glykoproteins stammt. Die Bewegung wird stärker durch *Veratrin*, Zunahme der $[H^+]$ oder von K oder durch Abnahme des Mg. K ist in Seewasser Antagonist von Mg. Bei Ggw. von Mg ist der Rhythmus kräftig u. stetig. Mg reguliert die Dauer u. die Schnelligkeit der Bewegungen der Zilien. (Proc. Royal Soc. London Serie B. 99. 398—404. Cambridge.) MÜLLER.

Fred M. Smith, G. H. Miller und V. C. Graber, *Die Wirkung von Adrenalin und Acetylcholin auf die Kranzgefäße des Kaninchens*. (Vgl. Proc. Soc. exp. biol. 22. 507; C. 1926. I. 3252.) Bei Konz. von 1:200 Millionen nimmt durch *Adrenalin* der Blutstrom durch die Coronargefäße des Kaninchenherzens um 12—22% ab. Bei höheren Konz. tritt mehr u. mehr die allgemeine Mehrleistung des Herzens in den Vordergrund u. mit Zunahme der Frequenz auch eine Zunahme des Coronarkreislaufs auf. *Acetylcholin* in Verdünnungen 1:100 000—200 000 wirkt wie Vagusreizung. Die Coronardurchblutung nimmt stark zu. Atropin in Verdünnung 1:20 000 hebt die ganze Wrkg. auf. (Amer. Journ. Physiol. 77. 1—7. Yowa City.) MÜLLER.

E. Jacobs, *Über den Zusammenhang von Elektrolytempfindlichkeit eines Organs und seinem eigenen Elektrolytgehalt*. Der Vorhof ist im allgemeinen reicher an Elektrolyten als die Ventrikel. Die verschiedenen Teile des Herzens sind gegen NaCl verschieden empfindlich. — Der Vorhof ist gegen Ca 5—6-mal weniger empfindlich; gegen K zeigte sich auch ein allerdings sehr geringer Unterschied. — Gegen *Chinin* u. *Strophanthin* ist die Kammer etwa 2—3-mal empfindlicher als der Vorhof. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 336—38. II. mod. Klinik, Berlin.) MÜLLER.

H. Cristiani und P. Chausse, *Neue Untersuchungen über die Zeit, die für das Auftreten der Fluorkachexie bei Meerschweinchen im Gefolge der Einführung verschiedener Fluorsalze erforderlich ist*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 94. 821; C. 1926. I. 3489.) Mit Verminderung der gegebenen Dosis verlängert sich die für das Auftreten der Kachexie erforderliche Zeit. Es läßt sich danach voraussehen, daß noch mit sehr schwachen Gaben nach langer Zeit (1—2 Jahre) die Wrkg. eintreten kann. Nach Gaben, die $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{35}$ der tödlichen einmaligen Dosis entsprachen, trat sie nach durchschnittlich 70 (mit NaF) bzw. 51 (für Na_2SiF_6) Tagen ein. (C. r. soc. de biologie 95. 15—16. Genf, Univ.) SPIEGEL.

Eugen Baráth, *Zur Frage der Doppelwirkung der vegetativen Gifte*. Die an dem animalen Nervensystem angreifenden Substanzen entfalten sehr oft eine sich an beiden Teilen dieses Systems zu gleicher Zeit manifestierende oder eine aus zwei entgegengerichteten Phasen bestehende Wrkg., die als echte anotrope Wrkg. aufgefaßt werden muß. (Klin. Wechschr. 5. 1032—34. Budapest, Univ.)

FRANK.

Ellison L. Ross, *Cocain-Epinephrinmischung, ihre Giftigkeit und das Gegengift*. Vf. hält frühere Angaben über die Steigerung der Giftigkeit von Cocain schon durch kleine Mengen Epinephrin aufrecht. Diese erhöhte Giftigkeit wird durch *Atropin* nicht vermindert. *Nitroglycerin* verringert zwar bei Hunden nicht die durch Injektion des Gemisches herbeigeführte Erhöhung des Blutdrucks, setzt aber bei ihnen unter gewissen Bedingungen die Giftigkeit um ca. 30%, bei Katzen um ca. 50% herab. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 832—36. Chicago [Ill.], Northwestern Univ. med. school.)

SPIEGEL.

E. Keeser und **I. Keeser**, *Untersuchungen über chronische Alkoholvergiftung*. Es werden Albumin, Globulin, Fibrinogen, Cholesterin, Phosphatide, Seifen, Indican, Acetonkörper u. Gallenfarbstoffe untersucht. Indican u. Acetonkörper sind vermehrt, Cholesterin, Phosphatide u. Seifen herabgesetzt, im Delirium tremens starke Vermehrung der Phosphatidseifenfraktion. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 113. 188 bis 200. Berlin, Pharmakol. Institut.)

MEIER.

G. Analyse. Laboratorium.

Dwight L. Scoles, *Ein Siederührstab, um das Stoßen zu verhindern*. Um das Stoßen in sd. Fl. zu verhindern, werden diese mit einem Glasrohr, dessen zugeschmolzenes Ende in der Mitte eine Einbuchtung besitzt, gerührt. Dieses Verf. ist auch für quantitative Arbeiten, auch wenn sich ein Nd. in der Fl. befindet, geeignet, wo Glascapillaren ungeeignet sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1605—06. New York [N. Y.], Columbia Univ.)

JOSEPHY.

H. E. Haring, *Eine einfache Methode zur Messung der Polarisation und des Widerstandes*. Durch den beschriebenen einfachen App. können Polarisation u. Widerstand während der Elektrolyse im Betriebe mit genügender Genauigkeit gemessen werden. Die Methode erwies sich bei Cu-, Ni- u. Ag-Bädern anwendbar. Außerdem wird eine neue Methode der graph. Analyse der bei der Elektrolyse angewandten Spannung beschrieben. (Trans. Amer. Electr. Soc. 49. 16 Seiten. Sep. Bureau of Standards, Washington [D. C.]; Metal Ind. [London] 28. 435—37.)

WILKE.

F. Lestoquard, *Die Verbesserung der nach dem Verfahren von Romanowsky erhaltenen Farbstoffe durch Serumzusatz*. Empfehlung von *Methylentriosinat* als Farbstoff zur Protozoendarst. im Mikroskop. Die Romanowskyfärbung wird dadurch verbessert, daß die Objekte vorher mit Serum behandelt werden. (C. r. soc. de biologie 94. 1326—27. Alger, Inst. Pasteur.)

OPPENHEIMER.

Seb. Timpanaro, *Die quantitative Spektralanalyse*. Die ersten quantitativen Messungen stammen von KIRCHHOFF u. BUNSEN (1860/61), andere Wege gingen JANSSEN (1870), CHAMPION, PELLET u. GRENIER (1873) u. andere. Vf. reproduziert eine wenig bekannte Stelle, wo CANNIZARO mit MAURA 1880 Lithium u. Bor spektralanalyt. in Mineralw. nach einer Methode bestimmen, die einer Kombination der Methoden von BALLMANN u. FÖHR entspricht. (Nuovo Cimento 3. 169—76. Parma, Univ.) W. A. R.

Kenneth Cole, *Ein neuer Typus eines Elektronenspektrographen*. In der beschriebenen Anordnung sind die Elektronen vor dem Durchgang durch die zylinderförmige Anode dem elektr. u. dem magnet. Feld unterworfen, nach dem Durchgang nur dem magnetischen. Es kann mit beschleunigenden Spannungen < 30 V gearbeitet werden, u. es sind genaue e/m Bestst. zu erwarten. — Photograph. Handelsplatten sind für so langsame Elektronen nicht empfindlich, wenn nicht mit einem fluores-

cierenden Ölhäutchen gearbeitet wird. Bei schnelleren Elektronen wurde eine 40 bis 50-fache Steigerung der Empfindlichkeit durch das Öl erhalten. (Science 63. 575. Rockefeller Hall, Ithaca [N. Y.]) LESZYNSKI.

G. H. Carruthers, *Interferometer und Spektrometer*. Beschreibung einiger neuer Formen von Interferometern u. Spektrometern, die auf der 3. Optical Convention ausgestellt waren. (Journ. Scient. Instruments 3. 267—73.) BÖTTGER.

J. Guild, *Colorimeter usw.* Beschreibung neuerer Formen von Colorimetern u. verwandten App., die von verschiedenen Firmen auf der 3. Optival Convention ausgestellt waren. (Journ. Scient. Instruments 3. 273—74.) BÖTTGER.

C. Mayr, *Studien über die Veränderlichkeit des Thiosulfattiters*. Wie Vf. experimentell feststellt, ist die Veränderlichkeit des Titors der Lsgg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in erster Linie darauf zurückzuführen, daß infolge des Lebensprozesses gewisser Bakterien (der sog. Thiobakterien) das Thiosulfat unter Abscheidung von S zunächst in Sulfid übergeht, welches sich dann zu Sulfat oxydiert. Die allorts, z. B. auch im Luftstaub vorkommenden Thiobakterien sind autotrop, d. h. sie vermögen wie die grünen Pflanzen die Kohlensäure zu assimilieren, u. die dazu notwendige Energie liefert die exotherm verlaufende Oxydation des Thiosulfats zu Sulfat. Insofern spielt mithin der CO_2 -Gehalt der Luft eine Rolle bei dem Sinken des Titors der Thiosulfatlsgg., während diese direkt, auf rein chem. Wege, durch die Kohlensäure nicht verändert werden können. Erleidet die Oxydation des zunächst entstandenen Sulfits durch irgendwelche Umstände eine Verzögerung, so beobachtet man, wiewohl viel seltener, anfangs ein Steigen des Titors. (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 274—83. Wien, Univ.) BÖTTGER.

Casimir Funk und Stanislas Kon, *Fortschritte in der Mikroelementaranalyse. Bestimmung von Schwefel und Halogenen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1926. I. 445) beschreiben die Vff. eine Modifikation der S- u. Halogenbest. nach PREGL. Das Verbrennungsrohr besteht aus Jenaer Glas u. ist zu einem rechtwinklig gebogenem Kapillarrohr ausgezogen, das bis auf den Boden eines Pyrexprobierröhrchens reicht. Das Ende des Verbrennungsrohres ist mit Pyrexglasperlen beschickt, die durch eine Einschnürung im Rohre an ihrem Platze festgehalten werden. Bei der *Schwefelbest.* sind die Glasperlen mit 5-fach verd. H_2O_2 (30%ig.) genetzt. Mit der gleichen Lsg. ist das Reagensglas beschickt. Die Verbrennung erfolgt im O-Strom über Pt-Kontakt. Nach Beendigung der Verbrennung werden die Glasperlen mit W. gewaschen, u. die Waschwasser mit dem Inhalt des Reagensglases vereinigt. Nach Erhitzen auf dem Wasserbad wird die k. Lsg. mit HCl angesäuert u. mit 1%ig. BaCl_2 -Lsg. gefällt. Der BaSO_4 -Nd. wird auf einem Pregl-Asbestfilter gesammelt, mit W., A. u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Bei der *Halogenbest.* sind die Glasperlen u. das Reagensglas mit alkal. Na-Bisulfatlsg. beschickt bei der gleichzeitigen *Best. von S und Halogen* mit alkal. Formaldehydlsg. In letzterem Falle werden die vereinigten Lsgg. nach vollendeter Verbrennung mit Essigsäure angesäuert u. mit H_2O_2 auf dem Wasserbad behandelt. Die Schwefelsäure wird mit 1%ig. Ba-Acetatlg. gefällt, u. im Filtrat das Halogen mit Silber bestimmt. In S-freien Substanzen kann das Halogen auch nach dem Verf. von DENNSTEDT bestimmt werden. Hierbei werden die Verbrennungsgase über ein gewogenes u. erhitztes Schiffchen geleitet, das mit molekularem Ag beschickt ist. Die Gewichtszunahme des Schiffchens ergibt den Halogengehalt der Substanz. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1667—71.) KINDSCHER.

Nielsen, *Einfaches Gas calorimeter*. (Chaleur et Ind. 7. 316—18. — C. 1925. II. 1699.) BÖRNSTEIN.

L. Niederstraßer, *Über die Strahlungskorrektur bei der calorimetrischen Heizwertbestimmung*. Die Verwendung von Regnault-Pfaunders Formel für die Strahlungskorrektur in der Langbeinschen Vereinfachung führt zu Fehlerquellen, die sich vermeiden lassen durch Regulieren des Calorimeter-Rührwerks, so daß der Temperaturverlauf in Hauptvers. kein schleichender ist, u. durch Einsetzen des Calorimeterwassers

nur so weit unter der Temp. des Wassermantels, daß im Vorvers. nur geringe Einstrahlung erfolgt. (Brennstoffchemie 7. 185—86. Breslau.) BÖRNSTEIN.

Hamilton Davies und Harold Hartley, *Die Bestimmung von Kohlenoxyd in Spuren*. Beschreibung einer geeigneten Apparatur u. ihrer Handhabung. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 164—68. Central Res. Laboratories of Radation Ltd.) BÖRN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Teófilo Gaspar y Arnal, *Reaktionen, die man anwenden kann, um Carbonate und Bicarbonate, Sulfite und Bisulfite zu unterscheiden*. Vi. schlägt eine 2,5%ig. Lsg. von $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, eine 4%ig. CuSO_4 -Lsg. u. HgCl_2 -Lsgg. verschiedener Konz. vor u. tabelliert die Rkk. mit CO_3'' , HCO_3'' , SO_3'' , HSO_3'' . (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 267—72. Madrid.) W. A. ROTH.

Téofilo Gaspar y Arnal und Alberto Castro-Girona y Pozurama, *Untersuchung der doppelten, komplexen und assoziierten Ferrocyanide der Ionen: Kalium, Natrium, Ammonium, Strontium und Barium, mit denen des Kobalt, Nickel, Eisen, Kupfer, Wismut, Zinn und Antimon. Anwendungen. — Photochemische Reaktionen der Alkali- und Erdalkaliferrocyanide in Gegenwart von Mercurichlorid. Einfluß von Kochsalz und von gewöhnlichem Alkohol. Anwendungen.* (Vgl. S. 618.)

$\text{BaCl}_2 + \text{A.} +$			
$\text{Na}_4\text{FeCy}_6 + \text{Co}(\text{NO}_3)_2$	= grüner Nd.		
$(\text{NH}_4)_4\text{FeCy}_6 + \text{Co}(\text{NO}_3)_2$	= schließlich blauvioletter Nd.	}	Alle Ndd. sind Co-haltig
$\text{K}_4\text{FeCy}_6 + \text{Co}(\text{NO}_3)_2$	= schließlich violettweißer Nd.		
$\text{Sr}_2\text{FeCy}_6 + \text{Co}(\text{NO}_3)_2$	= smaragdgrüner Nd.		
$\text{Ba}_2\text{FeCy}_6 + \text{Co}(\text{NO}_3)_2$	= blaugrüner Nd.		

Zusatz von K' maskiert stets die Rk. des Na'. — Ersetzt man das $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ durch andere Reagenzien wie $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$, FeCl_3 , CuSO_4 , $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$, SnCl_2 , oder SbCl_3 , so erhält man je nach dem Kation des Ferrocyanides verschiedene Färbungen oder (meist) verschieden gefärbte Ndd.; stets sind die Verbb. des Na löslicher als die des K. Das Studium der Ferrocyanide bietet chem. u. physikal. noch sehr viele Rätsel. Einige Fragen werden diskutiert. HgCl_2 gibt mit K_4 - u. mit Na_4FeCy_6 einen weißen Nd., letzterer ist löslicher, ändert sich aber am Licht rascher. Mit verd. NaCl -Lsgg. lösen sich beide schnell unter Blaufärbung auf, Zusatz von A. beschleunigt die B. der blauen Verbb. NaBr u. NaJ wirken rascher als NaCl , andere Na-Salze sind ohne Einfluß. Der Nachweis von Na' neben K' mit Hilfe dieser Blaufärbung gelingt schwer, da die Blaufärbung stets auftritt, nur beim Na' am stärksten ist. Mit viel HgCl_2 u. wenig Na_4FeCy_6 bleibt die Lsg. farblos, Vergrößerung der Na_4FeCy_6 -Menge führt zu Blaufärbung u. schließlich zur B. eines blauen Nd. Mit der Zeit trüben sich die klaren Lsgg. u. der Nd. wird grün. Die Rkk. werden diskutiert, die $[\text{H}^+]$ scheint einen Einfluß zu haben. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 323—35. Madrid.) W. A. R.

Erich Müller und August Schuch, *Die potentiometrische Indikation bei der Reaktion zwischen den Halogenen und dem Cyanion*. Beim Lösen von Cl_2 , Br_2 oder J_2 in W. tritt Hydrolyse ein nach $\text{X}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{X}^- + \text{HXO}$. Gibt man hierzu nach u. nach KCN , so reagiert dies mit dem freien Halogen nach $\text{X}_2 + \text{CN}^- = \text{CNX} + \text{X}^-$ u. es tritt beim Verschwinden des freien Halogens ein Potentialsprung auf, der zur Indikation verwendet werden kann. Indicatorelektrode war ein Pt-Blech, dessen Spannungsdifferenzen gegen die Normal-Calomelektrode $[\text{Hg}_1/\text{Hg}_2\text{Cl}_2\text{-n-KCl}]$ in Millivolt als Ordinaten dienen. Die Beendigung der Rk. erzeugt den größten Sturz beim Cl_2 , dann beim Br_2 , am kleinsten ist er bei J_2 . Wenn man also auch Cyanide mit Halogenlsgg. u. umgekehrt potentiometr. titrieren kann, so hat die Methode keine große prakt. Bedeutung, da die Lsgg. des KCN wie auch der Halogene keine beständigen Titerlsgg. sind. Sie ist aber geeignet, bei der Herst. der Halogencyanide zur Indikation der Beendigung der Rk. zu dienen, was bei der Darst. von *Chlorcyan*

durch Einleiten von Cl_2 in Eiswasser u. gleichzeitige Zugabe von KCN-Lsg. festgestellt wurde. (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 332—34. 1925.) BEHRLE.

Walter Clark, *Die elektrometrische Titration der Halogenide*. Vf. behandelt die elektrometr. Best. von Cl' , Br' u. J' , einzeln u. in Gemischen l. Halogenide u. Gemischen der Ag-Halogenide unter besonderer Berücksichtigung der Fälle, wo ein Halogenid in sehr geringen Mengen ($< 1\%$) vorhanden ist; im allgemeinen wird die Kette $\text{Ag} | \text{Halogenidlsg.}, x\text{-AgNO}_3 | \text{gesätt. NH}_4\text{NO}_3 | \text{gesätt. KCl, Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$ benutzt, aber auch andere Titrationsverff. werden geprüft. Zur Herst. von reinem J_2 oder Alkalijodid ist die Methode von BAXTER (Journ. Americ. Chem. Soc. 26. 1577 [1904]; C. 1905. I. 329) ungeeignet; folgender Weg gab Cl-freie Prodd.: KJ wird in einer 5 $\%$ ig. Lsg. von $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, NaNO_3 , NH_4NO_3 oder Na-Acetat gel. u. eine 90% des KJ äquivalente Menge AgNO_3 -Lsg. tropfenweise zugefügt. Der von AgCl freie AgJ-Nd. wird filtriert, mit W. gewaschen, in W. suspendiert u. unter Rühren mit Hydroxylaminsulfat u. NaOH reduziert; die filtrierte Fl. wird zur Trockne verdampft, der Rückstand zur Zerstörung des Hydroxylamins auf 200° erhitzt, mit W. extrahiert u. mit H_2SO_4 neutralisiert. Aus dem Gemisch von NaJ u. Na_2SO_4 wird unter Zusatz von KMnO_4 reines J_2 abdestilliert. — Die Titration von Ag-Ionen mit Halogenionen nach FAJANS u. HASSEL (Kolloid-Ztschr. 34. 304; C. 1924. I. 503) muß in sehr verd. Lsg. ausgeführt werden, z. B. 10 ccm der einzustellenden, ca. $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 -Lsg. mit 190 ccm W. verd. u. 5 Tropfen einer *Fluoresceinlsg.* (1:2000) zugesetzt werden.

Bei der elektrometr. Titration der einzelnen Halogenidsgg. (50—150 ccm) mit $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 unter Benutzung abgeschmirgelter Elektroden aus Ag-Drahtnetz treten bei Chloriden zu Anfang plötzliche, nicht reproduzierbare, von der Ggw. von Neutralsalzen abhängige Potentialsprünge auf, Versilbern der Elektrode in $\text{Ag}(\text{CN})_2\text{K}$ -Lsg. ändert dies Verh. nicht; zuverlässige Elektroden werden durch Eintauchen der abgeschmirgelten Elektroden in HNO_3 (1:1) mit etwas NaNO_2 bis zur lebhaften Gasentw. erhalten. An amalgamierten Elektroden stellt sich das Gleichgewicht sehr schnell ein, aber der 1. Zusatz von AgNO_3 bringt einen erheblichen Potentialsprung hervor; nachher ist die Titrationskurve n. u. nur im Vergleich zur reinen Ag-Elektrode nach höheren EKK. verschoben. Die EK. der Kette $\text{Ag} | \text{Halogenidlsg.}, x\text{AgNO}_3 | \text{Ag}_x\text{Hg}$ ist daher bei der Titration zunächst konstant, hat am Endpunkt einen scharfen Knick u. wird wieder konstant; die einzelnen Halogenide können mit dieser Anordnung ebenso genau als nach den anderen Methoden bestimmt werden; bei Chloriden tritt bisweilen vor dem Potentialanstieg ein Potentialabfall ein. Bei Jodiden fallen die Kurven für Ag- u. Ag_xHg -Elektroden in einiger Entfernung vom Endpunkt zusammen; der Potentialsprung im Endpunkt ist aber trotzdem deutlich. Zur Titration gebrauchte, nicht durch Schmirgeln u. Behandeln mit HNO_3 gereinigte Elektroden geben etwas höhere EKK. u. nur sehr kleinen Potentialsprung am Anfang.

Bei der elektrometr. Titration der Gemische zweier Halogenide wird das als Ag-Verb. schwerer l. zu hoch gefunden; der Fehler steigt in der Reihe $\text{Cl}' + \text{J}' < \text{Br}' + \text{J}' < \text{Cl}' + \text{Br}'$; Arbeiten bei hoher Verd. verschlimmert ihn; wahrscheinlich beruht er nicht auf der B. einer festen Lsg., sondern, auf der Adsorption des leichter l. — wahrscheinlich in kolloider Form befindlichen — Silberhalogenids an das schwerer l. Gemische von Chloriden u. Bromiden bezw. Bromiden u. Jodiden geben bei Ggw. von 5% BaNO_3 , NH_4NO_3 , NaNO_3 u. Na-Acetat richtige Resultate; Zusätze von Farbstoffen wie Erythrosin, Fluorescein, Rose Bengale, Saffranin sind nicht durchweg von Wert. Eine Ag-Elektrode in $\frac{1}{10}$ -n. HNO_3 liefert richtige Endpunkte u. ist sehr empfindlich, Pt-Elektroden in $\frac{1}{10}$ -n. HNO_3 sind unbrauchbar. In Ggw. der genannten Salze lassen sich 0,2% Chlorid in Bromid oder Jodid, u. 0,2% Jodid in Bromid gut bestimmen. Zur Best. sehr kleiner Chloridmengen in Jodid oder Bromid empfiehlt Vf., den größten Teil der letzteren

durch Kochen mit KMnO_4 in schwefelsaurer Lsg. zu zerstören. Für die Titration von Chlorid-Bromidgemischen mit kleinem Bromidgehalt ist $\frac{1}{100}$ -n. AgNO_3 unbrauchbar, Gemische mit mehr als 5% Bromid lassen sich jedoch unter Anwendung größerer Substanzmengen u. Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 befriedigend analysieren. Für die Best. noch kleinerer Gehalte an Bromid muß das Br_2 durch Dest. mit KMnO_4 in schwefelsaurer Lsg. isoliert werden.

Die Anwendung der Rk. von WILLARD u. FENWICK (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 623; C. 1924. I. 432) u. die Methode von MÜLLER u. SCHUCH (vorst. Ref.) in verschiedenen Modifikationen gab keine befriedigenden Ergebnisse. Die „Differentialtitration“ von COX lieferte bei reiner Bromidlsg. gute Resultate, bei einem Gemisch von Chlorid mit 1% Bromid versagte sie. — Das Verf. von MÜLLER (Photograph. Ind. 1924. 305) zur Analyse von Gemischen der Ag-Halogenide gestattet keine Unterscheidung von AgCl u. AgBr . Vf. untersucht daher die Möglichkeiten, die Silberhalogenide durch Red. in I. Halogenide überzuführen. Die Red. der festen Silberhalogenide durch Ameisensäure, alkal. Hydroxylaminsulfatlsg. oder $\text{Zn} + \text{Essigsäure}$ ist nicht vollständig. Die Lsg. von AgJ in KCN wird durch alkal. Hydroxylamin- oder Hydrazinhydratlsg. nicht bzw. nur spurenweise, durch Amidol langsam unter B. störender Oxydationsprodd. red.; die Red. durch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ist quantitativ, wenn die Ausflockung von AgJ durch Verd. u. langsamen $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Zusatz verhindert wird, die Beschaffung von Cl^- -freiem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ist jedoch schwierig. Vf. empfiehlt daher, die Lsg. der Silberhalogenide in KCN durch Kochen mit granuliertem Zn u. Essigsäure zu red.; Essigsäure u. Zn -Ionen stören bei der Titration nicht. In Ggw. von Gelatine ist die Red. unvollständig; zur Halogenbest. in photograph. Schichten fixiert Vf. daher die Platten in $\frac{1}{10}$ -n. KCN-Lsg. aus, wäscht mit W., red. u. titriert die vereinigten Fixier- u. Waschlsg.; Zerstörung der Gelatine durch Kochen mit HNO_3 ist wegen der Gefahr von Halogenverlusten zu vermeiden. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 749—75. London, Brit. Photographic Research Assoc.) KRÜGER.

Fr. Fichter, *Bemerkungen zur Arbeit des Herrn O. Loebich „Über ein neues Verfahren zur Bestimmung von Perchlorsäure“*. Die von LOEBICH in seiner Abhandlung (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 34; C. 1926. I. 3562) vermißten Angaben über die Einzelheiten des Verf. zur Fällung von ClO_4^- mittels Nitroacetat finden sich in der Abhandlung von FICHTER u. JENNY (Helv. chim. Acta 6. 227; C. 1923. II. 888). (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 298—99. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.) BÖTTGER.

Robert F. McCrackan, Emanuel Passamaneck und Kate E. Harman, *Ein einfacher kombinierter Destillations- und Belüftungsapparat zur Mikrobestimmung von Stickstoff*. Als Dampfentwickler dient ein Erlenmeyerkolben, zu $\frac{1}{3}$ oder weniger mit dest. W. u. 1—2 Tropfen konz. H_2SO_4 beschickt, mit einem unten verengten Sicherheitsrohr von wenigstens 30 Zoll Länge. Ein Entbindungsrohr, am Ende des längeren Schenkels ebenfalls verengt, führt in ein Rohr oder Kölbchen, aus dem ein ähnliches in die säurehaltige Vorlage geht. Von dieser geht wieder ein kurzes Rohr ab, das mit einer Pumpe verbunden werden kann. Es können noch einige kleine Veränderungen angebracht werden. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 678—81. Richmond [Va.]) SP.

Carl Otto, *Eine Verbesserung der Kobaltaluminatprobe auf Aluminium*. Vf. verbessert den Al -Nachweis nach NOYES, BRAY u. SPEAR (Journ. Americ. Chem. Soc. 30. 544 [1908]) dadurch, daß er nach dem Lösen des als $\text{Al}(\text{OH})_3$ angenommenen Nd., Versetzen mit Cobaltnitrat u. Wiederausfällen mit Cobalhydroxyd vor dem Erhitzen einen kleinen Tropfen konz. H_2SO_4 zugibt. Dadurch werden Sulfate gebildet, die beim Verdampfen von überschüssigem W. u. Säure besser am Pt-Draht haften u. bei starkem Erhitzen eine dunkelblaue M. bilden. — Kieselsäure löst sich schwerer in H_2SO_4 als der Al-Co-Nd. , u. nach dem Erhitzen bildet die $\text{SiO}_2\text{-Co-Verb.}$ eine durchscheinende blaue M., die von der Al-M. gut zu unterscheiden ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1604—05. Orono [Me.], Univ.) JOSEPHY.

W. H. Withey und **H. E. Millar**, *Die Bestimmung von Aluminiumoxyd in metallischem Aluminium*. Von den bekannten Methoden zur Best. von Al_2O_3 in Al ist die Behandlung mit trockenem HCl diejenige, gegen die am wenigstens angewendet werden kann. Es wurden so nur Spuren von Al_2O_3 in Al gefunden, die höchst wahrscheinlich an der Oberfläche, nicht im Innern des Metalls vorhanden sind; die Existenz eines niedrigeren Oxyds, das durch HCl zersetzbar wäre, ist unwahrscheinlich. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 170—74.) BÖRNSTEIN.

Ernst Deußen, *Über die oxydimetrische Bestimmung von Eisenverbindungen des D. A. B. 5*. Vf. bemerkt zu der von FEIST (vgl. S. 797) empfohlenen oxydimetr. Bestimmungsmethode des Fe in anorgan. u. organ. Verbb., daß bereits seit 1923 in Leipzig eine dem Feistschen Vorschlage ähnliche, von FORBES WILLIAMS (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 11. 516; C. 1923. II. 1200) vorgeschlagene Methode mit gutem Erfolge angewendet wird. (Apoth.-Ztg. 41. 319. Leipzig, Universität.) ROJAHN.

E. M. Chamot und **H. I. Cole**, *Die Auffindung des Germaniums durch mikrochemische Reaktionen*. Kleine Mengen Ge lassen sich u. Mk. leicht als Na-Fluogermanat oder Rb-Germanomolybdat nachweisen, u. zwar wird bei Anwendung der ersten Methode das Ge in einem Tiegel mit HCl in der Hitze behandelt u. das bei 86° flüchtige GeCl_4 an einen darüberliegenden Celluloidobjektträger andest., welcher durch einen daraufstehenden Ag-Tiegel gekühlt wird, zu dem Destillat wird etwas NaCl u. NH_4F (frei von Si, Zr, Ti u. B!) zugegeben u. gelinde erhitzt. Beim Abkühlen bilden sich am Rande des Tropfens sechsseitige Tafeln u. sechsstrahlige Skelette u. Rosetten. Später erscheinen hexagonale Prismen. Die Lichtbrechung ist sehr nahe der des W., die Doppelbrechung gering. Die entsprechenden Ti-, Zr- u. Si-Salze sind damit isomorph u. stören dadurch den Nachweis. Die Empfindlichkeit beträgt $0,1 \mu\text{g}$. — Die zweite Methode verlangt die Abwesenheit von Si, Ti, Zr, As, Sb, Bi, Sn u. P. Ein Tropfen der Lsg. wird mit konz. HNO_3 u. etwas $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ versetzt u. zweimal mit HNO_3 zur Trockne verdampft, in W. aufgenommen u. etwas RbCl zugegeben. U. Mk. zeigen sich dann hellgelbe, reguläre Krystalle mit oktaedr. oder dodekaedr. Habitus von Rb-Germanomolybdat. Die Empfindlichkeit beträgt $0,02 \mu\text{g}$ Ge u. läßt sich mit den Cs-Salzen noch weiter steigern. (Mikrochemie 4. 97—102. Ithaka, Univ.) ENSZLIN.

A. D. Funck, *Colorimetrische Molybdänbestimmung*. Die Best. beruht auf der Umwandlung l. Salze der H_2MoO_4 in braunrote Salze der Persäure, die durch H_2O_2 bei Ggw. von Alkalilauge stattfindet. Die Intensität der Färbung ist proportional sowohl der Konz. des H_2O_2 , als derjenigen der H_2MoO_4 , aber unabhängig von der Konz. des Alkalis in der bereits alkal. Lsg., so daß man bei konstantem Gehalt an H_2O_2 u. bei Ggw. einer hinreichenden Menge Alkali aus dem Grad der Färbung die Menge der H_2MoO_4 ermitteln kann. Folgende Vorschrift wird gegeben: Etwa 1 g H_2MoO_4 oder eines Molybdats wird mit 1—2 g festem NaOH zu 1 l gel., eine bestimmte Menge der Lsg. mit 2 ccm einer konz. Lsg. von H_2O_2 in das Colorimeter gebracht u. die Färbung mit derjenigen einer auf gleiche Weise mit H_2O_2 versetzten Lsg. von Na_2MoO_4 von bekanntem Gehalt verglichen. Kontrollbest. mit käuflichem Na_2MoO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$, Molybdänglanz u. Ferromolybdän werden mitgeteilt. (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 283—86. Moskau, Staatsuniv.) BÖTTGER.

A. Schubnikow und **O. Schubnikow**, *Statistische Methode in ihrer Anwendung auf die Erforschung des Krystallhabitus*. Am Beispiele des Wiluits zeigen Vff., daß man durch Messung zahlreicher (in diesem Falle 335) Krystalle die wahrscheinlichsten Flächengrößen u. somit die „normale“ Form des Minerals auffinden kann. (Bull. Acad. St. Petersburg [6] 1926. 363—84.) BIKERMAN.

O. H. Erdmannsdörffer, *Einbettungsmethoden im monochromatischen Licht*. Die Beobachtung nach der Einbettungsmethode geschieht mit einem Leitzschen Monochromator, welcher durch eine Liliputbogenlampe beleuchtet wird, im Mkr. mit dreh-

baren Nicols. Als Einbettungsflüssigkeiten werden solche mit möglichst hohem Kp. gewählt, welche miteinander mischbar sind. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A 1926. 134—36. Hannover, Techn. Hochsch.)

ENSZLIN.

Organische Substanzen.

J. Rae, *Über den Nachweis von Isopropylalkohol*. Vf. schlägt vor, von 10 ccm zu prüfender Fl. unter Zusatz von 20 ccm einer 1%ig. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. u. 1 ccm H_2SO_4 3 ccm sehr langsam abzudestillieren u. hiermit eine Mischung von 2 ccm einer 5%ig. Nitroprussid-Na-Lsg., 2 ccm starkem NH_3 u. 5 g NH_4Cl zu überschichten. Purpurroter Ring beweist Isopropylalkohol. Acetonhaltiger CH_3OH gibt die Rk. bereits vor dem Oxydieren. (Pharmaceutical Journ. 116. 630—31.)

ROJAHN.

H. E. Freneh und A. F. Wirtel, *α -Naphthylisocyanat als Reagens für Phenole und aliphatische Amine*. (Vgl. S. 74.) Erhitzt man einige Tropfen eines Phenols oder aliphat. Amins in einem trockenen Probierglas mit einem Überschuß von α -Naphthylisocyanat wenige Minuten über kleiner Flamme, so erstarrt das Rk.-Prod. beim Abkühlen. Tritt Erstarren selbst beim Reiben der Glaswand mit einem Glasstab nicht ein, so erhitzt man weiter. Mitunter muß ein Tropfen einer Lsg. von Trimethyl- oder Triäthylamin in trockenem Äther als Katalysator zugefügt werden. Das Rk.-Prod. wird mit sd. Lg. (Kp. 100—120°) extrahiert, in dem die gebildeten Urethane ll. sind u. gut krystallisieren. Daneben entstehender Dinaphthylharnstoff ist in Lg. unl. Die Tabelle enthält

Substanz	Urethan		Katalysator
	F.	Formel	
Phenol	132—133°	$C_{17}H_{13}O_2N$	—
o-Kresol	141—142°	$C_{18}H_{15}O_2N$	—
m- „	127—128°	$C_{18}H_{15}O_2N$	—
p- „	146°	$C_{18}H_{15}O_2N$	—
Thymol	160°	$C_{21}H_{21}O_2N$	—
Carvacrol	116°	$C_{21}H_{21}O_2N$	—
o-Nitrophenol	112—113°	$C_{17}H_{13}O_4N_2$	+
m- „ „	167°	$C_{17}H_{12}O_4N_2$	—
p- „ „	150—151°	$C_{17}H_{12}O_4N_2$	—
o-Chlorphenol	120°	$C_{17}H_{12}O_2NCl$	+
m- „ „	157—158°	$C_{17}H_{12}O_2NCl$	+
p- „ „	165—166°	$C_{17}H_{12}O_2NCl$	—
o-Bromphenol	128—129°	$C_{17}H_{12}O_2NBr$	+
p- „ „	168—169°	$C_{17}H_{12}O_2NBr$	+
2,4,6-Tribromphenol	153°	$C_{17}H_{10}O_2NBr_3$	+
2-Chlor-5-oxytoluol	153—154°	$C_{15}H_{14}O_2NCl$	+
4-Oxy-1,2-dimethylbenzol	141—142°	$C_{15}H_{17}O_2N$	+
4-Oxy-1,3-dimethylbenzol	134—135°	$C_{15}H_{17}O_2N$	+
2-Oxy-1,4-dimethylbenzol	172—173°	$C_{15}H_{17}O_2N$	+
Resorcinmonomethyläther	128—129°	$C_{15}H_{15}O_3N$	+
Guajacol	118°	$C_{15}H_{15}O_3N$	—
Eugenol	122°	$C_{21}H_{19}O_3N$	—
Isoeugenol	149—150°	$C_{21}H_{19}O_3N$	+
Orcin	160°	$C_{25}H_{22}O_4N_2$	+
Resorcin	keine Rk.		
Hydrochinon	„ „		
Brenzcatechin	„ „		
Pyrogallol	„ „		
α -Naphthol	152°	$C_{21}H_{15}O_2N$	+
β - „	156—157°	$C_{21}H_{15}O_2N$	+
1-Nitro-2-naphthol	128—129°	$C_{21}H_{14}O_4N_2$	+
o-Aminophenol	201°	$C_{17}H_{11}O_2N_2$	—
Methylamin	196—197°	$C_{12}H_{12}ON_2$	

Substanz	Urethan		Katalysator
	F.	Formel	
<i>Athylamin</i>	199—200°	$C_{13}H_{14}ON_2$	
<i>Dimethylamin</i>	158—159°	$C_{13}H_{14}ON_2$	
<i>Diäthylamin</i>	127—128°	$C_{15}H_{18}ON_2$	
<i>Benzylamin</i>	202—203°	$C_{16}H_{16}ON_2$	
<i>Isoamylamin</i>	131—132°	$C_{16}H_{20}ON_2$	
<i>Diäsoamylamin</i>	94—95°	$C_{21}H_{30}ON_2$	
<i>Diäsobutylamin</i>	118—119°	$C_{19}H_{20}ON_2$	
<i>Di-n-propylamin</i>	92—93°	$C_{17}H_{22}ON_2$	
<i>Acetonoxim</i>	68—69°	$C_{14}H_{14}O_2N_2$	—
<i>Benzaldoxim</i>	149°	$C_{16}H_{14}O_2N_2$	—
<i>Benzophenonoxim</i>	154—155°	$C_{24}H_{18}O_2N_2$	—
<i>Acetamid</i>	211—212°	$C_{13}H_{12}O_2N_2$	—
<i>Acetanilid</i>	116—117°	$C_{10}H_{10}O_2N_2$	—

die untersuchten u. analysierten Verb. (+ = mit, — = ohne Katalysator.) (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1736—38.) KINDSCHER.

Hubert Bradford Vickery und **Charles S. Leavenworth**, *Über die Trennung von Histidin und Arginin*. Vff. fanden, daß bei dem Verf. von KOSSEL u. EDLBACHER (Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 241; C. 1921. II. 58) ein großer Teil des vorhandenen Arginins mit dem Histidin bei gegen Phenolphthalein schwach alkal. Rk. ausfällt, halten aber für möglich, daß bei genauerer Kontrolle der $[H^+]$ die Trennung auf dem angegebenen Wege durchgeführt werden kann. (Journ. Biol. Chem. 68. 225—28. New Haven, Connecticut Agric. Exp. Stat.) SPIEGEL.

Otto Fürth, *Bemerkungen zu der Abhandlung von J. Tillmans und A. Alt „Über den Gehalt der wichtigsten Proteinarten der Lebensmittel an Tryptophan und ein neues Verfahren der Tryptophanbestimmung“*. Die von TILLMANS u. ALT (S. 278) als neu beschriebene Rk. mit $CH_2O + H_2SO_4$ ist unter Verwendung von HCl bereits von Vf. mit NOBEL bezw. LIEBEN (Biochem. Ztschr. 109. 110. 126; C. 1921. I. 61. II. 5) benutzt worden. Der Unterschied ist nur, daß jene die erste gelbe, Vf. u. seine Mitarbeiter die zweite violette Phase der Voisenetschen Rk. colorimetr. verwenden. — Die älteren Tryptophanwerte des Vfs. hätten nach den Angaben von Vf. u. DISCHE (Biochem. Ztschr. 146. 275; C. 1924. II. 737) korrigiert werden müssen. Die alte Zahl für *Molkeneiweiß der Frauenmilch* ist, da auf grobem Colorimetriefehler infolge Fetttrübung beruhend, zu streichen. (Biochem. Ztschr. 169. 117—19.) SPIEGEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. L. Latshaw, *Bericht über Schwefel- und Phosphorbestimmung im Samen der Pflanzen*. Die Mg-Nitratmethode hat sich bewährt, sofern ausreichende Mengen von $Mg(NO_3)_2$ angewendet werden. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 194 bis 96.) TRÉNEL.

A. J. Patten, *Bericht über anorganische Pflanzenbestandteile*. Vorschrift zur Best. von Fe u. Al als Phosphate. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 193 bis 94.) TRÉNEL.

N. Schoorl, *Die Krystallisation durch Impfung in der Mikrochemie*. Zum mikrochem. Nachweis von Stoffen, welche leicht Krystallisationsverzögerungen zeigen oder schwer krystallisierbar sind, verwendet Vf. die Impfmethode. Zur Identifizierung der Alkaloide, welche leicht Öltropfen bilden, wird bei *Chinidin* das Chlorhydrat mit $NaHCO_3$, dem etwas Chinidin zugesetzt ist, behandelt. Bei *Atropin* wird dasselbe Verf. mit Na_2CO_3 an Stelle von $NaHCO_3$ angewandt. Die Empfindlichkeit der Rk. ist dabei im ersten Fall 1:100000 im zweiten 1:750. (Mikrochemie 4. 103—08. Utrecht Univ.) ENSZLIN.

N. Schoorl, *Die Rotation von Chinin und seinen Salzen*. Vf. erörtert die Bedeutung der Methode der opt. Drehung als Reinheitskriterium für Chinin u. seine Salze, die in der 5. Auflage der Pharmakopoe (Ed. V.) aufgenommen worden ist. Die grundsätzliche Bedeutung der Rotation als Reinheitskriterium besteht darin, daß hierdurch nicht nur Cinchonidin, sondern auch die anderen Nebenalkaloide ausgeschlossen werden, u. daß dieses in einer für alle Chininpräparate analogen Weise erfolgt, deren Empfindlichkeit sich zahlenmäßig angeben läßt. Die Rotation von Chinin ist nicht so einfach wie die anderer opt. akt. Substanzen, beispielsweise Rohrzucker in W. gel., durch eine Konstante $[\alpha]_D$ auszudrücken, vielmehr hängt diese ab, 1. von der Konz. des Alkaloids in der Lsg., 2. von der Temp., 3. von der Art u. Menge der zur Lsg. des Alkaloids benutzten Säure. Letztere Abhängigkeit ist die wichtigste u. erklärt die Ursache der großen Variabilität der spezif. Rotation von Chinin. Dieses geht als zweiwertige Stickstoffbase in Lsg. mit 1 Äquivalent Säure u. noch leichter mit 2 Äquivalent Säure. Es kommen infolgedessen nicht nur zweierlei Arten Salzmoll. in Betracht, sondern jedes dieser Salze ist teilweise ionisiert u. zum Teil (wenigstens das Bi-Salz) auch hydrolysiert, so daß viele Molekülarten auftreten, jede mit ihrer eigenen Rotation u. in der Lsg. miteinander im Gleichgewicht. An erster Stelle besteht ein großer Unterschied in Rotation zwischen Chinin im Monosalz u. im Bi-Salz, wobei die Base als einmal oder zweimal negativ geladenes Ion in der Lsg. anwesend ist. Die durch Temp.- u. Konzentrationsänderungen hervorgerufenen Gleichgewichtsverschiebungen sind Ursache, daß die beobachtete Rotation auch von diesen Faktoren weitgehend abhängig ist. Vf. belegt zahlenmäßig den Einfluß der Säuremenge, der bereits 1875 durch OUDEMANS u. durch HESSE (LIEBIGS Ann. 176. 210) gefunden wurde, den Einfluß der Säureart, Konz. u. Temp.

Da die spezif. Rotation von Chinin als konstante physikal. Größe nur für genau bestimmte Verhältnisse von Konz., Temp. u. Menge u. Art der Säure angegeben werden kann, hat eine bestimmte Auswahl zu erfolgen. Um alle gewöhnlichen Salze (Sulfat, Bisulfat, Chlorid) auf dieselbe Lsg. zu bringen, muß auf 1 Mol. Chinin in Lsg. stets 1 Mol. (= 2 Äqu.) H_2SO_4 u. 1 Mol. HCl benutzt werden, was möglich ist, da man dann die korrespondierende Menge zu ergänzen hat: beim Sulfat mit $\frac{1}{2}$ Mol. (1 Äqu.) H_2SO_4 + 1 Mol. HCl, beim Bisulfat mit 1 Mol. HCl, beim Chlorid mit 1 Mol. (2 Äqu.) H_2SO_4 , beim Chinin mit 1 Mol. (2 Äqu.) H_2SO_4 + 1 Mol. HCl. Hierbei wurde eine 0,1-molare Konz. gewählt, um in einer Röhre von 2 dm nicht zu kleine Rotationszahlen zu erhalten, u. da zur Füllung dieser Röhre in der Regel mehr als 10 ccm Fl. benötigt wurden, wurden stets 20 ccm Lsg. hergestellt (Meßkölbchen mit innerem Halsdurchmesser von 7 mm), die also 2 Millimol Chinin + 2 Millimol H_2SO_4 + 2 Millimol HCl enthält. Diese Lsg. wird mit 2-2-2 bezeichnet. Zur Best. der genauen Rotation der Lsg. 2-2-2 wurde das schön krystallisierte *Chinonmonochlorid* der Amsterdamer Chininfabrik als Ausgangsmaterial benutzt. Es hat folgende Eigenschaften: Lsg. in W. 1 : 50 klar u. auf Neutralrot sauer, auf Methylrot fast absolut alkal. Wassergehalt (bei 103°) 9,40%. Aschengehalt 0,2%. Dieses Präparat wurde sowohl aus W. (I) wie aus verd. A. (II) mehrmals umkrystallisiert. I Wassergehalt 9,14%, Aschengehalt 0,06%. II Wassergehalt 9,08%, Aschengehalt 0,02%. Von I u. II wurde die Lsg. 2-2-2 bei 20° hergestellt, unter Berücksichtigung des W- u. Aschegehaltes. Beide hatten dasselbe Rotationsvermögen. Die Rotation nimmt ab bei steigender Temp. u. zwar mit dem Modul 0,023 pro 1°, so daß die Rotation sich allgemein durch die Formel darstellen läßt: $-18,03 + 0,023(t - 20)$, wo $t = \text{Temp.}$ Für die Änderung der spezif. Rotation von Chinin in der Lsg. 2-2-2 durch den Temp.-Einfluß unter Ausschaltung des Einflusses der Volumenänderung ergibt sich $[\alpha]_D = -278,3^\circ + 0,3(t - 20)$. Weitere Bestst. ergaben für die Rotation bei 20° von umkrystallisiertem (= u-) Sulfat $-18,04$, u-Bisulfat $-18,00$, u-Chinin $-17,97$. Verunreinigung von Chinin durch eines der drei Nebenalkaloide bewirkt eine Erniedrigung des absol. Wertes der Links-

drohung. Auch der Einfluß von *Hydrochinin* als mögliche Verunreinigung von Chininsalzen ist zu berücksichtigen. Vf. beobachtete für die Lsg. 2-2-2 bei 15° von $(C_{20}H_{26}N_2O_2)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 6 H_2O$ in der 2 dm-Röhre eine Rotation von -14,85. Hiernach ergibt sich für die spezif. Rotation von Hydrochinin -228°, während HESSE -256° fand, für eine Lsg. von 4 g Alkaloid pro 100 ccm mit 4 Moll. HCl pro Mol. der Base.

Die eingangs erwähnte Ed. V. verlangt bei Chinin u. Salzen eine Rotation (2 dm, 20°) der Lsg. 2-2-2 von 17,7 bis 18,0°. Diese Zahlen sind abgerundet aus 17,65 u. 18,05. Die Abweichung der vermutlich genauesten Rotation von -18,03 darf demnach maximal 0,38 betragen, entsprechend 5,8% Cinchonidin, 1,1% Cinchonin, 1% Chinidin, 11,5% Hydrochinin. Diese Vorschrift ist somit keine strenge, insbesondere nicht hinsichtlich der am meisten gefürchteten Verunreinigung Cinchonidin. — In Zusammenfassung ergibt die Unters. von Handelspräparaten bezüglich der vorgeschriebenen Rotation in Lsg. 2-2-2 (20°, 2 dm): die heutigen Handelssalze Monosulfat, Bisulfat u. Monochlorid sind so rein, daß sie in der Regel zu -17,9 bis 18,0 Rotation führen. Das trifft wenigstens zu, wo die Ostind. Ledgerianarinde verarbeitet wird. Nur die engl.-ind. Rinden scheinen Chininsalze zu liefern, deren Rotation sich nicht höher als -17,7 bringen läßt. Die Chininbase im Handel ist im allgemeinen weniger rein als die Salze. Die Rotation ist regelmäßig 18,0 u. sinkt ab bis 17,7. (Pharm. Weekblad 63. 469—79. Utrecht, Univ.)

K. WOLF.

Marion Fay, *Strontium, eine Fehlerquelle bei Bestimmung des Blutcalciums*. Fügt man Sr zu Blutserum hinzu, so erhöht sich der Blut-Ca-Wert bei der „KRAMER-TISDAL“ Methode in der Modifikation von CLARK u. COLLIP um etwa 25% der zugesetzten Sr-Menge. So ist es zur Zeit unmöglich, die Bedeutung des Sr bei Parathyreoidtetanie (Ersatz von Ca durch Sr im Blut) klarzustellen. (Amer. Journ. Physiol. 77. 73—75. Galveston, Texas.)

MÜLLER.

Ludwig Petschacher, Wilhelm Berger und Gottfried Schretter, *Vergleichende Untersuchungen zur Mikroeiweißanalyse des Blutserums*. II. Mitt. (I. vgl. BERGER u. PETSCHACHER, Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 36. 258; C. 1924. I. 505.) Man kann nach CULLEN u. VAN SLYKE aus der $(NH_4)_2SO_4$ -Fraktion der Serumeiweißkörper den N durch Dest. nach Zusatz von MgO u. 50%ig. A. quantitativ gewinnen. Es gelingt leichter durch 5-mal Umfällen u. Wiederlösen mit Natriumwolframat. *Methode*: In 15 ccm fassendes Zentrifugenglas mit rundem Boden u. genauer Teilung in $\frac{1}{10}$ ccm bis 10 u. ccm bis 15 ccm wird 1 ccm Serum, 2 ccm dest. W., 3 ccm gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. gefüllt, mit 1 mm dickem, 15,3 cm langem Glasstab gemischt u. unter Belassung des Stabes mit Gummikappe verschlossen, nach 1 Stde. zentrifugiert. Fl. wird quantitativ abgesaugt u. 4 ccm davon in zweites gleichartiges Zentrifugenglas überführt. Diese werden mit 4 ccm W. verd., 1 ccm 10%ig. Lsg. von Natriumwolframat zugesetzt, gemischt mit Glasstab u. mit 1 ccm $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 gefällt. Zentrifugieren. Abhebern. Lösen in 9,1 ccm 1,2%ig. Natriumwolframatlg. Füllen mit 0,9 ccm $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 u. so 3-mal. Lösen in 4 ccm 1,2%ig. Natriumwolframatlg. u. auf 10 ccm mit W. auffüllen. 5 ccm nach KJELDAHL bestimmen, unter Zusatz von MgO u. 50%ig. A. nach Veraschung u. Dest. Der Nd. im ersten Zentrifugenglas (Globuline) mit $\frac{1}{2}$ -gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. auf 15 ccm aufgefüllt, zentrifugiert u. 2-mal wiederholt. Bis 8 ccm dest. W. zusetzen, lösen, 1 ccm 10%ig. Natriumwolframatlg. dazu u. 1 ccm $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 zur Fällung. Weiter wie oben N bestimmen. *Fehler*: Albumin $\pm 0,04$ g-%, Globulin $\pm 0,08$ g-%. — Vergleiche der Robertsonschen Methode mit dieser Methode an 31 Kranken u. 7 n. Kaninchen ergaben gute Übereinstimmung. Die erstgenannte Methode ist refraktometr. — Die gravimetr. Methode von STARLINGER u. HARTL (Biochem. Ztschr. 160. 113) ist nicht so zuverlässig, da die Niederschläge schwer zu reinigen sind u. die getrockneten Filter auf Torsionswaage gewogen werden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 449—72. Med. Klinik, Innsbruck.)

MÜLLER.

Ludwig Petschacher, *Die spezifische Viscositätserhöhung der Serumweißkörper*. V. Mitt. (IV. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 421; C. 1926. I. 1835.) Die spezif. Viscositätserhöhung (η) = $(\eta - 1,02)/c$ wird beibehalten. Die nach der Robertsonschen oder der eigenen Methode (s. vorst. Ref.) erhaltenen Viscositätswerte differieren beim gleichen Serum nur um $\pm 0,005$ (11 Fälle). Man kann die Kjeldahlmethode also anwenden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 50. 473—76. Innsbruck, Med. Klinik.)

MÜLLER.

Walter W. Palmer, *Die Titration organischer Säuren im Harn*. Fortgesetzte Unterss. mit der Methode von VAN SLYKE u. PALMER (Journ. Biol. Chem. 41. 567; C. 1920. IV. 580) haben ergeben, daß vor der Titrierung-Eiweiß, Carbonate u. Phosphate vollständig entfernt werden müssen u. daß Tropäolin 00 im allgemeinen zwar der geeignetste Indicator ist, gelegentlich aber in einzelnen Harnen eine unbekannte Substanz vorkommt, die ein Verbleichen gegen den Endpunkt hin herbeiführt. Solche Proben müssen mit einem anderen Indicator, vorzugsweise Bromphenolblau, kontrolliert werden. (Journ. Biol. Chem. 68. 245—49. New York, Columbia Univ.; Presbyterian Hosp.)

SPIEGEL.

Victor E. Levine, *Untersuchungen in toxiologischer Chemie*. I. *Der Nachweis von Opiumalkaloiden durch Selenigschwefelsäure: Die Spezifität dieses Reagens für die Phenolgruppe*. Das Lafon-Meckesche Reagens (vgl. MECKE, Ztschr. f. öffentl. Ch. 5. 351; C. 99. II. 683), Lsg. von seleniger Säure oder ihren Alkalisalzen, ist ein äußerst empfindliches Reagens auf Phenole von ausgedehnter Anwendbarkeit. Es gibt charakterist. Färbungen mit Monophenolen, ihren Äthern, Cl-, OH-, NH₂- u. COOH-Derivv., Diphenolen u. ihren Derivv., Triphenolen, Phenolglucosiden u. Phenolalkaloiden. Die Intensität der Färbung wird durch Ggw. verschiedener Substituenten im Benzolkern modifiziert, durch NO₂-Gruppen aufgehoben. Über die einzelnen Rkk. macht Vf. folgende Angaben: *Phenol*, grasgrün, von 2½ Stdn. an sich abschwächend. *o-Kresol*, dunkelgrün, in ca. 1 Min. nach rötlichem Braun verändert. *m-Kresol*, dunkelsmaragdgrün, nach 1 Stde. stärker, nach 2 Stdn. fast verschwunden. *p-Kresol*, flüchtig olivgrün, schließlich braun. *o-Xylenol*, rötlichbraun, nach ca. 1½ Min. rötlichpurpurn, nach 2 Min. tiefer rot. *m-Xylenol*, tiefrot, innerhalb 1 Stde. rotbraun. *p-Xylenol*, purpurartig, nach charakterist. Grün sich verändernd, in ca. 12 Min. verschwindend. *Thymol*, schönes Farbenspiel, gelb, blau, purpurn, kirschrot u. glänzend grün nach- oder nebeneinander. *Carvacrol*, glänzend grün an Seiten u. Boden des Gefäßes, zugleich rotbraun, Dauer 3 Stdn. *α-Naphthol*, tiefsmaragdgrün, nach 20 Min. rostbrauner Nd. *β-Naphthol*, schwache Andeutung von flüchtigem Olivgrün, dann braun. *Diathesin (o-Oxybenzylalkohol)*, positiv. *Salicylaldehyd*, gelbgrün, dann karmoisin, der grüne Ton verschwindet in 1 Stde. *Salicylsäure*, sehr schwache, sofort wieder verschwindende Spur von Grün. *Aspirin*, keine Färbung. *Tyrosin*, braun u. olivgrün, dann blaugrün u. blau, verschwindend nach 5 Stdn. *β-Oxynaphthoesäure*, dunkelbraun mit olivgrünem u. grünblauem Schein, Dauer 3 Stdn. *Salicylsäuremethylester*, flüchtiges Hellgrün, sehr schwach noch bis zu 1 Stde. zu beobachten. *Salol*, hellgelbgrün, nach 1 Min. grasgrün, später blaugrün, nach weiteren ca. 45 Min. rötlich. *Dijodthymol*, negativ. *p-Aminophenol*, HCl-Salz, purpurn mit schwach grünlichem Schein (mit H₂SO₄ allein bläulich, dann fast sofort schwarz). *Photol (Methyl-p-aminophenolhydrochlorid)*, rosa in 2 Min., nach 4 Min. rotbraun mit schwachem Purpurschein. *Metol (Methylaminophenolsulfat)*, nach ½ Min. schwach rosa, später kirschrot. *Amidol (2,4-Diaminophenolsulfat)*, dunkelpurpurn, nach Blau u. schließlich innerhalb 18 Stdn. nach Rot wechselnd (mit H₂SO₄ allein bläulich). *Anisol*, dunkelgrün, 3 Stdn. beständig. *Phenetol*, smaragdgrün am Boden, sonst rosa, das Grün beginnt nach 3 Stdn. zu verschwinden. *Anissäure*, grasgrün, in ca. 2 Stdn. braun. *Brenzcatechin*, schönes Smaragdgrün, am 2. Tage intensiv blau werdend, am 3. Tage blauer Nd. Diese besonders empfindliche Rk. eignet sich gut

zum Nachweis von Se in unreiner H_2SO_4 . *Adrenalin*, smaragdgrün, innerhalb 10 Min. rotbraun. *Resorcin*, gelblichbraun, in 1 Stde. rotbraun. *Orcin*, grasgrün, dann fast sofort olivgrün, nach 15 Min. mit bräunlichem Schein, nach 45 Min. fast rein dunkelbraun. *Hydrochinon*, braun u. purpurn mit grünem Schein, der nach 1 Stde. noch wahrnehmbar. *Guajacol*, dunkelolivgrün, $2\frac{1}{2}$ Stdn. beständig. *Eugenol*, gelblichgrün, nach 1 Stde. karmoisin, an den Seiten purpurn. *Vanillin*, gelblichgrün, geringe Spur von Grün noch nach 1 Stde. wahrnehmbar. *Piperonal*, orange u. grün, letztere Farbe nach 1 Stde. stärker. *Vanillinsäure*, geringer gelbgrüner Schein, nach 1 Stde. völlig verschwunden. *Pyrogallol*, braunschwarz, nach 5 Min. fast schwarz. *Phloroglucin*, schön smaragdgrün, in 30 Min. verschwindend. *Gallussäure* ebenso, 10 Min. beständig. *Gerbsäure*, olivgrün, dann dunkelbraun, nach 24 Stdn. rötlich. *Dermatol*, dunkelolivgrün, nach 3—4 Min. blau, nach 20 Min. wieder grün. *Arbutin*, gelbbraun, nach 1 Min. dunkelbraun. *Asculin*, gelbgrün, in 1 Stde. verschwindend. *Phlorrhizin*, olivgrün, dann tiefblaugrün, schließlich rotbrauner Nd. *Salicin*, schön kirschrot (auch mit H_2SO_4 allein). *Saponin*, hellgrün, dann sofort braun mit bis 1 Stde. beständig schwach grüner Färbung an den Rändern.

Die Rk. mit den Opiumalkaloiden beruht auf Ggw. freier phenol. OH-Gruppen oder deren Freimachung aus OCH_3 -Gruppen durch Wrkg. der H_2SO_4 . Da sie nicht für diese Alkaloide charakterist. ist, muß für ihre toxikolog. Auswertung das biolog. V. von Phenolen u. Phenolderivv. berücksichtigt werden. Würden diese nicht vorher entfernt, so ist positiver Ausfall nicht absol. beweisend für Ggw. von Opiumalkaloiden, wohl aber negativer dagegen. — Das Reagens kann ferner zur Unterscheidung von α -u. β -Naphthol dienen (vgl. oben) sowie zur Unterscheidung von *Eg.* u. *Essigsäureanhydrid*, da nur das letzte elementares Se als ziegelrote kolloide Lsg. oder Nd. abscheidet. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 809—16. Omaha [Nebr.], CREIGHTON UNIV.) SPIEGEL.

A. Lesser, *Mord durch Cyankaliumvergiftung*. Bericht über eine Vergiftung mit KCN mit tödlichem Ausgang. In den bei Vornahme der Unters. bereits stark in Fäulnis übergegangenen Leichenteilen konnten Gifte nicht mehr nachgewiesen werden. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 7. 541—46. Breslau.) FRANK.

C. N. Myers, Eleanor Marples, Marion Groehl und Binford Throne, *Die Anwendung von Natriumthiosulfat bei diagnostischem Vorgehen*. $Na_2S_2O_3$, am besten in Lsg. steriler Krystalle, erwies sich brauchbar zur Diagnose von Skleroderma auf Basis von *As*, wo eine Hautfärbung zu beobachten ist. Fortgesetzte Anwendung der Krystalle führt zu Entbindung von *As*, das in der Haut oder längs der Nervenstämmen abgelagert ist, unter Herst. von n. Verhältnissen. Anzeichen von Nierenstörung haben sich dabei bisher nicht ergeben, vielmehr gesteigerte Diurese. Reichliche Zufuhr von Fl. wird empfohlen. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 836—41. New York [N. Y.], New York Skin and Cancer Hosp.) SPIEGEL.

W. Peyer, *Über Samen Strophanti*. Der Strophantingehalt ist ziemlich proportional der biolog. Wirksamkeit. Daher hält Vf. die *chem. Best.-Methode* für ausreichend, wenn durch pharmakognost. Unters. u. die H_2SO_4 -Probe das vorherrschende Vorhandensein von *Kombe* oder *hispidus* festgestellt wurde. Für das neue Arzneibuch sollten die pharmakolog. gleichwertigen Samen von *Stroph. Komba* u. *hispidus* gefordert werden, weil *Stroph. gratus* kaum zu beschaffen ist. 4 Tabellen u. Durchschnittskennzahlen im Original. (Pharm. Ztg. 71. 778—81. Halle a. S.) ROJAHN.

Focke, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. Peyer „Über Samen Strophanti“*. Vf. fordert, daß das neue Arzneibuch eine Best. des Strophantins oder der Froschdosen bei *Semen* u. *Tinctura Strophanti* vorschreibe, was um so leichter durchzuführen sei, als Samen u. Tinktur bei trockner vor Licht geschützter Aufbewahrung lange (Tinktur 20 Jahre!) ihre Wirksamkeit behalten. Als Grenzwerte werden vorgeschlagen 5,4—6% Strophantin, in der 10%ig. Tinktur 5400—6000 F. D. (Pharm. Ztg. 71. 782. Düsseldorf.) ROJAHN.

A. Tschirch, *Nachweis und approximative Wertbestimmung des Mutterkorns*. Hinweis auf bekannte Rkk. der Bestandteile des Mutterkorns, wie des *Sclererythrins*, des *Cornutins* u. *Ergotamins* u. Angabe neuer Rkk. auf *Histamin* u. *Tyramin*, die beide unter dem Namen *Tenosin* in den Handel gelangen. Wird Lsg. von *Tenosin* in Eg. vorsichtig mit FeCl_3 -haltiger konz. H_2SO_4 unterschichtet, so tritt schon bei 1 Tropfen Tenosin an der Berührungsfläche orangegelber Ring auf. Rk. für das *Phyosterin* des Mutterkorns, das *Ergosterin*: Wird eine Spur in Eg. gelöst u. mit konz. H_2SO_4 unterschichtet, so zeigt Eg.-Schicht deutlich grüne Fluorescenz. Vf. schlägt folgende Methode zur Identifizierung u. approximativen Wertbest. zur Aufnahme in das Arzneibuch vor: Wird 1 g Mutterkorn mit 20 ccm Ä. übergossen, 10 Tropfen NH_3 u. 20 ccm W. zugefügt, so entsteht eine rote wss. Lsg. (*Sclererythrin*). Wird dann der nach mehrmaligem Umschwenken überstehende Ä. nach 2 Stdn. getrennt u. verdunstet, der Rückstand mit Eg. aufgenommen u. nach Filtrieren mit FeCl_3 -haltiger konz. H_2SO_4 sehr vorsichtig unterschichtet, so muß an der Berührungsfläche beider Fl. blauviolette Zone (*Ergotamin*), aber keine, oder nur sehr schwache gelbe (proteinogene Amine) auftreten u. Eg.-Schicht grün fluorescieren (*Ergosterin*). Rk. tritt ein, wenn Mutterkorn wenigstens 0,2 $\frac{2}{100}$ Ergotamin enthält. (*Pharm. Acta Helvetiae* 1. 89—90. Bern.)

ROJAHN.

Francesco Nicola, *Vereinheitlichung der analytischen Methoden zur Bestimmung der wirksamen Prinzipien der Arzneipflanzen und -drogen*. Vortrag beim 4. Kongreß der Industrie Sanitarie Italiane. (*Giorn. Farm. Chim.* 75. 137—43. Torino.) SPIEGEL.

Francis G. Benedict und **Edward L. Fox**, *Eine Methode zur Bestimmung der Energiewerte der Nahrungsmittel und der Exkreme*. Angabe einer neuen Methode zur indirekten Best. des Energiewertes der Nahrungsmittel u. Exkreme mittels des „Oxycalorimeters“. Der calor. Wert eines Liters O_2 entsprach etwa 4,68 Cal. stickstoffreicher Substanzen, 4,7 Cal. Fett, 5,0 Cal. kohlehydratreicher Nahrung, 4,825 Cal. einer Mischung von Kohlehydraten u. Fett u. 5,0 Cal. *Faccas*. (*Journ. Biol. Chem.* 66. 783—99. 1925.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Emma Ehrhardt, Schmiedefeld, Thür., *Meßzylinder mit Kolben und Dreivegeahn* zur Entnahme von Fl. aus Behältern, dad. gek., daß der drehbare Hahn teil als Abfüllrohr ausgebildet ist. — Der Zylinder kann auch aus durchscheinendem Stoff oder aus Metall bestehen, es wird dann eine durchsichtige Skala, z. B. aus Glas, eingesetzt. (*D. R. P.* 430 058 Kl. 421 vom 31/1. 1925, ausg. 9/6. 1926.)

KÜHLING.

Clemens Kohl, Bernterode, und **Anton Kohl**, Oldisleben i. Thür., *Automatischer Probennehmer für staubiges und feinkörniges Gut*, bei welchem nach bestimmten Zwischenräumen ein Kasten unter das herabfallende Probegut schwingt u. eine gleichmäßige, durch Schieber bis auf die kleinste Menge zu regulierende Menge entnimmt, dad. gek., daß der untere Teil des Kastens durch Hebel- u. Federwrkg. schnell an das Probegut heran- u. sofort wieder zurückgeführt wird, der obere Teil hingegen durch Ausnutzung seines Beharrungsvermögens mittels seiner durch in Sauglöchern befindliche Stifte bewirkten Befestigung einen durch Schieber genau zu regulierenden Schlitz offen läßt, der sich sofort nach Aufnahme von Probegut wieder schließt u. somit nur einem kleinen Teil von Probegut den Eintritt gestattet. (*D. R. P.* 430 123 Kl. 421 vom 18/2. 1925, ausg. 10/6. 1926.)

KÜHLING.

A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Hitzdraht-Vakuummeter* mit Brückenschaltung, 1. dad. gek., daß 2 der Brückenweige, welche sämtlich aus Leitungsmaterial von annähernd dem gleichen Widerstands-Temperaturkoeffizienten bestehen u. einer gleichmäßigen Umgebungstemp. ausgesetzt sind, als Hitzdrähte u. einander gegenüberliegende Seiten des Brückenvierecks im gleichen Vakuumraum angeordnet sind. — 2. dad. gek., daß die beiden Hitzdrähte in 2 durch einen Vakuumrohrteil zu einer H-Form vereinigte Querrohre eingebaut sind, zwischen deren Außenklemmen

die beiden anderen, außerhalb liegenden Brückenarme angeschlossen sind. — Die Skala des elektr. Meßgeräts ist zweckmäßig als Vakuummaß ausgebildet. (D. R. P. 429 771 Kl. 42k vom 27/7. 1923, ausg. 2/6. 1926.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Max Buchner, Die „Achema“ als Brennpunkt der deutschen chemischen Apparate- und Maschinenindustrie. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 311—13. Hannover.) LESZ.

Jacques Walter, Verwendung von Seifen und Leimen zur Klärung von Mutterlaugen. Verss., die Klärung von ton- u. schieferhaltigen Salzlsgg. durch Zusatz koagulierender Stoffe zu beschleunigen. Während Seife wenig wirksam war, erwies sich Stärkelsgg. als stark koagulationsfördernd, am meisten eine solche aus 15 g Stärke + 4 g kaust. Sodalsg. (40° Bé.) auf 1 l W. Prakt. Verwendung findet ein Gemisch von 6 g Stärke + 2,4 g NaOH 40° Bé. auf 1 cbm Sole bei 30°. Tabellen zeigen, daß die Reinheit des aus den Laugen gewonnenen KCl nach der Ausflockung sehr vollkommen ist. Die Stärkepaste ist unmittelbar nach ihrer Herst. (unterhalb 55°) am wirksamsten. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 92. 188—92.) HELLER.

Alfred Wagner, Über einen modernen Destillier-Rektifizierapparat. Abbildung u. kurze Beschreibung des von Gebr. SACHSENBERG, Roßlau a/Elbe, hergestellten App. von ILLGES. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan 3. 92—93. Pesterzsebet.) HELLER.

A. Grebel, Günstigster CO₂-Gehalt der Rauchgase. Betrachtungen über Verbrennung u. Luftzufuhr. (Chaleur et Ind. 7. 307—15.) BÖRNSTEIN.

Carl Kullgren, Über Adsorption und deren Bedeutung für die Technik. Es werden zunächst die Unterschiede zwischen Adsorption, Absorption u. chem. Rk. zwischen Adsorbens u. Adsorptiv auseinandergesetzt; da im Sprachgebrauch auch noch die Occlusion häufig mit „Absorption“ bezeichnet wird, befürwortet Vf. als Benennung für den ganzen Komplex der hierher gehörigen Vorgänge die Anwendung des Ausdrucks *Sorption*. — Es werden dann charakterist. Erscheinungen bei der Adsorption u. verschiedene Arten derselben, sowie die in der Technik gebräuchlichen Adsorptionsmittel beschrieben. Bei techn. Adsorptionsprozessen werden 2 Gruppen unterschieden: einerseits solche Fälle, in denen absichtlich ein Adsorptionsmittel zugesetzt wird, andererseits das Arbeiten mit Substanzen, die an sich adsorbierend wirken, u. unter diesem Gesichtspunkt verschiedene Industrien, z. B. Zuckerfabrikation, Gerberei, Färberei, betrachtet. (Medd. från Sveriges Kemiska Industrikontor. 9. 77—94. Beil. zu Svensk Kem. Tidskr. 38.) W. WOLFF.

Friedrich Schüler, Frankfurt a. M., Auskleidung von Apparaten und Gefäßen gegen chemische Einwirkungen, dad. gek., daß Glasplatten in indifferente MM. unter Ausschluß von Steinzeugschichten, eingelegt u., gegebenenfalls an Stelle der Glasplatten, glasartige, natürliche oder künstliche Steine verwendet werden. (D. R. P. 430 731 Kl. 12f vom 2/4. 1925, ausg. 19/6. 1926.) KAUSCH.

B. D. Comyn und W. A. White, Hebburn-on-Tyne, Northumberland, Trennen von Flüssigkeiten, wie W. u. Öl aus derartigen Emulsionen in der Weise, daß man die Ölmasse entfernt (durch das Gewicht) u. den Rückstand durch ein Filter von großer Oberfläche u. geringer Tiefe aus Sand oder dgl. strömen läßt. (E. P. 250 360 vom 10/2. 1925, ausg. 5/6. 1926.) KAUSCH.

Carl Meier-Ehret, Schweiz, Reinigung von Laugen aller Art. Man behandelt die Laugen mit einem Gemisch von gereinigten Holzaschen, Seife, wenig Na₂CO₃, NH₃-Salz u. Na₂SO₄. (F. P. 605 441 vom 30/10. 1925, ausg. 26/5. 1926. Schweiz. Prior. 7/8. 1925.) KAUSCH.

International Filter Co., Chicago, übert. von: **Abraham S. Behrman**, Chicago, *Adsorptionsmaterial*. Man mischt eine Lsg. eines Salzes eines amphoteren Metalls (Natriumaluminat, $ZnSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$) mit einer Alkalisilicatlg. in solchem Verhältnis u. solcher Konz., daß ein Gel hervorgebracht wird, daß sauer gegen Methylorange reagiert u. in seiner M. alle die Stoffe der Lsgg. einschließt. Das Gel wird getrocknet u. dann ausgelaugt. (A. P. 1 584 716 vom 1/10. 1924, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Benischek**, Offenbach a. M.), *Meßflüssigkeit*, bestehend aus fl. Triarylphosphat. — Die Meßfl. eignen sich zur Verwendung in Flüssigkeitsmanometern, Gas-, Zug-, Druckmessern u. dgl. (D. R. P. 429 977 Kl. 42e vom 3/5. 1925, ausg. 8/6. 1926.) KÜHLING.

Lodge-Cottrell, Ltd., Birmingham, (**Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M.), *Vorrichtung zur elektrischen Staubabscheidung*. Die Isolatoren der Anlage sind in durch die Fallelektroden erhitzten Kammern untergebracht, so daß ein einleitender Strom von Luft oder Gas durch die Kammer strömt. (E. P. 250 499 vom 17/12. 1925, ausg. 6/5. 1926.) KAUSCH.

Österreichische Landwirtschafts-Gesellschaft, Wien, *Trocknen flüssiger Stoffe*. Man läßt die fl. Stoffe durch Druckluft am Ende einer geneigten Ebene zerstäuben, wobei man sie, bevor sie an die Zerstäubungsstelle gelangen, durch eine oberhalb der geneigten Fläche angeordnete Druckmittelzuführung einer Vorverteilung unterwirft. (Oe. P. 103 331 vom 28/8. 1920, ausg. 10/5. 1926. D. Prior. 9/2. 1920.) KAUSCH.

Wilh. Langenheim und Scheidhauer & Giessing, Akt.-Ges., Bonn, *Schacht-trockner mit zickzackförmiger Beschickungssäule*, 1. dad. gek., daß die Roststäbe, die die Zwischenwände bilden, einzeln herausnehmbar u. am oberen Auflager zwecks leichter Reinigung einzeln drehbar sind. 2. dad. gek., daß als Ofenverschluß ein Sektor benutzt wird, dessen eine Wand bei geöffnetem Verschluß als Rutschfläche für das Ofengut dient. (D. R. P. 429 260 Kl. 82a vom 2/10. 1923, ausg. 20/5. 1926.) OELKER.

Robert Lotze, Lennep, *Vorrichtung zur Abdichtung umlaufender Trommeltrockner, Drehöfen u. dgl. in der Ofenwand*, gek. durch zwei gegen einen zur Trommel gleichachsigen Rohrring abdichtende Kugelringe, von denen der eine auf der Trommel, der andere an der Ofenwand befestigt ist. (D. R. P. 429 261 Kl. 82a vom 6/1. 1925, ausg. 20/5. 1926.) OELKER.

W. R. Hume, Melbourne, Austr., *Hitzebehandlung fester oder flüssiger Körper*, wie Dest., Verkohlung, Entwässerung durch Erhitzen u. Zentrifugieren in einem rotierenden Behälter. (E. P. 250 302 vom 29/12. 1924, ausg. 5/6. 1926.) KAUSCH.

Hugo Schneebeli, Frankreich, *Vergasung brennbarer Flüssigkeiten*. Man verwendet einen App., bei dem die zu vergasende Fl. sich im Ruhezustande in einem mit einem Absorptionsmittel angefüllten Behälter befindet. Ein Injektor geht durch letzteren hindurch u. endet in der Nähe seiner Öffnungen in einem zentralen Rohr des Behälters. Es bildet sich dann beim Einführen von Gas durch den Injektor ein Nebel oder ein unfühlbarer Rauch. (F. P. 606 243 vom 19/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.) KAU.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Georg Lockemann, *Haffkrankheit und Arsentheorie*. Die Unterss. des Vf. geben keinerlei Anhalt für die Annahme, daß *As* als Erreger der Haffkrankheit in Betracht kommt (vgl. GLASER, Chem.-Ztg. 50. 185; C. 1926. I. 3172). Der Genuß von Aalen bestimmter Herkunft scheint eine Rolle zu spielen. (Chem.-Ztg. 50. 313. Berlin.) JUNG.

P. Max Grempe, *Explosionsgefahren durch Sauerstoffentwicklung aus Hypochloriten*. Ein Explosionsunglück entstand wahrscheinlich dadurch, daß sich *Chlorkalk* infolge erhöhter Temp. zersetzte u. in Verb. mit Bzn.-Dämpfen ein explosives Gemisch ergab. Warnung vor unsachgemäßer Lagerung beider Stoffe. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 396—97. Berlin-Friedenau.) HELLER.

Max Storz, *Über Infektionserscheinungen durch Arbeiten mit Lembergscher Lösung*. Durch Arbeiten mit Lembergscher Lsg. (Campechholzauszug u. AlCl_3) wurde durch offene Wunden ein schwerer Fall von Sehnenscheidenphlegmone mit vorausgegangener Blutvergiftung u. ein Fall einer Blutvergiftung an der Nase hervorgerufen. Die Blaulöslsg. scheint ein guter Nährboden für anaerobe Bakterien zu sein. Es wird daher zur Vorsicht beim Arbeiten mit dieser Lsg. mit offenen Wunden gemahnt. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1926. 168—69. München.) ENSZLIN.

Raymond L. Drew, *Diazoverbindungen verursachen Hautkrankheit*. Vf. beschreibt durch Diazoverbb. verursachte Hauterkrankungen u. erörterte ihre Behandlung. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 370—71. Newark, N. J.) JUNG.

George St. J. Perrott, Pittsburgh, Pennsylvan., und **Max Yablick**, New York, *Reinigen von Luft*. NH_3 -haltige Luft wird durch einen Behälter geleitet, der einen Füllstoff mit einer festen Säure enthält. Die Luft ist dann ohne weiteres einzuatmen. (A. P. 1 586 327 vom 31/10. 1925, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Handy Governor Corporation, V. St. A., *Luftreiniger*, bestehend aus einem Behälter mit Öffnungen für die einströmende Luft an dem einen Ende u. Öffnungen für die abzuziehende Staub-Wassersuspension am anderen Ende. Über dem Behälter befindet sich ein aufgehängter Dom. Widerstände sorgen dafür, daß die Luft zweimal vor dem Verlassen des Behälters ihren Weg ändert. (F. P. 604 380 vom 9/10. 1925, ausg. 3/5. 1926. A. Prior. 30/4. 1925.) KAUSCH.

Andrés Foures, Frankreich, *Schaumfeuerlöscher mit Oxalstärke zur CO_2 -Entw.* aus NaHCO_3 . (F. P. 605 996 vom 19/9. 1925, ausg. 4/6. 1926.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

H. J. Hailstone, *Große Krystalle bei der Herstellung von Ammoniumsulfat*. Vf. weist nachdrücklich darauf hin, daß bei der Herst. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ die B. möglichst großer nadelförmiger Krystalle viel zu wenig beachtet wird, so daß empfindliche Wertverluste infolge Zusammenbackens des feinkrystallinen Salzes die Folge sind. Eine Beeinflussung der Krystallgröße ist während der B. u. des Wachstums derselben im Sättiger möglich, ferner bei der Entwässerung auf Abtropfbühnen oder in der Zentrifuge, bei der Neutralisation durch festes oder fl. Alkali u. endlich beim Trocknen. In der vorliegenden Arbeit bespricht Vf. eingehend die Vorgänge bei der Krystallisation, die Beeinflussung derselben zwecks B. großer Krystalle, die Einw. des Säuregrades im Sättiger, die zweckmäßigste Form u. Einrichtung des letzteren u. die zur Erzielung des gewünschten Zweckes vorzunehmenden Bestst. (Gas Journ. 174. 646—48.) WFM.

La Soie de Châtillon, *Elektrolytisches Verfahren zur Regeneration unreiner Lösungen, herrührend von verschiedenen chemischen Verfahren*. Beschreibung eines elektroosmot. Verf. zur Reinigung von *Abfallnatronlauge* etc. Fig. im Original. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 8. 238. Rom.) GRIMME.

Paul S. Brallier, *Metallchloride, Herstellung durch die direkte Methode*. (Chem. Trade Journ. 78. 571—72. — C. 1926. I. 3269.) WILKE.

United Water Softeners Ltd., London, übert. von: **Eric Berkeley Higgins**. London, *Behandlung von Mineralien*, wie Glaukonit, um die tonigen Bestandteile abzutrennen. Man behandelt das rohe Mineral mit einem peptisierenden Mittel u. unterwirft es alsdann der selektiven Wrkg. einer mit gleichmäßiger Geschwindigkeit aufwärts fließenden Fl. Die schneller fließenden Mineralteile trennen sich beim Niedersinken in der Flüssigkeitssäule von den langsamer fallenden Tonteilen. (A. P. 1 586 365 vom 20/6. 1925, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Société Anonyme „Le Salvoxyll“, Le Bourget, Frankreich, *Erzeugung von reinem oder mit Gasen, Dämpfen oder Emanationen gemischtem Sauerstoff*. 1. dad. gek.,

daß in überschüssiges, mehr oder weniger konz. u. schwach angesäuertes H_2O_2 ein wasserfreies Oxyd eines Alkalimetalls oder einer alkal. Erde oder ein Gemisch dieser vorteilhaft hineingeworfen wird. — 2. dad. gek., daß zur Erzeugung eines Gemischs von O_2 mit Gasen anderer Art den Ausgangsmaterialien, entweder dem H_2O_2 oder den aus den Oxyden hergestellten Stücken, Stoffe zugesetzt werden, die solche Gase entwickeln, wobei die Zusatzstoffe im letzteren Falle das Bindemittel beim Herstellen der Stücke bilden. (D. R. P. 430 550 Kl. 12i vom 20/9. 1925, ausg. 17/6. 1926. F. Prior. 23/5. 1925.) KAUSCH.

Jean Vilhelm Skoglund, V. St. A., *Schwefelsäure*. Man behandelt die Abgase der H_2SO_4 -Fabrikation mit W. oder einer Säure u. die hierbei übrigbleibenden Restgase mit H_2SO_4 u. läßt die mittels des W. erhaltene Lsg. zirkulieren. (F. P. 605 273 vom 2/10. 1925, ausg. 22/5. 1926.) KAUSCH.

H. Petersen, Berlin-Steglitz, *Schwefelsäure*. Das Füllmaterial in den Reaktionsräumen einer H_2SO_4 -Anlage ist so eingerichtet, daß sein Durchmesser 40 mm nicht überschreitet. Zweckmäßig ist es 1 mm breit in den Gay-Lussactürmen. Die Berieselungsfll. sind W., H_2SO_4 oder Nitrose (63° Bé). (E. P. 249 914 vom 29/12. 1924, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Fluoride*. Man zers. Salze von komplexen Flußsäuren kontinuierlich in einem Ofen (Drehrohr), wobei Gase reduzierender oder oxydierender Art (Wasserdampf, Säuren, Anhydride oder H_2) eingeführt oder in dem Ofen selbst erzeugt werden können. Es findet eine Zers. der Komplexfluoride in ihre Bestandteile oder Säure u. Base statt. (E. P. 249 860 vom 23/3. 1926, Auszug veröff. 5/6. 1926. Prior. 24/3. 1925.) KAUSCH.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Komplexe Hydrofluorsäuren*. Silicofluoride, Borfluoride u. Titanofluoride werden zu Metall u. anderen Verb. unter Entw. der komplexen HF verarbeitet, indem man sie mit H_2 oder Dampf behandelt. (E. P. 250 211 vom 19/3. 1926, Auszug veröff. 9/6. 1926. Prior. 1/4. 1925.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M., übert. von: **Gustav Pistor**, Griesheim a. M., und **Ernst Borsbach**, Bitterfeld, *Phosphorprodukte*. P-Dämpfe, die mit Staub beladen sind, werden einer elektr. Niederschlagung bei einer über dem Taupunkt des P liegenden Temp. unterworfen. (A. P. 1 586 115 vom 6/2. 1925, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Société Chimique des Usines du Rhône (Société Anonyme), Frankreich, *Calciumarsenat*. Man läßt auf (feuchtes) Calciumarsenit, das an einer Stelle seiner M. auf die Reaktionstemp. erhitzt worden ist, oxydierende Gase (Luft, an O_2 angereicherte Luft) einwirken. Die weitere Erhitzung der M. ist nicht erforderlich. (F. P. 605 899 vom 9/11. 1925, ausg. 3/6. 1926.) KAUSCH.

Chemische Fabrik auf Akt. (vorm. E. Schering) und W. Klaphake, Berlin, *Kieselsäuregel*. Man fällt aus Alkalisilicatlg. mit HCl Kieselsäurehydrogel u. trocknet dieses nach Entfernen der hauptsächlichsten Wasser bei etwa 650°. Erst wird das Hydrogel der Luft bei gewöhnlicher Temp. etwa 6 Tage ausgesetzt u. dann bei der hohen Temp. erhitzt. (E. P. 250 078 vom 20/7. 1925, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verflüssigung von Kohlenstoff*, dad. gek., daß man durch Kohlenstäbe, die mit ihren Enden dauernd gegeneinandergedrückt werden, gegebenenfalls unter Isolierung ihrer Berührungsstelle gegen Wärmeabgabe, einen elektr. Strom von hoher Stromstärke leitet. (D. R. P. 430 671 Kl. 12i vom 10/8. 1921, ausg. 21/6. 1926.) KAUSCH.

Georges Léon Émile Patart, Frankreich, *Calciumcarbid, Koks und synthetische Produkte*. Man stellt Koks durch Verkohlen von Steinkohle her, u. zwar in Öfen oder Retorten, die mit dem CaC_2 -Ofen unmittelbar in Verb. stehen, so daß der Koks mit seiner höchsten Entstehungstemp. in den CaC_2 -Ofen eingebracht werden kann. Die

Destillationsprodd. werden gemischt mit CO katalysiert. (F. P. 605 530 vom 9/10. 1925, ausg. 28/5. 1926.) KAUSCH.

W. P. Rogers, Marazion, Cornwall, *Wasserstoff*. Bei dem Fe-Dampfverf. wird die Ausbeute dadurch erzeugt, daß man die Füllung der Retorte unter 10—12 Fuß (etwa 5 Fuß) nimmt. Die Reduktions- u. Oxydationsperioden können annähernd gleich u. ein kontinuierlicher Kreisprozeß kann angewendet werden. Die Abgase von der Red. des Fe werden über erhitzte Kohle geleitet u. dann wieder zur Red. benutzt. (E. P. 249 925 vom 1/1. 1925, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

Fernand Leroy, Belgien, *Metabisulfite oder Bisulfite der Alkalien*. Man sättigt eine Suspension von Na_2SO_3 in einer gesätt. Lsg., die man durch Neutralisieren einer gesätt. Bisulfitlsg. mit einem festen Alkalicarbonat oder -dicarbonat erhalten hat, mit SO_2 im Kreislauf. (F. P. 605 115 vom 29/10. 1925, ausg. 20/5. 1926. Belg. Prior. 26/10. 1925.) KAUSCH.

Harry P. Bassett, Cynthiana, Kentucky, *Natriumsulfid*. Man erhitzt ein Gemisch von Na_2SO_4 u. Kohle auf nicht über 650° , bis wenigstens 20% der Theorie an Na_2S erzeugt ist, dann wird die Temp. auf etwa 900° gesteigert. (A. P. 1 584 597 vom 26/8. 1925, ausg. 11/5. 1926.) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Deutschland, *Zersetzung von Barium- und Strontiumsulfat*. Man mischt die Sulfate mit Stoffen, die reich an SiO_2 sind, erhitzt sie in einer oxyd. Atmosphäre in Ggw. von Wasserdampf auf etwa 1100° oder höher. Die erhaltenen Erdalkalisulfate werden mit HCl oder HNO_3 zers., die SiO_2 wird abgeschieden u. von neuem im Verf. verwendet. (F. P. 605 806 vom 9/11. 1925, ausg. 2/6. 1926. D. Prior. 12/11. 1924. [FRITZ ROTHE und HANS BRENEK].) KAUSCH.

C. Deguide, Enghien, Frankreich, *Bariumsulfate*. Mono-, Di- u. Tribariumsilicate u. deren Zwischenprodd. werden zwecks Regenerierung nach ihrer Verwendung bei der Behandlung von Zuckerlsgg. vom SiO_2 u. Al_2O_3 in W. suspendiert, mit CO_2 behandelt u. dadurch BaCO_3 , SiO_2 u. Al_2O_3 erhalten. Das unl. Material wird dann mit NaOH oder KOH behandelt u. dann calciniert. (E. P. 250 208 vom 18/3. 1926, Auszug veröff. 9/6. 1926. Prior. 3/4. 1925.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. Eiger, *Mahlfeinheit und Festigkeiten*. Die Festigkeiten erhöhen sich beinahe linear mit dem zunehmenden Feinheitsgrad. Am größten erweist sich der Einfluß bei den 3-tägigen Festigkeiten u. sinkt mit der Verlängerung der Erhärtungsdauer. Die Zugfestigkeiten nehmen nicht in demselben Verhältnis zu. (Zement 15. 439 bis 441.) SALMANG.

Earl R. Curry, *Bemerkungen über Grünausschläge*. Die Grünfärbung wurde durch V hervorgerufen. Mehrere Vorschläge zu ihrer Verhütung. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 392—97. Lincoln, Calif. Gladding, Mc Bean and Co.) SALMANG.

M. Samsøen, *Über die Ausdehnung industrieller Gläser*. Der Ausdehnungskoeffizient von 3 Standardgläsern u. bekannten Gemischen aus denselben, welche durch Schmelzen erhalten wurden, wurde bestimmt. Dabei wurde festgestellt, daß der Ausdehnungskoeffizient nicht, wie WINKELMANN u. SCHOTT annehmen, eine additive Eigenschaft der Komponenten ist. Ein definierter Zusammenhang konnte nicht festgestellt werden. Angabe der Analysen u. der Ausdehnung. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1384—86.) ENSZLIN.

James R. Bowman, *Neue Werkserfahrungen und Versuche über die Trocknung von Terrakotten*. Die Trockenzeiten von Terrakotten lassen sich um etwa 40% abkürzen u. ihre Neigung zu Verwerfungen u. Reißen mindern, wenn mit heißer, dampfgesättigter Luft getrocknet wird. Der Dampfzusatz bewirkt Temp.-Erhöhung der Ware, die die durch W.-Verdunstung erzeugte Kälte ausgleicht. Starke u. gleichmäßige Luftzirkulation ist notwendig. Kurzes Antrocknen der äußeren Oberfläche

befördert die Trocknung. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 380—92. Cicero, Ill. Midland Terra Cotta Co.) SALMANG.

A. Ernest Mac Gee, *Die Rolle der spezifischen Wärme bei der Auswahl von feuerfesten Steinen.* (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 374—79.) SALMANG.

G. E. Merritt und **C. G. Peters**, *Interferometrische Messungen der Wärmedehnung von glasierter Ware.* Die Methode bietet den Vorteil genauer Messung, auch bei Glasurstrücken von nur 0,2 mm. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 327—43. Bureau of Standards.) SALMANG.

R. F. Geller und **W. L. Pendergast**, *Vergleichende Prüfung einiger amerikanischer und deutscher feuerfester Steine.* Sie haben dieselbe Güte. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 370—73. Bureau of Standards.) SALMANG.

Manuel A. Sevilla, Los Angeles, Californ., *Reinigungsmittel für Glas*, bestehend aus 1 Teil gepulvertem Bimsstein, 2 Teilen Kreide, 1 Teil A. u. 15 Teilen W. (A. P. 1586 008 vom 14/5. 1924, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Heinrich Becker sen., Luckenwalde, *Herstellung einer leicht schmelz- und gießbaren, porzellanartigen Masse* durch Schmelzen eines Gemisches von kalium-, natrium- u. kieselsäurehaltigen Stoffen unter Zusatz von CaF_2 oder sonstigen fluorhaltigen Stoffen von mehr als 20% des zu schm. Gemenges, 1. dad. gek., daß an Stelle von Rohmaterialien, wie Sand, Na_2CO_3 , CaO oder eines Teiles derselben, Glasabfälle oder sonstige glashaltige Stoffe verwendet werden. — 2. Verf. nach Anspr. 1, gek. durch einen Zusatz von Al_2O_3 . — 3. dad. gek., daß dem Schmelzgut eine in der Glasindustrie bisher nicht gebräuchliche Menge von Metalloxyden oder -oxydulen oder anderen färbenden Metallverb. zugesetzt wird, die 5 bis über 100 Gewichtsteile des Gehalts der Schmelzm. an SiO_2 beträgt. — Im Gegensatz zu den üblichen Verff. können Glascherben verschiedener Herkunft u. Zus. verwendet werden. (D. R. P. 430 387 Kl. 80b vom 1/4. 1925, ausg. 15/6. 1926.) KÜHLING.

Soc. des Ciments Français und **Bureau d'Organisation Economique**, Paris, *Ofenanlage zur Herstellung von geschmolzenem Zement* mit 2 getrennten Öfen für das Verbrennen u. Schmelzen, dad. gek., daß die beiden Öfen durch 2 voneinander unabhängige Kanäle verbunden sind, von denen der das Gut in den Schmelzofen führende Kanal mit einer Vorr. versehen ist, die den Durchtritt der Schmelzofengase verhindert, während der andere, den Gasübertritt der Schmelzofengase nach dem Vorofen vermittelnde Kanal mit Vorr., wie Luftzuführungen zum Kühlen der übertretenden Gase ausgerüstet ist. — Es sollen Verstopfungen u. sonstige Betriebsstörungen vermieden werden. (D. R. P. 429 555 Kl. 80c vom 11/1. 1924, ausg. 29/5. 1926.) KÜHLING.

Simon J. Dannenberg, New York, übert. von: **Iwan Emil Lanhoffer** und **Oscar Edmond Lanhoffer**, Paris, *Homogene formbare Pulver aus Faserzement.* (A. P. 1580 787 vom 18/3. 1925, ausg. 13/4. 1926. — C. 1926. II. 100.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. L. Prince, *Bericht über Stickstoff.* Die Best. von N in Mischdüngern nach der Zink-Eisenmethode ist unbrauchbar. Bei Ggw. von Ca-Cyanamid versagten alle Methoden, so daß für diesen Fall ein neuer Weg gesucht werden muß. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 187—91.) TRÉNEL.

G. S. Fraps, *Methode zur Bestimmung von Kali in Mischdüngern.* Vorschrift nach der Cl-Platinatmethode. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 192—93.) TR.

W. M. Shaw, *Bericht über Kalkuntersuchung.* Die vergleichende Unters. zur Wertbest. des Düngekalks nach SCAIFE u. nach der Zuckermethode ergab übereinstimmende Resultate, auch bei Ggw. von Ca-Silicaten. In Ggw. von Ca-Aluminat versagte jedoch die Zuckermethode, während die nach SCAIFE gerade noch brauchbar war. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 141—46.) TRÉNEL.

W. F. Sterling, *Bericht über die Bestimmung der Feuchtigkeit durch Toluoldestillation*. Der Vergleich mit Trockenschrankbestst. ergibt, daß die Methode als Schnellmethode brauchbar ist; sie wird versuchsweise vorgeschlagen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 153—54.) TRÉNEL.

John W. Elmore, *Bestimmung von Strychnin in vergiftetem Korn*. Vorschrift; Fällung als Pikrat. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 224—30.) TRÉNEL.

Landwirtschaftliche Warenzentrale A.-G., Oldenburg, *Aufschließung von Rohphosphaten* mittels SO_2 , 1. dad. gek., daß zu der Aufschlußfl. äquivalente oder geringere Mengen von Chloriden, Nitraten, Oxalaten, Silicaten, Permanganaten, Persulfaten oder von Gemischen dieser Salze unter sich oder mit Sulfaten zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß außer den im Anspruch 1 genannten Salzen geringe Mengen von Säure zugesetzt werden, welche die Höhe von $\frac{1}{10}$ Mol. der angewandten H_3PO_4 nicht zu übersteigen brauchen. — Der Salzzusatz befördert u. beschleunigt den Aufschluß. (D. R. P. 430 095 Kl. 16 vom 4/7. 1925, ausg. 9/6. 1926.) KÜHLING.

Julius Heppes, Hamburg, *Lagerung von ammonitriathaltigen Mischdüngern* bei über 32° liegenden Temp. Das Erhärten der Mischdünger wird vermieden. (D. R. P. 430 096 Kl. 16 vom 24/12. 1924, ausg. 9/6. 1926.) KÜHLING.

Soc. d'Études Chimiques pour l'Industrie, Genf, *Überführung von Kalkstickstoff in harnstoffhaltige Mischdünger*, dad. gek., daß man den Kalkstickstoff in fein verteiltem Zustande nach u. nach in eine Fl. einträgt, die durch andauerndes Sättigen mit einer gasförmigen Säure, welche die metall. Bestandteile des Kalkstickstoffes in unl. Verbb. verwandelt, sauer gehalten wird, worauf die durch fortgesetzte Zersetzung von Kalkstickstoff an CN_2H_2 angereicherte Lsg. durch Säuren oder saure Salze in Harnstoff übergeführt u. der saure Katalysator alsdann durch $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ neutralisiert wird. — Der Ausgangsstoff wird annähernd verlustlos in ohne Schwierigkeit verwertbare Erzeugnisse verwandelt. (D. R. P. 429 847 Kl. 16 vom 21/9. 1920, ausg. 5/6. 1926. Schwz. Priorr. 26/9. u. 25/11. 1919 u. 2/3. 1920 [Teilreff. nach Schwz. P. 97213, vgl. C. 1923. II. 1024; nach E. PP. 159853 u. 159854, vgl. C. 1921 IV. 341]). KÜHL.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Verfahren zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen* mittels S u. SO_2 entwickelnder Lsgg., dad. gek., daß man die Pflanzen mit Lsgg. besprengt, die man kurz vor dem Gebrauch durch Zusatz von Säure zu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsgg. hergestellt hat. — Gibt man z. B. zu einer verd. wss. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. 5 $\frac{0}{10}$ ig. HCl u. bringt die Mischung sofort auf die zu besprengenden Pflanzenteile, so entsteht auf diesen ein Überzug von kolloidalem S. — Zur Herst. der Lsgg. kann man auch von Tablettenpaaren asugehen, die in der einen Tablette $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. in der anderen Oxalsäure oder Na-Oxalat enthalten, u. diese in W. eintragen. (D. R. P. 425 496 Kl. 451 vom 8/5. 1921, ausg. 20/2. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Richard Falck, Hann. Münden, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, das insbesondere auch als Saatgutbeize verwendbar ist, bestehend aus einer formaldehydphenolharzhaltigen alkal. Cu-Lsg. — Man mischt z. B. alkal. CH_2O -Phenolharzls. mit Cu^{II} -Salzls. Bei den entstandenen Cu-Verbb. der CH_2O -Phenolharze scheint das Cu in den Phenolkern eingetreten zu sein, da es erst nach Zerstörung des Mol. nachzuweisen ist. Sie sind nicht nur in NH_3 , sondern auch, im Gegensatz zu $\text{Cu}(\text{OH})_2$, in fixen Alkalien l. Aus der alkal. Lsg. fällt CO_2 die Cu-Verbb. wieder aus. Beim Verspritzen einer Lsg. in NaOH auf junge Pflanzenteile entstehen durch Regen nicht auswaschbare, harzartige Überzüge. Das in unzers. alkal. Cu-Lsg. enthaltene Cu übt eine erheblich stärkere abtötende Wrkg. auf Pilzsporen aus als entsprechende Cu-Mengen in sauren Cu-Salzls. Bei einem Cu-Gehalt von 0,02—0,04 $\frac{0}{10}$ kann z. B. bei 3 Stdn. mit alkal. Cu-Harzls. behandelten, dann gewaschenen u. unter günstige Keimbedingungen gebrachten Sporen des Weizensteinbrandes (*tilletia tritici*) nahezu vollständige Abtötung erreicht werden, während bei entsprechender Behandlung in 0,02

bis 0,04⁰/₀ Cu enthaltender CuSO₄-Lsg. die meisten Sporen keimten. Die Phenolharz-Cu-Lsg. wird nach der gewollten Einwirkungszeit durch die CO₂ der Luft zers. u. übt dann keine schädliche Wrkg. auf das keimende Saatkorn mehr aus. Die alkal. Phenolharzlsgg. haben stärkeres Benetzungsvermögen als CuSO₄-Lsgg. (D. R. P. 425 707 Kl. 451 vom 8/10. 1922, ausg. 2/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Hans Sauer jun., Augsburg, *Gaspatronen zur Schädlingbekämpfung*. (D. R. P. 425 073 Kl. 451 vom 26/8. 1924, ausg. 11/2. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. Zimmermann, *Kritische Bewertung der Betriebsergebnisse nordamerikanischer Hochöfen unter besonderer Berücksichtigung des erzielten Koksverbrauchs*. Vf. vergleicht die Betriebsergebnisse amerikan. u. deutscher Hochöfen, behandelt den Einfluß des Mn- u. Si-Gehaltes des Fe auf den Koksverbrauch, sowie den Einfluß des S im Koks u. in der Schlacke. Der Vergleich wird ferner auf Tagesleistung u. Selbstkosten ausgedehnt. Es ergibt sich, daß die Koksverbrauchszahlen im allgemeinen keineswegs niedriger sind als bei uns, u. die in besonderen Fällen genannten niedrigen Verbrauchszahlen auf den geringen S-Gehalten des Koks u. die geringe Schlackenmenge zurückzuführen sind, mit denen die Öfen betrieben werden. (Stahl u. Eisen 46. 833—39. Hamborn.) LÜDER.

Hans Nathusius, *Die amerikanischen Elektrolüthöfen in der Eisen- und Stahlgießerei*. Vf. berichtet über die Fortschritte der Amerikaner auf dem Gebiete des elektr. Ausglühens von Stahl- u. Grauguß, insbesondere die Entwicklung der hierzu verwendeten Öfen u. die erhaltenen Betriebsergebnisse. Die Hauptvorteile dieser Arbeitsweise sind: gleichmäßiges Gefüge, bessere Bearbeitungsfähigkeit u. geringere Zunderung der Gußstücke. (Gießereiztg. 23. 323—28. Berlin.) LÜDER.

Carl Rein, *Verwendung von Flußspat im Kupfrofenschmelzbetrieb*. Meinungsaustausch zwischen dem Vf. u. M. APFELBÖCK bezüglich des Vf. Aufsatz (Gießereiztg. 23. 160; C. 1926. I. 2959). (Gießereiztg. 23. 335—36. Berlin.) LÜDER.

Leonard S. Austin, *Zukunft des Magma-Kupfer-Schmelzöfens*. (Eng. Mining Journ.-Press 121. 643—44. Los Angeles.) ENSZLIN.

Kotaro Honda, Seisi Kaya und Yosio Masuyama, *Über die magnetischen Eigenschaften von Eiseneinkrystallen*. Vff. haben die magnet. Eigenschaften eines Eiseneinkrystalls gemessen, unter Berücksichtigung der verschiedenen Krystallachsen. Die Ergebnisse sind in Kurven dargestellt worden. (Nature 117. 753—54.) LÜDER.

Kôtarô Honda und Tomoichi Tanaka, *Über Elastizitäts- und Härtemodul verschiedener Stahlarten und ihre durch Magnetisierung verursachte Änderung*. Die Verss. erstrecken sich auf C-Stähle mit verschiedenem C-Gehalt, auf Ni-Stähle u. auf Co-Fe-Legierungen. Die Ergebnisse sind in Kurven u. Tabellen zusammengestellt. (The Science Reports of the Tôhoku Imp. Univ. 15. 1—37. Sendai [Japan].) LÜDER.

Kanzi Tamaru, *Über die mechanischen Eigenschaften von Titanstahl*. Vf. hat die mechan. Eigenschaften von Ti-Stahl mit denen von gewöhnlichem C-Stahl verglichen. Zunächst wurde festgestellt, daß die Festigkeit von Ti-Stahl, der in Luft geschmolzen wird, geringer ist, als wenn dies unter einer H₂-Atmosphäre geschieht. Dies ist auf die B. von Nitrid zurückzuführen. Gegenüber dem C-Stahl besitzt N₂-freier Ti-Stahl eine höhere Festigkeit, aber geringere Dehnung, die durch verschiedenen C-Gehalt nicht erheblich beeinflußt wird. (The Science Reports of the Tôhoku Imp. Univ. 15. 73—80. Sendai [Japan].) LÜDER.

Torajiro Ishiwara, Takeo Yonekura und Toyozo Ishigaki, *Das ternäre Zustandsdiagramm Eisen-Kohlenstoff-Kupfer*. Es wurde der Fe-reiche Teil des Systems Fe-C-Cu bis zu Gehalten von 30% Cu therm. u. mkr. untersucht u. eine durchgehende Mischungslücke im flüssigen Zustande vom System Fe-Cu zum quasibinären Schnitt Fe₃C-Cu festgestellt. Dies steht im gewissen Widerspruch mit den Ergebnissen deutscher

Arbeiten, nach denen im System Fe-Cu eine Mischungslücke erst oberhalb des Liquidus der Fe-Cu-Legierungen auftritt. (The Science Reports of the Tôhoku Imp. Univ. 15. 81—114. Sendai [Japan].) LÜDER.

Konrad Windmüller, *Versuche über eine Änderung der physikalischen Eigenschaften von Stahl und Eisen im Wechselkraftfeld*. Vf. behandelte gehärtete Stahlkugeln im Wechselkraftfeld u. erreichte bei gleichbleibender Härte eine Erhöhung der Zähigkeit um 47%, in einem anderen Falle um 16%. Fe- u. Stahldrahtproben zeigten bei gleicher Behandlung Änderungen des elektr. Widerstandes von 0,21—1,42%. (DINGLERS Polytechn. Journ. 341. 132—33. Berlin.) LÜDER.

Emil Lubojatzky, *Wissenschaftliche Grundlagen der Erzeugung bestimmter Stahlsorten*. Vf. gibt eine mathemat. Betrachtung der bei der Stahlerzeugung wichtigen Vorgänge der Entfernung von Si, Mn, C, P u. S aus dem Roheisenbade, der Desoxydation u. der Schlackenverhältnisse. Daraus ergeben sich eine Reihe von Folgerungen für die Stahlerzeugung in den verschiedenen Öfen mit saurem u. bas. Futter, die zwar allgemein bekannt sind, aber in der gegebenen mathemat. Form der Vorgänge die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit erleichtern. (Montan. Rundsch. 18. 321—26. 353—56. 382—84. Rocucerbud, SHS.) LÜDER.

W. Hay, *Luftvorwärmung bei der Kohlung von Stahl*. Vf. beschreibt eingehend die Kohlungs- u. Härtungsanlage der B u d a C o m p a n y zu Harvey, Ill., bei der die frühere Ölfeuerung mit bestem wirtschaftlichem Erfolge durch eine solche mit Niederdruckgas unter weitgehender Vorwärmung der Verbrennungsluft durch die h. Abgase ersetzt wurde, u. schildert die dadurch erreichten günstigen Betriebsergebnisse. (Amer. Gas Light Journ. 124. 515—17.) WOLFFRAM.

R. H. Monk und **R. J. Traill**, *Elektrolytisches Eisen aus Imeniterzen*. Über das ganze östliche Canada, besonders in Quebec, gibt es Titaneisenerze (etwa 31,6% TiO₂ u. 40,5% Fe). Es wird nun die Entwicklung eines geeigneten Verf. durch Verwendung der vorhandenen Wasserkraft gezeigt. Dabei kann neben Fe das Ti für Körperfarben verwendet werden. Das Eisenoxyd wird durch Erhitzen mit einem Gemisch von Erzen u. Kohle im Drehofen zu Eisenschwamm verarbeitet, das entstandene Prod. (36,9% TiO₂, 40,50 metall. Fe, 2% C, 46,7% Gesamt-Fe) mit einer FeCl₃-Lsg. behandelt, wobei das Fe unter B. von FeCl₂ in Lsg. geht, das eine geeignete Fl. zur elektrolyt. Gewinnung des Fe bildet. Das Titanoxyd wird nicht verändert u. kann für spätere Weiterverarbeitung abgetrennt werden. Diese Verss. sind erst im kleinen ausgeführt u. scheinen zu bestätigen, daß dieses Herstellungsverf. sich rentieren wird. Werden die Jvryerze bei St. Agathe benutzt, so muß die Elektrolytsg. des Fe durch CaS von den Hauptmengen Cu, Pb, Ni u. Co noch befreit werden, in geringeren Mengen als 0,02 g/l (Pb 0,002 g/l) haben sie keine schädliche Wrkg. auf das gewonnene Fe. (Canadian Chemistry Metallurgy 10. 137—39.) WILKE.

Paul T. Bruhl, *Fällung von kolloidalem Silber aus einer Cyanidlösung*. Bei der Fällung von silberhaltigen Cyanidlaugen wurde bei der Anwesenheit von viel Fremdsalzen, insbesondere Ca-Salzen, beobachtet, daß die Fällungen sehr silberarm waren u. daß ein Teil des Silbers mit der Lsg. durch die Filterpressen ging. Es wird vermutet, daß dies in Form von kolloidalem Ag geschah. (Eng. Mining Journ.-Press 121. 653. Rosario, Honduras.) ENSZLIN.

F. F. Colcord, *Die Teilfabrik der U. S. S. Lead Refinery, Inc.* Es wird eine elektrol. Verff. zur Behandlung von Doré, das ein gereinigtes Prod. der Cyanidbearbeitung der Ag- u. Au-Erze ist, beschrieben u. eine neue Fabrik, in der viele Verbesserungen des Verf. eingeführt worden sind, genauer besprochen. Doré (95—98% Ag, 1—5% Au, Rest meistens Cu mit kleinen Beträgen von Pb, Te, Se u. Bi) wird in einem Elektrolyten aus Ag- u. Cu-Nitrat elektrolysiert, wobei Ag von den Doréanoden abgelöst u. als reines Ag in kristall. Form abgeschieden wird, während das Au u. die Verunreinigungen einen unl. Rückstand bilden. Die Ag-Krystalle werden

geschmolzen u. in Barren gegossen. Der Au-Rückstand wird mit H_2SO_4 gekocht, u. das so gereinigte Au ist dann zum Schmelzen fertig. Im besonderen werden die Einrichtungen beschrieben, die in der Fabrik getroffen wurden, um die Wrkgg. der strengen Winter u. heißen Sommer von East Chicago, Ind., wo das Werk liegt, erfolgreich zu begegnen. (Trans. Amer. Electr. Soc. 49. 10 Seiten. Sep. New York City.) Wl.

Pierre Herrent, *Die Zustandsdiagramme und ihre technische Bedeutung*. Vf. betrachtet die verschiedenen Typen von binären Zustandsdiagrammen u. gibt einen allgemeinen Überblick über die Bedeutung dieser Schaubilder bei der Beurteilung von techn. Legierungen an Hand einiger bekannter Systeme. (Bull. Fédération Industr. Chim. de Belgique 5. 123—35. 181—89. Brüssel.) LÜDER.

K. L. Meissner, *Das Altern von Aluminiumlegierungen. Die Wirkung auf die elektrische Leitfähigkeit und den chemischen Widerstand*. Das Altern wird besprochen u. die verschiedenen Theorien erwähnt, die diese Erscheinung erklären wollen. Dann werden die bekannten Verss. Vfs. (Korrosion u. Metallschutz 1. 206; C. 1926. I. 1704) mit Lautal u. Parallelverss. mit Duralumin beschrieben. Während Lautal einen steigenden Gewichtsverlust mit steigender Alterungstemp. u. mit steigender Zeitdauer bei der oxydierenden Kochsalzprobe erfährt, ist dies beim Duralumin nicht der Fall, hier findet bei den mittleren Temp. (75° bzw. 125°) sogar eine Abnahme des Gewichtsverlustes statt. (Metal Ind. [London] 28. 363—64. 391—93. 439 bis 440.) WILKE.

W. Haas, *Über Aluminium-Mangan- (Sandguß-) Legierungen*. Vf. berichtet über Unterss. von S. DANIELS an Mn-haltigen Al-Gußlegierungen, die sich auf die mechan. Eigenschaften u. die Korrosionsbeständigkeit beziehen. Verglichen mit der gewöhnlichem amerikan. Legierung (8% Cu, Rest Al) zeigten sie eine erheblich höhere Beständigkeit gegen Salzwasser. (Gießereiztg. 23. 328—29. Berlin.) LÜDER.

Robert J. Anderson, *Schmelzen zweiten Aluminiums und Aluminiumlegierungen*. IV. *Flußmittel beim zweiten Schmelzen*. (III. vgl. Metal Ind. [New York] 24. 63; C. 1926. I. 2623.) Vf. teilt die Flußmittel in 4 Klassen ein: 1. solche, die hauptsächlich fl. (geschmolzen) angewandt werden, um Oxydationsverluste zu verhindern; 2. solche, die Al_2O_3 lösen u. das Zusammenfließen der kl. Metallkugeln bewirken (sog. chem. Flußmittel); 3. solche, die unterhalb oder bei der Schmelztemp. flüchtig sind u. die Abtrennung des Ungewünschten größtenteils durch mechan. Bewegung bewirken u. 4. solche, die stark oxydierend sind u. bei bestimmten Raffinationen angewandt werden. Zur 1. Klasse kann man NaCl u. gewisse Mischungen mit hohem NaCl- oder KCl-Gehalt rechnen. Alkalifluoride u. gewisse Alkalidoppelfluoride sowie verschiedene Salzmischungen aus diesen rechnet man zur 2. Klasse, $ZnCl_2$ u. AmCl zur 3. u. Dichromate, Nitrate u. Chlorate, die O_2 beim Erhitzen abgeben, zur 4. Klasse. Es folgt dann eine Besprechung der einzelnen Flußmittel. (Metal Ind. [New York] 24. 187—89.) WILKE.

Heinz Lange, *Konzentrationsveränderungen bei galvanischen Bädern, ihre Entstehung und Abhilfe*. Vf. gibt eine Reihe von prakt. Winken für den Galvanisierungsbetrieb, um Konzentrationsänderungen der Elektrolyte je nach ihrer Ursache wieder sachgemäß auszugleichen. (Metall 1926. 101—02. Berlin.) LÜDER.

Gasinstitut Karlsruhe i. B., *Über das Metallspritzverfahren der Metallisator A.-G., Berlin-Neukölln*. Nach Aufzählung der zwecks Verschönerung oder Schutz gegen schädliche Einflüsse üblichen Methoden zum Überziehen eines Metalls mit einem anderen wird das Schoopsche Verf. mit der Metallspritzpistole, diese selbst u. ihre Handhabung beschrieben. Verss. mit von der Metallisator A.-G. zur Verfügung gestellten Probeblechen, die in Kokslöschwagen eingehängt u. über 6 Monate nicht nur den Einflüssen der feuchten SO_2 , sondern auch einer Temp. von ca. 500° ausgesetzt waren, ergaben, daß bei dem zunächst mit Al u. darüber mit Zn überzogenen Blech überhaupt keine, bei dem mit Al über Zn u. dem nur mit Zn überzogenen geringe

Einw. stattgefunden hatte, während das mit Ölfarbe gestrichene Blech völlig verrostet u. die Farbe in großen Stücken abgeblättert war. Das Verf. scheint daher gerade für Gaswerke nicht nur für diesen Zweck, sondern auch zum Schutze der Eisenkonstruktionen, der Dampfmaschinen in den Ölerhitzern der Benzolanlagen usw. wie auch zum Ersatz des kostspieligen, nie dauerhaften Ölfarbenastrichs der Gasbehälter sehr beachtenswert. (Gas- u. Wasserfach 69. 554—55.) WOLFFRAM.

Max Haas, *Korrosionsforschung in England*. Der letzte Bericht des englischen Korrosionsausschusses, der auf der Jahresversammlung des Institute of Metals am 10. März in London gegeben wurde, wird kurz krit. besprochen. (Korrosion u. Metallschutz 2. 133—34. Aachen.) WILKE.

E. Goos, *Erfahrungen über Korrosion und Schutz von Kondensatorröhren auf Handelsschiffen*. Auf Anregung aus Reedereikreisen hat sich im März 1919 ein Korrosionsausschuß gebildet. Die Reedereien sammeln das Tatsachenmaterial, die Hersteller u. die Werft von BLOHM & VOSZ führen die erforderlichen wissenschaftlichen Unterss. aus. 1. Betriebsmäßig angewandte Schutzmittel: sorgsamste Verhütung von Ablagerungen in Röhren, vor allem sind Pflanzenreste, Fische u. sonstige kleine Tiere zu vermeiden, da deren Zersetzungsprodd. die Röhre angreifen. Vermeidung des Ansaugens von Luft mit dem Kühlwasser. Geringe Geschwindigkeit des Kühlwassers, möglichst nicht größer als 0,7—1 m. Vielleicht auch Entleerung des Kondensators im Hafen. 2. Schutzmittel, die außerhalb der Röhre im Kondensator angebracht werden: Vielleicht Isolierung des Abdampfbogens bei Turbinenschiffen. Verwendung von Zinkschutzplatten. Die bis jetzt wenig günstige Anwendung von elektr. Strömen. 3. Schutzmittel, die den Röhren selbst eigentümlich sind: Künstliche Erzeugung eines Nd. von Korrosionsprodd. B. eines Überzuges durch Glühen, durch Metall, Lack, Bakelit u. dgl. Die Zus. der Legierung. Vielleicht Vermeidung von Verunreinigungen in den Metallen. — Die bisher vorliegenden Erfahrungen deuten darauf hin, daß für Kolbenmaschinenschiffe 70/30, für Turbinenschiffe 70/29/1 die beste Legierung für Kondensatorrohre ist. Bei sehr hohen Kühlwassergeschwindigkeiten, hohem Vakuum usw. kann man eine 15% Cu-Ni-Legierung mit Vorteil verwenden. — Vom Korrosionsausschuß sind einige Vorschriften für die Legierungen der Kondensatorrohre aufgestellt worden, die angegeben sind. (Korrosion u. Metallschutz 2. 121—26. Hamburg-Amerika-Linie, Hamburg.) WILKE.

W. Wiederholt, *Über den Einfluß der thermischen und mechanischen Behandlung von Aluminium auf seine Korrosionsbeständigkeit*. Die Verss. zeigen, daß die Bleche, die bei 300° ausgeglüht u. an der Luft abgekühlt wurden, im Vergleich zum Ausgangsmaterial die größte Auflösungsgeschwindigkeit besitzen. Bei einer Temp. von rund 300° ist der Gleichgewichtszustand in dem Material erreicht, bei dem die größtmögliche Menge der Verunreinigungen frei im Material vorhanden u. so die Möglichkeit der B. von Lokalelementen am größten ist. Bei Temp. oberhalb dieses Punktes diffundieren die Verunreinigungen, vornehmlich Si, unter Mischkrystallbildung in das Al, woraus sich eine Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit ergibt. Bei Temp. bis zu 300° diffundiert mit wachsender Zeitdauer des Anlassens immer mehr Si aus dem Al, so daß mit der Zeitdauer der Wärmebehandlung das Material immer korrosionsunbeständiger werden muß, bis der der Temp. eigentümliche Gleichgewichtszustand erreicht ist. — Bereits ein Ausglühen in N₂ ruft eine gewisse Besserung der Korrosionsbeständigkeit hervor, ganz besonders aber, wenn die Wärmebehandlung im O₂-Strom stattfand. Auch durch Abschrecken der Bleche im W. folgt eine weitere Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit. Auch die Größe der Krystalliten ist von Einfluß, indem mit dem Kleinerwerden des Kornes eine Erhöhung der Angreifbarkeit stattfindet. Durch Bearbeitung von 2% macht sich eine Erhöhung der Auflösungsgeschwindigkeit des Al bemerkbar, die dann ungefähr zwischen 2 u. 15% gleich bleibt u. mit stärkerer Bearbeitung wieder

weiter ansteigt. (Korrosion u. Metallschutz 2. 126—33. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 154. 226—37. Berlin.)

WILKE.

Ulick R. Evans, *McCullochs Beobachtungen über die schnelle Korrosion von Metallen durch Säuren in Capillarräumen*. Vf. glaubt die von McCULLOCH (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1940; C. 1925. II. 1892) beobachtete Korrosion von Metallen in Capillarräumen durch Säuren anders deuten zu müssen als l. c. geschehen. Nach Ansicht des Vf.s spielen bei der Korrosion z. B. von Fe bei Berührung mit Kautschuk in den Capillarräumen durch Säuren nicht Capillarkräfte eine Hauptrolle, sondern die Ggw. von CO₂. Diesbezügliche Verss. des Vf.s bestätigen, daß unter „äroben“ Bedingungen die Korrosion stärker eingetreten war als unter „anäroben“ Bedingungen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1601—03. Cambridge [England].) JOSEPHY.

Leon McCulloch, *Die schnelle Korrosion von Metallen durch Säuren in Capillarräumen. Eine Entgegnung an Ulick R. Evans*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. ist nicht der Ansicht, daß die CO₂ der Luft die Hauptursache der Korrosion ist, wie groß dieser Einfluß ist, muß erst genau untersucht werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1603—04. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric and Mfg. Co.) JOSEPHY.

Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magedburg-Buckau, *Verarbeiten von komplexen Erzen und Hüttenprodukten*. Durch Einblasen der Stoffe in eine Verbrennungskammer, wobei die Red. der Stoffe u. die Verflüchtigung der in ihnen enthaltenen flüchtigen Metalle erfolgt, solange sich die Stoffe im Schwebzustand befinden, dad. gek., daß die Zufuhr der Verbrennungsluft so bemessen wird, daß in der Zersetzungszone der Sulfide der O₂ nur zur vollständigen Oxydation des Schwefels ausreicht, so daß eine gleichzeitige Oxydation der leichtflüchtigen Metalle vermieden wird. — Die Verarbeitung erfolgt bei bedeutend niedrigeren Temp. als bisher. (D. R. P. 429 938 Kl. 40 a vom 6/4. 1924, ausg. 8/6. 1926.) KÜHLING.

Paul Theodor Arneemann, Hamburg, *Einschmelzen, Flüssigerhalten und Raffinieren von leichtoxydablen Metallen*, wie Cu, Pb, Zn, Sn, Al usw. oder Legierungen derselben, in offenen, allseits zugänglichen Schmelzgefäßen, dad. gek., daß die Beheizung ausschließlich durch von oben auf den Einsatz oder das Bad gerichtete, neutral oder reduzierend eingestellte Flammengase von solchem Druck u. solcher Verteilung erfolgt, daß dieselben infolge ihrer Strömungsenergie das Schmelzgut völlig umhüllen u. dieses der oxydierenden Wrkg. des Luftsauerstoffes entziehen, wobei die Heizeinrichtung für Raffinationszwecke auch auf oxydierende Flamme umstellbar sein kann. — Es wird Abbrand vermieden, Schmelzbadtemp. von 1000° u. mehr erzielt, sowie das raffinierende Schmelzen unreiner Metalle u. Legierungen beschleunigt. (D. R. P. 429 666 Kl. 40 a vom 27/2. 1925, ausg. 1/6. 1926.) KÜHLING.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Aufbereitung von Eisenerzen*. Erze mit einem geringen Gehalt an Fe werden bei einer solchen Temp. geröstet, daß ein Sintern vermieden wird; nach der darauffolgenden Zerkleinerung wird gewaschen u. schließlich Fe magnet. oder mechan. abgetrennt. (E. P. 234 377 vom 11/11. 1924, ausg. 18/6. 1925.) THIEL.

Fritz Caspari, Gelsenkirchen, *Gewinnung von leichtflüchtigen Metallen*, insbesondere von Zn in schmelzfl. Form, 1. dad. gek., daß der Kondensator sich in einer solchen Entfernung vom Ofen befindet, daß die Kondensation von den Unregelmäßigkeiten des Ofenganges unabhängig ist. — 2. gek. durch Anwendung des mechan. bewegten Kondensators mit Kugeln aus Porzellan, Metall u. dgl. — Es entsteht verhältnismäßig wenig Zinkstaub. (D. R. P. 430 320 Kl. 40 a vom 7/5. 1922, ausg. 15/6. 1926.) KÜH.

Johannes Wetzel, Berlin, *Quecksilberdestillierapparat*, dad. gek., daß das Verdampfungsgefäß in seinem oberen Teil mit einer als Kondensator dienenden Haube versehen ist, die in ihrem unteren Teil eine sich an die Innenfläche anschließende, mit einem Ableitungsrohr versehene Rinne zum Auffangen des an der Haubenwand

kondensierten Hg trägt. — Das Zurückfließen des kondensierten Quecksilberdampfes wird verhindert. (D. R. P. 429 939 Kl. 40 a vom 4/2. 1925, ausg. 5/6. 1926.) KÜHLING.

Harald Kemmer, Berlin-Dahlem, *Herstellung von Pressmetallen*, dad. gek., daß vor der Pressung die Preßform u. die Stempel mit einer schwachen, zweckmäßig 4⁰/₁₀ig. Alkalilauge benetzt werden. — Das Verf. ist auch auf Metalloxyde u. Metalloide anwendbar. (D. R. P. 430 057 Kl. 40 b vom 14/12. 1924, ausg. 9/6. 1926.) KÜHLING.

Wilhelm Frey, München, und **Erwin v. Gomperz**, Berlin-Dahlem, *Herstellung von Einkrystallmetalldrähten aus der Schmelze*, dad. gek., daß die Schmelze über die Schmelztemp. erhitzt u. während des ganzen Vorganges dauernd auf derselben Temp. gehalten wird, während durch eine gleichmäßig geleitete Kühlung immer nur die Ansatzstelle des fl. Metallfadens am bereits erstarrten Draht auf die Erstarrungstemp. gebracht wird, damit der Draht von dieser Stelle an fortlaufend Einkrystallgefüge annimmt. Die Drähte sind für alle Präzisionsinstrumente brauchbar. (D. R. P. 429 276 Kl. 40 d vom 23/11. 1921, ausg. 22/5. 1926.) KÜHLING.

Georges Antony Meker, Courbevoie, Frankreich, *Erzeugung einer Schutzschicht aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung auf leichter oxydierbaren Metallen*. (D. R. P. 426 204 Kl. 48 b vom 27/1. 1924, ausg. 26/5. 1926. F. Prior. 7/2. 1923. — C. 1924. I. 596.) KÜHLING.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, V. St. A., *Herstellung eines haftenden Überzuges auf Aluminiumgegenständen*. (D. R. P. 426 206 Kl. 48 d vom 29/3. 1923, ausg. 15/6. 1926. A. Prior. 8/5. 1922 u. 7/3. 1923. — C. 1923. IV. 328.) KÜHLING.

G. Siebert G. m. b. H. und **Emil Kohlweiler**, Hanau a. M., *Oberflächenveredelung von Metalldrähten, -bändern und -gespinsten* auf mechan. oder chem. Wege, gek. durch die Erzeugung von Überzügen aus Metallen der Platingruppe, besonders aus Pd, zweckmäßig durch Elektrolyse bei 2—4 V Spannung u. bei Stromdichten von einigen 10 Milliamp. auf den qdcm. — Zur Elektrolyse kann eine cyanal. Lsg. von Pd gebraucht werden. (D. R. P. 430 378 Kl. 48 a vom 24/6. 1924, ausg. 15/6. 1926.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

Manfred Sonn, Charlottenburg, *Darstellung von technischem Triacetin* aus Glycerin u. Eg., dad. gek., daß ein Gemisch von Glycerin, Na-Acetat u. Eg. mit gasförmiger HCl behandelt wird. — Z. B. wird in ein Gemisch von *Glycerin*, geschmolzenem Na-Acetat u. Eg. bei 100—110° ein langsamer Strom trockener HCl eingeleitet, dann die Fl. abgesaugt, die im NaCl zurückbleibende Fl. mit Eg. ausgewaschen u. unter gewöhnlichem Druck ohne Wasserdampf dest. Das in einer Ausbeute von 85—95% erhaltene farb- u. geruchlose *Triacetin* wird bei nochmaliger Dest. frei von Cl₂ u. Acrolein. Die überschüssige CH₃CO₂H kann bei der Dest. in konz. Form wiedergewonnen werden. (D. R. P. 425 611 Kl. 12o vom 30/4. 1924, ausg. 25/2. 1926.) SCHO.

Nathan Grünstein, Frankfurt a. M., *Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen* durch Behandlung von mit Hg-Salzen versetzten Säuren, dad. gek., daß man C₂H₂ unter Anwendung mittlerer Säurekonz. (für H₂SO₄ 15—35%) ununterbrochen im Überschub durch die Reaktionsfl. leitet u. dabei für Aufrechterhaltung höherer Temp., unterhalb des Kp., vorteilhaft zwischen 50 u. 80°, Sorge trägt. — Mehrere hintereinander geschaltete C₂H₂-Absorptionsapp. werden z. B. mit einer 20—25⁰/₁₀ig., mit mit Hg-Salzen versetzten H₂SO₄, die Aldehydabsorptionsapp. mit W. beschickt. Das ganze System wird evakuiert u. mit C₂H₂ gefüllt, worauf bei 50—70° C₂H₂ durchgeleitet wird. Die Richtung des C₂H₂-Stromes wird zweckmäßig von Zeit zu Zeit gewechselt, so daß in dem ersten bzw. letzten App. des Systems einmal die Gesamtmenge des zu verarbeitenden C₂H₂ eingeleitet wird. Es findet stetig eine lebhafte B. von Aldehyd statt, u. das nicht aufgenommene C₂H₂ führt den CH₃CHO in die für diesen dienenden Absorptionsapp. über. Zur Aufrechterhaltung der Säurekonz. wird

der durch den Gasstrom u. durch die B. des CH_3CHO entstandene Verlust an W. durch frisches W. ausgeglichen. Die Ausbeute an CH_3CHO ist fast theoret. Der Aldehyd wird aus der wss. Lsg. durch fraktionierte Dest. in reiner Form gewonnen. An Stelle des W. kann man in den Vorlagen auch andere, den Aldehyd stark lösende Fl., wie Solventnaphtha, verwenden. An Stelle der H_2SO_4 können auch andere Säuren in mittleren Konz., wie 30—40%ig. H_3PO_4 , organ. Sulfosäure, angewendet werden. Das zum Teil zu metall. Hg reduzierte Hg-Salz wird durch frisches oder regeneriertes ersetzt. Die schließlich unbrauchbar gewordene Säure wird gereinigt u. in den Vorgang zurückgeführt. Bei dem Verf. bleibt der durch das überschüssige C_2H_2 ständig abgeführte CH_3CHO nur so kurze Zeit mit der Säure in Berührung, daß keine Verharzungen eintreten. Die Möglichkeit des Arbeitens mit konzentrierteren Säuren unter sofortiger Entfernung des gebildeten Aldehyds bietet den weiteren Vorteil einer besseren Ausnützung der Hg-Katalysatoren, da die Red. zu metall. Hg sehr viel langsamer verläuft als beim Arbeiten mit stark verd. Säuren u. unter Anwendung hoher Temp. (D. R. P. 425 665 Kl. 13 o vom 2/7. 1912, ausg. 23/2. 1926.) SCHOTTL.

E. Merck (Erfinder: **Wilhelm Eichholz**), Darmstadt, *Herstellung wässeriger Emulsionen und Sole* nach D. R. P. 330 673, dad. gek., daß man an Stelle des Camphers in W. unl. dagegen in Lipiden oder Fetten oder in Lipoidlösungsm. oder in Lipoidlsgg. l. Stoffe, ausgenommen Cholesterin, die fettsauren Salze des Cu, Ag, Hg, Chinins u. seiner Deriv. emulgiert (vgl. auch D. R. P. 373 303; C. 1923. IV. 880). — Z. B. werden *leinoilsaures Bi* u. *Lecithin* in Ä. gel., der Ä. abgedampft u. die rückständige M. mit dest. W. emulgiert. — Zu einer äth. *Lecithin*lsg. gibt man *Morphinstearat*, vertreibt den Ä. u. emulgiert mit dest. W. — Ebenso kann man *Lecithin* u. *Stearinsäurexylenolester* in Ä. lösen u. wie oben weiterverarbeiten. (D. R. P. 424 748 Kl. 30 h vom 31/3. 1922, ausg. 29/1. 1926. **Zus. zu D. R. P. 330 673; C. 1923. IV. 880.**) SCHOTTL.

E. Merck (Erfinder: **Wilhelm Eichholz**), Darmstadt, *Herstellung wässriger Emulsionen und Sole* hydrophiler Lipide u. hydrophiler Lipide zusammen mit Stoffen, die in W. unl., dagegen in Lipiden, Lipoidlösungsm. oder Lipoidlsgg. l. sind, nach D. R. P. 424 748, dad. gek., daß man die hydrophilen Lipide allein oder zusammen mit den angegebenen Stoffen anstatt mit Ä. in mit W. mischbaren, leicht flüchtigen Lösungsm. oder in mit W. mischbaren Gemengen leicht flüchtiger Lösungsm. auflöst, die Lsgg. mit W. versetzt u. das flüchtige organ. Lösungsm. verjagt. — Z. B. wird *Lecithin* in A. unter Erwärmen gel., die Lsg. filtriert, in dest. W. gegossen u. im Vakuum eingengt. Man erhält eine 10%ig. völlig alkoholfreie *Lecithinemulsion* von hoher Dispersität u. guter Haltbarkeit. — Ebenso erhält man haltbare *Sole* aus: 10% *Lecithin* u. 2% *Cholesterin*, — 5% *Kephalin* u. 2% *Cholesterin*, — *Lecithin* u. *Hg-Stearat* mit 5% *Lecithin* u. 0,22% Hg, — *Lecithin* u. *Chininstearat*, — *Lecithin* u. *Morphinstearat*, — sowie aus: *Lecithin* u. *Stearinsäurexylenolester*. (D. R. P. 426 743 Kl. 30 h vom 31/3. 1922, ausg. 17/3. 1926. **Zus. zu D. R. P. 424 748; vorst. Ref.**) SCH.

Diamalt-Akt.-Ges., München, *Herstellung von Weinsäure*, 1. dad. gek., daß man auf Glucose in wss. Lsg. bezw. wss. Aufschlemmung H_2O_2 oder andere Peroxyde, z. B. K-, Na-, Ca-, Ba-Hyperoxyd, bei Ggw. von organ. Katalysatoren, insbesondere Peroxydasen u. Oxydasen, einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß als Peroxydaselsg. ein wss. Auszug aus schlafenden Getreidekeimen, insbesondere Roggenkeimen, verwendet wird. — 3. dad. gek., daß der Prozeß bei Ggw. von Carbonaten der Erdalkalien durchgeführt wird. — 4. dad. gek., daß man in die Reaktionsfl. während der Oxydation reines CO_2 einleitet. — Z. B. wird eine 5—10%ig. Lsg. von Glucose mit einer konz. frischen Peroxydaselsg. versetzt u. langsam u. gleichmäßig eine wss. Lsg. von reinem H_2O_2 unter ständigem Rühren beigefügt. Die Rk. erfolgt bei 25—30°. Zweckmäßig beginnt man mit einer ca. 5%ig. H_2O_2 -Lsg. u. steigert bei zunehmender Verd. des Reaktionsgemisches die Konz. des H_2O_2 . Da die entstehende Säure die Wrkg. des Katalysators bei einer gewissen pH stört bezw. unterbindet, neutralisiert man die Fl.

mit CaCO₃. Zum Schluß wird bis zum Kp. erhitzt, wobei sich die *Weinsäure* als *Ca-Tartrat* unl. abscheidet. Das Salz wird in üblicher Weise gereinigt u. auf Weinsäure verarbeitet. Die Ausbeute an Ca-Tartrat beträgt ca. 40% der angewendeten Glucose. An Stelle der Glucose kann man auch diese enthaltende Biosen, wie *Maltose*, jedoch in invertierter Form, verwenden. Die Peroxydasen u. Oxydasen liefern bessere Ausbeuten an Weinsäure als anorgan. Katalysatoren, wie Fe-Salze, wobei beträchtliche Mengen von flüchtigen Säuren, wie HCO₂H u. CH₃CO₂H, sowie Tartronsäure gebildet werden. — Leitet man während der Oxydation noch reines CO₂ durch die Reaktionsfl., so wird die Ausbeute an *Ca-Tartrat* auf 45% der angewandten Glucose gesteigert. (D. R. P. 426 864 Kl. 12 o vom 6/10. 1920, ausg. 23/3. 1926 u. D. R. P. 427 415 [Zus.-Pat.] Kl. 12 o vom 26/11. 1921, ausg. 9/4. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Richard Falck, Hann. Münden, *Herstellung von Citronensäure und anderen organischen Säuren*, dad. gek., daß man Fadenpilze auf Stärke enthaltenden festen Substraten wachsen läßt u. die M. in üblicher Weise auf die entstandenen organ. Säuren verarbeitet. — Da Fadenpilze der Gattungen *Aspergillus*, *Citromyces* u. *Penicillium* gegen Gerb- u. Giftstoffe unempfindlich sind, lassen sich zur Gewinnung der mehrbas. Carbonsäuren außer *Getreidemehl* auch für Futter- u. Nährzwecke ungeeignete, *stärkekaltige Stoffe*, wie *Roßkastanien*, *Lupinen*, *Kornradesamen*, verwenden. Beispiele sind angegebene für die Gewinnung eines *Citronensäure*, *Bernsteinsäure*, *Äpfelsäure* u. *Weinsäure* enthaltenden Gemisches aus *Weizenmehl*, das mit NH₄NO₃, CaCO₃ u. W. verrieben, verkleistert, h. auf Glasplatten ausgestrichen u. nach dem Abkühlen mit *Citromyces D.* geimpft wird. Nach 11-tägigem Stehen bei 13° wird getrocknet u. verrieben. Die Säureausbeute beträgt 25%. — Impft man die obige Mischung mit *Aspergillus fuscus* u. hält im feuchten Raum 9 Tage bei 16°, so entstehen neben obigen Säuren auch geringe Mengen *Oxalsäure*, während nach 21 Tagen bei 14° 9% *Oxalsäure* u. 24% der anderen mehrbas. Säuren gebildet werden (hierzu vgl. auch Falck u. van Beyma thoe Kingma, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 915; C. 1924. II. 315). (D. R. P. 426 926 Kl. 12 o vom 31/5. 1921, ausg. 29/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Professor Dr. Hans Goldschmidt und Dr. von Vietinghoff *Chemisch-technische G. m. b. H.*, Berlin, *Darstellung von Harnstoff aus Cyanamid* mittels eines Katalysators, dad. gek., daß als Katalysator Adsorptionsverbb. der Schwermetalle mit den Hydrogelen der Kieselsäure, des ZrO₂, der H₄TiO₄, des ThO₂ u. dgl. verwendet werden. — Die Katalysatoren werden so hergestellt, daß eine alkal. Lsg. des betreffenden Schwermetalls durch Kieselsäuregel hindurchfiltriert wird. Das Cyanamid wird in Lsg. mit dem Katalysator bei 15° oder bei erhöhter Temp. in Berührung gebracht. Man mischt z. B. eine 25%ig. *Cyanamidlsg.* mit Cu-Kieselsäure, erhalten durch Filtrieren einer ammoniakal. CuO-Lsg. über Kieselsäuregel u. läßt unter häufigem Umrühren stehen. Nach 3 Stdn. sind bereits 39%, nach 24 Stdn. 54% u. nach 72 Stdn. über 70% des Cyanamids in *Harnstoff* umgewandelt. Beim Ersatz der Cu-Kieselsäure durch metallfreies Zr-Hydroxydgel unter sonst gleichen Bedingungen sind nur 6, bzw. 17, bzw. 39% des Cyanamids umgewandelt. (D. R. P. 426 671 Kl. 12 o vom 9/3. 1920, ausg. 17/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: **Max Oberlin**, Marburg a. L.), *Darstellung von 6-Nitro-3,4-dimethoxy-1-methylbenzol (6-Nitrohomoveratrol)*, dad. gek., daß man 6-Nitro-3,4-dimethoxy-1-aldehydobenzol (6-Nitromethylvanillin) mit Hippursäure kondensiert u. das so erhaltene 2-Phenyl-4-[3',4'-dimethoxy-6'-nitrobenzyliden]-oxazolone der Spaltung mit Alkali unterwirft. — Z. B. wird 6-Nitro-3,4-dimethoxy-1-aldehydobenzol, Hippursäure, wasserfreies Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid 1 Stde. unter Rückfluß zum gelinden Sieden erhitzt. Die erkaltete M. wird mit W. bzw. Aceton ausgekocht u. aus Essigestor, dann aus viel A. umkristallisiert. Das 2-Phenyl-4-[3',4'-dimethoxy-6'-nitrobenzyliden]-oxazolone, orangefarbene Nadeln, F. 220,5 bis 221°, ist in W. unl., swl. in A. u. Ä., zwl. in Bzl. u. Chlf., wl. in Aceton, etwas

besser l. in Essigester. Kocht man das rohe Oxazolonderiv. mit 10%_{ig}. NaOH 4 Stdn. unter Rückfluß bis zum Verschwinden des NH₃-Geruches, so scheidet sich das 6-Nitro-3,4-dimethoxy-1-methylbenzol, aus A. Nadeln, F. 117,5—118°, in einer Ausbeute von 85%_o ab. Es findet als Zwischenprod. bei der Synthese von höher molekularen, therapeut. wichtigen Präparaten Verwendung. (D. R. P. 425 739 Kl. 12 q vom 7/8. 1924, ausg. 1/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Walter Schoeller, Berlin-Westend, und Erich Borgwardt, Berlin), Darstellung von 4-Amino-2-bismutimercaptobenzol-1-carbonsäure, dad. gek., daß man Bi-Salze auf 4-Amino-2-mercaptobenzol-1-carbonsäure in alkal., saurer oder neutraler Lsg. einwirken läßt. — Z. B. läßt man zu in wss. NaOH gel. 1-Amino-2-mercaptobenzol-1-carbonsäure eine Lsg. von BiCl₃ mit etwas CH₃CO₂H verd., zutropfen, wobei die Bi-Verb. der Zus. [C₆H₃·(NH₂)⁴·(CO₂H)¹·S]₃Bi als orangegelbes Pulver ausfällt. Durch Lösen der Verb. in NaOH u. Fällung mit A. erhält man aus ihr das Na-Salz, gelbes, in W. ll. Pulver. Das Prod. findet in Form der Alkalisalze therapeut. Verwendung. (D. R. P. 426 345 Kl. 12 q vom 28/5. 1924, ausg. 6/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Walter Schoeller, Berlin-Westend, und Erich Borgwardt, Berlin), Darstellung von 4-Amino-2-cupromercaptobenzol-1-carbonsäure, dad. gek., daß man Cuprosalze auf 4-Amino-2-mercaptobenzol-1-carbonsäure in alkal., saurer oder neutraler Lsg. einwirken läßt. — Z. B. wird in 5%_{ig}. HCl gel. 4-Amino-2-mercaptobenzol-1-carbonsäure mit einer Lsg. von Cu₂Cl₂ in NaCl-Lsg. versetzt, bezw. die Lsg. der Säure in 5%_{ig}. wss. NH₃ mit ammoniakal. Cu₂Cl₂-Lsg. u. in letzterem Fall durch überschüssige 10%_{ig}. CH₃CO₂H die Cuproverb. der Zus. C₆H₃(NH₂)⁴·(CO₂H)¹·(S·Cu)² ausgefällt, die sich in saurer Lsg. unmittelbar in gelben Flocken abscheidet. Das Na-Salz wird durch Lösen in NaOH u. Fällen mit A. gewonnen. Die Cupromercaptoaminobenzolcarbonsäure gelbes Pulver, nimmt an der Luft beim Stehen in feuchtem Zustande eine grauviolette Farbe an, u. ihre graugelbgefärbten Alkalisalze finden therapeut. Verwendung. (D. R. P. 426 346 Kl. 12 q vom 28/5. 1924, ausg. 6/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Rudolf Pummerer, Erlangen, Darstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen oder Phenoläthern und Azoverbindungen, dad. gek., daß man das Gemisch der Komponenten mit sauren Kondensationsmitteln, freien Mineralsäuren oder beiden erhitzt. — Als Kondensationsmittel eignen sich HCl oder wasserfreies ZnCl₂. Als Hauptprodd. entstehen teils alkalilösliche, teils alkaliunl. Verbb., von nicht genau bekannter Zus., die entweder selbst Farbstoffe sind oder als Zwischenprodd. für die Herst. von solchen dienen sollen. Z. B. schm. man trockenes Azobenzol mit trockenem Phenol zusammen u. leitet in die erhaltene rotbraune Schmelze bei 40—50° HCl-Gas ein, wobei Farbenumschlag nach Dunkelbraunrot eintritt. Nach erfolgter Sättigung wird unter langsamem Rühren feingepulvertes ZnCl₂ (wasserfrei) eingetragen u. unter weiterem Einleiten von HCl die M. allmählich 1—1½ Stdn. auf 130° erwärmt. Hierbei tritt plötzliche starke Erwärmung auf 160—170° unter lebhafter Rk. u. Umschlagen der Farbe der Schmelze in Dunkelbraunschwarz ein. Nach beendeter Rk. wird noch kurze Zeit auf 135° gehalten, erkalten gelassen u. das Reaktionsprod. 2—3 Stdn. bei 50—60° mit 5%_{ig}. HCl extrahiert, wobei ZnCl₂, Phenol u. Benzidin gel. werden. Die feste schwarze M. wird nach dem Trocknen von noch anhaftendem Phenol u. etwas Azobenzol durch Auskochen mit CS₂ befreit. Das bläulichschwarze Pulver läßt sich aus der rötlichblauen alkoh. Lsg. durch Bzl. ausfällen, unl. in k. W., swl. in h. W., in NaOH u. H₂SO₄ mit dunkelblauer Farbe l., in A., Eg., Essigester zll. mit rötlichblauem Ton, in h. KW-stoffen u. CS₂ swl. — Steigert man nach der Beendigung der Hauptrk. die Temp. auf 210—230° bis zur B. einer tiefblauen Schmelze, so entsteht ein in NaOH unl., in konz. H₂SO₄ mit blauer Farbe l. Prod., vermutlich ein Arylät. — Aus Azobenzol u. Anisol entsteht ein analoger Weise wie oben ein schwarzes, in Alkali

unl., in A. mit braunroter Farbe, in konz. H₂SO₄ mit blauer Farbe l., in KW-stoffen oder CS₂ swl. *Pulver*. — Beim Erhitzen von *Azobenzol* mit *β-Naphthol* unter Einleiten von HCl-Gas auf 120—125° erhält man ein in verd. NaOH mit tiefbrauner, in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe l. *Reaktionsprod.* (D. R. P. 424 863 Kl. 12 q vom 4/10. 1922, ausg. 6/2. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Westend, und **Kurt Schmidt**, Berlin-Friedenau), *Darstellung der 5,7-Dijodindol-3-essigsäure und ihrer Homologen*, dad. gek., daß man 2,4-Dijodphenylhydrazin mit Aldehydosäuren vom Typus der *γ-Oxopropan-α-carbonsäure* oder deren Estern kondensiert u. die so erhaltenen Kondensationsprodd. mit alkoh. Säuren erhitzt. — Z. B. wird *γ-Oxopropan-α-carbonsäure* mit in Eg. gel. 2,4-Dijodphenylhydrazin 2 Stdn. unter Rückfluß bei 100° erhitzt. Man gießt in Ä., filtriert den Nd. u. kristallisiert ihn aus Essigester um. Das entstandene 2,4-Dijodphenylhydrazid des *γ-Oxopropan-α-carbonsäure-2,4-dijodphenylhydrazins*, F. 185°, wird mit alkoh. H₂SO₄ 6 Stdn. unter Rückflußkühlung gekocht, nach dem Erkalten W. hinzugegeben, das ausfallende Öl mit Ä. aufgenommen, der Ä. abdest. u. der Rückstand mit 10%ig. alkoh. NaOH verseift. Nach dem Erkalten wird das ausgeschiedene Dijodphenylhydrazin abfiltriert, das Filtrat mit W. verd. u. angesäuert. Der aus k. absol. A. umkristallisierte u. über das K-Salz umgefällte Nd. ist die 5,7-Dijodindol-3-essigsäure, schwach gelbbraun gefärbtes, mikrokrySTALLIN. Pulver, F. 106°. — Dieselbe Säure erhält man auch ausgehend vom *γ-Oxopropan-α-carbonsäuremethylester* u. dem 2,4-Dijodphenylhydrazin in äth. Lsg. u. sonst analoger Weise. — Durch Erhitzen der *δ-Oxobutan-α-carbonsäure* mit 2,4-Dijodphenylhydrazin auf 130—135° im Metallbad entsteht das *Dijodphenylhydrazid* des *Dijodphenylhydrazons* der *δ-Oxobutan-α-carbonsäure*, das beim Erhitzen mit alkoh. H₂SO₄ u. dann mit 10%ig. alkoh. KOH die 5,7-Dijodindol-3-propionsäure, nach Umlösen aus Alkali u. Krystallisieren aus h. A., Krystalle, F. 111°, liefert. Die Prodd. finden *therapeut.* Verwendung. (D. R. P. 425 041 Kl. 12 p vom 28/5. 1924, ausg. 12/2. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Albert G. Harms, Chicago, Ill., *Erhitzen korrosiver Chemikalien*. Man setzt die Chemikalien in einem Behälter, der von einer M. von feinzerteiltem Material umgeben ist, der Erhitzung durch Dampf aus. Das Verf. eignet sich z. B. zur Herst. von *Chinaldin* aus Anilinöl, HCl u. Paraldehyd. (A. P. 1 585 671 vom 27/9. 1923, ausg. 25/5. 1926.)

KAUSCH.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

A. B. Klein, *Das Mutochrom und seine Verwendung zur Colorierung von Zeichnungen in der Industrie*. Vf. beschreibt die Einrichtung u. Anwendung eines App. *Mutochrom* genannt, der es erlaubt, eine gegebene Zeichnung oder ein Muster in kürzester Zeit in unendlich vielen Farbkombinationen zu studieren. Er kann weiter benutzt werden, um zahlreiche prakt. Colorierungsprobleme zu lösen u. viele Farbphänomene von wissenschaftlichem Interesse zu demonstrieren. (Journ. Soc. Dyers Colourists 42. 121—24.)

BRAUNS.

G. Georgievics, *Bemerkungen zu der Abhandlung von Egon Elöd: „Beiträge zur mineralischen Beizung tierischer Fasern“*. (Vgl. Kolloidchem. Beihefte 19. 298; C. 1925. I. 166.) Die Behauptung von ELÖD, daß man bei dem Verh. tier. Fasern gegen Säuren wegen des eintretenden Eiweißabbaus weder von einer ausschließlichen Adsorption, noch von einer ausschließlichen chem. Rk. sprechen könne, trifft nicht allgemein zu. Schwache organ. Säuren sind in den Konz., wie sie in der Praxis der Textilindustrie benutzt werden, ohne Einw. auf tier. Fasern, u. auch starke anorgan. Säuren greifen unter den vom Vf. angewandten Bedingungen (Monatshefte f. Chemie 34. 733; C. 1913. II. 643) *Wolle* nicht an; mit ganz unvorbehandelter *Wolle* lassen sich Sorptionunterss. überhaupt nicht anstellen. Ein neuer Vers. bestätigt, daß von *Wolle*, die vorher mit

einer verd. Mineralsäure $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht wurde, bei weiterem 24-std. Stehen mit ca. 1,2%ig. HCl bei Zimmertemp. keine merklichen Mengen in Lsg. gehen; es findet also keine chem. Rk. statt. Die Säureaufnahme durch Wolle ist aber auch kein reiner Adsorptionsvorgang (vgl. Monatshefte f. Chemie **32**. 1075. [1911.]; C. **1912**. I. 769). Die Annahme von ELÖD, daß Adsorptionsvorgänge dadurch charakterisiert sind, daß die Aufnahme des gel. Stoffes durch das Adsorbens mit fallender Temp. zunimmt, u. die Behauptungen, daß man bei Zimmertemp. dieselben Beizeffekte erzielen kann wie bei 100° u. daß das Morschwerden der Seide ausschließlich einer Säurewirkung zuzuschreiben ist, sind unzutreffend. (Kolloid-Ztschr. **39**. 67—69. Prag.) KRÜGER.

W. H. Pennington, *Erinnerungen aus dem Färbereifach 1869—1925*. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der Färbereindustrie der letzten 56 Jahre. (Journ. Soc. Dyers Colourists **42**. 179—84.) BRAUNS.

B. Roetel, *Das Färben von Acetatseide*. (Amer. Dyestuff Reporter **15**. 387—88. — C. **1926**. I. 2062.) BRAUNS.

Paul Seydel, *Kettenschlichtung*. Vf. beschreibt die Gewinnung u. Eigenschaften von Schmiermitteln, Fetten u. Weichungsmitteln, wie Mineralöle, natürliche Fette, Schmierseifen, Talg, Kokosnuß-, Palm-, Ricinus-, Oliven-, Korn-, Baumwollsamenu. Talgöl, Schmalz, Wachs wie Bienen-, Carnauba-, Candelillawachs u. Walrat u. ihre Verwendung bei der Kettenschlichtung. (Cotton **90**. 526—27.) BRAUNS.

P. Sundaramurti Chetti, *Künstliche Azofarben und unlösliche Azofarben direkt auf der Faser erzeugt*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Teerfarbenindustrie bespricht Vf. die künstlichen Azofarbstoffe an einigen Beispielen wie *Bismarckbraun*, *Echtrot*, *Kongorot* u. *Alizarinorange*, dann die Ingrainfarbstoffe, wie *Primulin* u. *Diaminschwarz HB*, die gekuppelten Farbstoffe, die sogenannten Eisfarbstoffe, wie *p-Nitranilinrot*, *Dianisidinblau*, *Naphthylaminbordeauxrot*, *Anisidinscharlach*, *m-Nitranilinorange*, *Naphthylaminrot*, *Anilingelb*, *Benzidinbraun*, *Toluidinbraun* u. *Nitrophenetidinrot*. Weiter beschreibt Vf. den Färbeprozess mit den Naphtholfarben von Griesheim-Elektron, den Rapid-Echtfarben u. die Vorteile der Naphtholfärbungen, die echte, glänzende u. volle Färbungen ergeben, in sehr kurzer Zeit ausgeführt sind, keine kostbare App. erfordern u. die Faser nicht schädigen. (Indian Textile Journ. **36**. 225—28. 258—60.) BRAUNS.

A. Eibner, *Verbleibung durch Anstrich*. Vf. wendet sich gegen die Veröffentlichungen der *Subox A.-G.* (Vgl. DITMAR, Chem. Metallurg. Engineering **31**. 775; C. **1925**. I. 1652.) Bleisuboxyd, Pb_2O , ist eine pyrophore Verb. Vf. glaubt, daß Subox ein Gemenge von feinverteiltem Blei u. PbO ist. (Farben-Ztg. **31**. 1964—65. München, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

Hans Wolff und **G. Zeidler**, *Über die Änderungen von Farbhäuten beim Erhitzen*. Reißvers. u. Dehnungsbest. an losgelösten Farbfilmern, die verschieden lange Zeit auf rund 80° erhitzt wurden, ergaben anfangs eine sehr schnelle Zunahme der Reißfestigkeit u. Abnahme der Dehnbarkeit. Die Pigmente lassen sich in 2 Gruppen teilen. Gruppe I (Bleiweiß u. Lithopone) zeigt Zerstörung der Farbhaut bei dem Höchstwert der Reißfestigkeit, Verfestigung des Filmes bis zur Sprödigkeit; Gruppe II (Zinkweiß u. Eisenrot) Zerstörung weit unterhalb des Maximalwertes u. Verfestigung bis zu einem Höchstwert u. darauf folgende Lockerung des Gefüges bis zur Zerstörung. Vff. sind der Ansicht, daß die mechan. Eigenschaften der Farbhäute mehr in der kolloidchem. Eigenschaft der Farbhaut als in der chem. Art des Pigmentes begründet sind. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 95—97. Berlin-Waidmannslust, Chem. Fabriken Dr. JOACHIM WIERNIK & Co.) WILKE.

Wm. D. Appel, **Wallace R. Brode** und **I. M. Welch**, *Wertbestimmung von Agalmaschwarz 10 B*. Exakte Vers. ergaben, daß weder die Titanchloridmethode noch die spektrophotometr. Best. einen wahren Wertmesser für die Handelswertbest.

von Agalmaschwarz 10 B darstellen. (Ind. and Engin. Chem. 18. 627—29. Washington [DC].)

GRIMME.

Walter C. Holmes, *Die spektrophotometrische Identifizierung von Farbstoffen.*

III. *Basische Violette der Triphenylmethanreihe.* (II. vgl. Ind. and Engin. Chem. 17. 59; C. 1925. I. 2116.) Die Unterss. wurden auf *Methyl-, Äthyl-, Benzyl-, Krystall-* u. *Gentianaviolett* ausgedehnt. Der Einfluß von Säure wurde festgestellt. Tabeller u. Kurven im Original. (Ind. and Engin. Chem. 17. 918—19. 1925. Washington, Bureau of Chem.)

LINDENBAUM.

Kochelwerk A.-G. für chemische Erzeugnisse, Berlin, *Herstellung farbstoffreicher Silicatfarben* gemäß Patent 415203, dad. gek., daß bas. Farbstoffe mit zu ihrer Lsg. unzureichenden Flüssigkeitsmengen u. ganz oder teilweise kolloiden Tonerdesilicaten unter Erhitzen innig gemischt werden. — Die erhaltenen Farbkörper sind keine Erdfarben, sondern wirkliche Farblacke. (D. R. P. 429 484 Kl. 22f vom 22/12. 1922, ausg. 27/5. 1926. Zus. zu D. R. P. 415203; C. 1925. II. 1393.)

KÜHLING.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Herstellung von Ruß* durch unvollständige Verbrennung, dad. gek., daß man den üblichen Ausgangsstoffen mit Ausnahme von CH₄, C₂H₄ oder diese KW-stoffe vorzugsweise enthaltenden Gasen vor der Verbrennung H₂ zumischt. — Ausgangsstoffe mit höherem Gehalt an O₂ erfordern den Zusatz größerer Mengen von H₂ als solche mit geringerem Gehalt an O₂. (D. R. P. 429 485 Kl. 22f vom 17/10. 1923, ausg. 31/5. 1926.)

KÜHL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von nachchromierbaren, grünen Triphenylmethanazofarbstoffen.* (D. R. P. 430 498 Kl. 22a vom 4/4. 1924, ausg. 16/6. 1926. Schwz. Prior. 7/4. 1923. — C. 1925. I. 1656.)

FRANZ.

Harold Robert Rafton, Lawrence, V. St. A., *Farb- und Grundkörper für die Bereitung von Ölfarben o. dgl. und Überzugs- und Füllmittel für Papier*, gek. durch die Verwendung des durch Umsetzung von gelöschtem magnesiahaltigem CaO mit Na₂CO₃ erhältlichen feinkörnigen Prod. — Die mit dem Grundkörper bereiteten Ölfarben besitzen geringere Ölabsorption u. größere Deckkraft als mit CaO oder MgO hergestellte Farben. (D. R. P. 430 217 Kl. 22 f vom 25/1. 1921, ausg. 14/6. 1926.)

KÜ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **John J. Schmitt**, New York, *Anstrichmittel aus Nitrocellulose und Kautschuk.* Nitrocellulose u. Kautschuk werden in flüchtigen Lösungsm. für sich gel. u. die beiden Lsgg. miteinander gemischt. (A. P. 1 583 703 vom 18/3. 1925, ausg. 4/5. 1926.)

THIEL.

Emile Joseph Marie Lacour, Frankreich, *Feine Ölmalerei auf Stoffen und Kautschuk.* Man mischt mit der Ölfarbe HCOH, Terpentinöl, raffinierten Spiritus u. javanischen Weihrauch. (F. P. 605 482 vom 1/9. 1925, ausg. 27/5. 1926.)

KAUSCH.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

László Zechmeister und **Vera Vrabély**, *Notiz über Ajkait, ein organisches Mineral aus Ungarn.* Die in den Braunkohlenschichten bei Ajka vorkommenden Einschlüsse eines fossilen Harzes, die früher für Bernstein gehalten wurden, stellen eine besondere Abart der fossilen Harze dar, mit charakterist. S-Gehalt u. mit Eigenschaften, die eine sichere Unterscheidung von Bernstein ermöglichen. Das Mineral ist mit keinem der bekannten Harze ident. u. wurde bisher ausschließlich bei Ajka gefunden. — *Ajkait* bildet dem Kolophonium ähnliche Stücke von gelber bis rotbrauner Farbe; mit CS₂, Pyridin oder Chlf. teilweise extrahierbar, l. in Cajeputol. Es ist asche-, N- u. halogenfrei, besitzt keinen scharfen F., entwickelt beim Erhitzen H₂S. Bernsteinsäure ist weder beim Erhitzen, noch auf dem Wege des alkal. Abbaus nachweisbar. Mit HNO₃ erfolgt Aufnahme von N₂. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1426—28. Pécs, Ungarn, Chem. Inst. d. Univ.)

SIEBERT.

A. Velculescu, *Über das Terpentin von Picea excelsa L.* Die rumän. falsche Tanne (*Picea excelsa Link*) sondert in dem Maße, wie Zweige abbrechen oder andere natürliche Verletzungen eintreten, ein *Terpentin* ab, das infolge Verlustes flüchtiger Bestandteile teilweise verharzt u. dann eine mit Zweigen, Rinde u. Blättern durchsetzte, hellgelbe bis kastanienbraune, feste oder teigige, angenehm riechende M. bildet. Durch Dampfdest. erhält man daraus das *Terpentinöl* (4—9%). Der Rückstand wird in A. gel., filtriert, A. durch Erhitzen im Vakuum entfernt, wobei das *Kolophonium* (40—60%) zurückbleibt. — Das *Terpentinöl* ist farblos oder gelblich, von bekanntem Geruch, hinterläßt keinen Fleck auf Papier. $D_{20} 0,864$ — $0,869$, $n_D^{20} = 1,473$ — $1,477$, $[\alpha]_D^{20} = -11$ bis -12° , Verdampfungsrückstand 0,2—0,4%. Drehung geringer wie bei Fichtenterpentinöl, was prakt. bedeutungslos ist. Dagegen unterscheidet sich das Öl von anderen (α -Pinen) dadurch, daß die Hauptmenge bei 160—170° (β -Pinen) sd. Es ist für alle üblichen Zwecke brauchbar. — Das *Kolophonium* ist tiefkastanienbraun, fast undurchsichtig. $D. 1,072$ — $1,083$, Erweichungspunkt 68—72°, SZ. 113—133, VZ. 136—150, EZ. 10—23. SZ. u. VZ. ca. 20% kleiner als bei Fichtenkolophonium. Das *Kolophonium* ist für die Herst. von Munition, elektr. Materialien, Seife, Papier u. geringeren Sorten Lacke u. Siccative gut brauchbar. (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucureşti 28. 29—33. Bukarest, Univ.)

LINDENBAUM.

Constantin Redzich, *Zentrifugenanlage zum Klären von Lack.* Beschreibung u. Abbildung einer neuen Zentrifugenbauart, bei der völlige Reinigung des Lackes von Fremdkörpern erzielt wird. (Apparatebau 38. 107—08. Frankfurt a. M.) NEIDH.

A. Gérard-Vaudin, *Die Untersuchung der fetten Firnisse.* Sie bestehen aus Harzen, pflanzl. oder mineral. Ölen, flüchtigen Lösungsmm. u. Trockenmitteln (Siccativen u. a.). Vf. erörtert zusammenfassend den gegenwärtigen Stand der Unters. solcher Firnisse, die noch nicht soweit entwickelt ist, daß man sich danach ein genaues Bild der Zus. des Firnisses machen könnte. (Ann. des Falsifications 19. 267—75.) RHLE.

A. Nastjukow, *Über die Formolitzahl.* Vf. gibt eine neue Vorschrift zur Best. der *Formolitzahl*. Mit ihrer Hilfe erhält man in allen Fällen trockene u. leicht auswaschbare *Formolite*. Man schüttelt 1 Teil Substanz mit 4 Teilen H_2SO_4 u. 2 Teilen Formalin, erwärmt 1 Stde. lang auf dem Wasserbad am Rückflußkühler u. gießt in ein 5-faches Vol. W. ein. Bildet sich dabei eine Ölschicht, so wird sie abpipettiert. Das übrige wird mit Wasserdampf gekocht (1 Stde.), mit viel NH_3 versetzt, mit einer Nutsche abfiltriert, mit W. u. Bzn. gewaschen u. bei 100° getrocknet. Da die Formolite früher lufttrocken gewogen wurden, so muß das Gewicht des künstlich getrockneten Formolits um 5,25% erhöht werden, um die Vergleichbarkeit mit den früheren Daten herzustellen. Die künstlich getrockneten Formolite verlieren bei neuer Behandlung mit Bzl. oder PAe. ca. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ des Gewichtes. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 1. Nr. 4. 28—30. 1925. Moskau, Univ.)

BIKERMAN.

Cella Drahtwerk G. m. b. H., Hamm i. Westf., *Herstellung ofentrocknender Lacke*, dad. gek., daß kolloidales Pd als Katalysator verwendet wird. — Durch einen Zusatz von 5 g Pd zu 50 kg Lack erfolgt die Trocknung bei 100° in der gleichen Zeitdauer, wie bisher bei 200—230° ohne Zusatz von Pd. (D. R. P. 428 390 Kl. 22h vom 25/3. 1924, ausg. 3/5. 1926.)

RÖHMER.

Ernst Bornand, Bern, *Siegellackstange bezw. Siegellackoblate.* (D. R. P. 428 721 Kl. 22h vom 9/4. 1924, ausg. 12/5. 1926. Schwz. Prior. 8/8. 1923. — C. 1926. I. 1058.)

RÖHMER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Rudolf Ditmar, *Das Einstauben von Gummiwaren auf moderner Grundlage.* Je feiner ein Staub ist, desto besser eignet er sich zum Einstauben von Gummiwaren. Für transparente Waren läßt sich nur *Lycopodium* (Sporen von *Lycopodium clavatum*)

verwenden, wenn die Transparenz erhalten bleiben soll. *Lycopodium* hat den kleinsten Durchmesser u. demnach die größte Oberfläche. Vf. hat eine Reihe von „ölsorbierten Pulvern“ hergestellt, d. h. von Pulvern mit Körnern kolloidaler Dimension, die Öl adsorbiert enthalten u. beabsichtigt über die Möglichkeit ihrer Verwendung als Einstäubpulver nach einem Jahre zu berichten. Jedenfalls eignen sich Pulver von kolloidalen Eigenschaften besser zum Einstauben als solche ohne kolloidale Eigenschaften. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 826—27. Graz.) EVERS.

O. Hainbach, *Aus dem Gebiete des Mischungswezens*. Rohkautschuk läßt sich durch Regeneratkautschuk ersetzen. Wenn die phys. Eigenschaften sich nicht ändern sollen, so muß man für Rohkautschuk die doppelte Menge Regenerat nehmen u. gleichzeitig die weichmachenden Füllstoffe entsprechend im Gewicht herabsetzen. (Vgl. BIERER u. DAVIS, S. 500.) Die Wirkungsweise von Gasruß hängt mit seiner Verteilung im Vulkanisat zusammen. Die Teilchengröße scheint aber keinen Einfluß zu haben. Bisher ist der amerikan. Gasruß noch unersetzbar in seiner Wrkg. — Um den Kautschuk vor dem Altern zu bewahren, setzt man den Mischungen bestimmte organ. Stoffe zu. Die 3 wichtigsten werden beschrieben u. ihre Wirkungsweise erklärt. (Kautschuk 1926. 115—17.) EVERS.

D. F. Twiss und **E. A. Murphy**, *Notiz über die gewöhnlicheren mineralischen Zusätze in Gummimischungen*. Vff. stellen eine Reihe von Mischungen her, in denen verschiedene Zusätze benutzt werden u. geben die Ergebnisse in Form von Kurvenbildern wieder. (Einzelheiten im Original.) (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 121 bis T 123.) EVERS.

Rudolf Ditmar, *Die Verwendung der Vulkanfarben in der Gummiindustrie*. Vulkanfarben sind organ. Farbstoffe, die sich zur Färbung von Heißvulkanisaten eignen. Die Ausgiebigkeit der Färbung hängt ab von der Teilchengröße. Die Klopfvoll. der trockenen Farbstoffe (vgl. KIRCHHOF, Kautschuk 1925. Sept. 17; C. 1926. I. 511) werden bestimmt. Die Farbstoffe, die die größte Klopfvol.-Differenz zeigen, sind am ausgiebigsten. Da gefärbte Vulkanisate auch für W.- u. Bierschläuche sowie für Flaschenscheiben in Frage kommen, bestimmt Vf. die Löslichkeit der Farbstoffe in h. u. k. W., Bzl., Bzn., A., CCl₄ u. CS₂ u. studiert ihr Verh. gegen eine Bzl.-Lsg. von S₂Cl₂. (Gummi-Ztg. 40. 1980—82. Graz.) EVERS.

Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: **Lorin B. Sebrell**, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger benutzt man organ. Verbb. mit einem fünfgliedrigen heterocycl. Ring, der aus zwei Atomen C, zwei Atomen N u. einem Atom S besteht, z. B. 3-Phenyl-5-mercapto-1,2,4-thiodiazol mit oder ohne Anwesenheit von Metalloxyden, wie ZnO usw. oder die Metallsalze der genannten Verbb. Man kann ferner 3-p-Tolyl-5-mercapto-1,2,4-thiodiazol, 2,5-Dimercapto-1,3,4-thiodiazol (Thiodiazoldisulphydrat), 2-Thio-5-mercapto-3-phenyl-1,3,4-thiodiazol (Phenylthiobiazolonthiol), 2-Methyl-2-hydro-3-phenyl-5-mercapto-1,3,4-thiodiazol (Phenylmethylthiobiazolinsulphydrat), 2-Phenyl-2-hydro-3-phenyl-5-mercapto-1,3,4-thiodiazol (Diphenylthiobiazolsulphydrat) verwenden. (A. P. 1 583 761 vom 9/2. 1924. ausg. 4/5. 1926.) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London, **P. Klein** und **A. Szegvári**, Budapest, *Herstellung von Gegenständen aus Kautschuk*. Bei der Abscheidung von Kautschuk aus Emulsionen, wie Kautschukmilch, durch Elektrophorese verwendet man gasabsorbierende Stoffe, um eine Abscheidung von Gasen an der Anode zu verhüten u. einen möglichst gleichmäßigen Nd. von Kautschuk zu erhalten; man kann der Kautschukmilch Stoffe zusetzen, welche bei der Elektrolyse feste oder fl. Prodd. liefern, oder Stoffe, welche leicht absorbierbare Gase, wie Cl, entwickeln; man verwendet z. B. eine Kohleanode u. versetzt die Kautschukmilch mit einem l. Thiosulfat, hierbei wird eine innige Mischung von Kautschuk mit fein verteiltem Schwefel an der Anode

niedergeschlagen. Man kann ferner Anoden aus verschiedenen Stoffen, wie z. B. eine Form, die teilweise aus Gips u. teilweise aus unglasierter Tonware besteht, anwenden, in diesem Falle erhält man Gegenstände mit verschieden starken Wandungen, indem auf dem Gips eine stärkere Kautschukschicht abgeschieden wird. Kautschukgegenstände, die mit einer Gewebeschiicht überzogen sind, erhält man, wenn man die Form mit einem Gewebe, am besten Wirkware, überzieht u. dann den Kautschuk elektro-phoret. niederschlägt. (E. P. 246 532 vom 28/7. 1924, ausg. 25/2. 1926.) FRANZ.

The Miller Rubber Co., übert. von: **Frank Fenton**, Akron, Ohio, *Herstellung von Kautschukgegenständen mit gemusterter Oberfläche*. Eine Kautschukschicht, die Kautschuk, Füllmittel, Farbstoffe u. Vulkanisationsbeschleuniger, aber keinen Schwefel enthält, wird mit feinst pulverisiertem Schwefel eingestaubt, hierauf bringt man das aus Papier bestehende Muster auf; gegobenenfalls kann man mehrere solcher Schichten übereinanderlegen, man vulkanisiert dann zunächst teilweise, bringt die Kautschuk-schichten auf die zur Verstärkung dienenden Gewebe u. vulkanisiert dann fertig. (A. P. 1 580 428 vom 14/2. 1925, ausg. 13/4. 1926.) FRANZ.

General Rubber Company, übert. von: **M. C. Teague**, New York, V. St. A., *Kautschukmischungen zum Überziehen von Gegenständen*. Man verwendet Kautschuk-dispersionen, wie Kautschukmilch, denen Netzmittel oder „Polar“-Verbb. zugesetzt sind; „Polar“-Verbb. werden solche Stoffe genannt, in denen die Moll. verschiedene Verwandtschaft zu verschiedenen Stoffen besitzen, z. B. KW-stoffe, die mit Ölen, Fetten, Wachsen mischbar sind u. gleichzeitig akt. Gruppen enthalten, die eine starke Anziehungskraft für W. besitzen; solche Stoffe sind *Ricinusölsulfonsäure, sulfoniertes Baumwollsaatöl, Olivenöl, o-Toluidin, sulfanilsaures Na, salicylsaures Na, Thioharnstoff, leinölsaures Ammonium, Saponin, naphthalin- oder dioxy-naphthalinsulfonsaures Na* usw. Man kann die mit der Kautschukmilch zu überziehenden Gegenstände mit den genannten Verbb. vorbehandeln oder man setzt diese Verbb. der Kautschukmilch zu; durch diesen Zusatz wird das Durchdringungsvermögen der Kautschukmilch in Gewebe, Papier, Stein, Zement, Holz usw. erhöht; der Kautschukmilch können Füllstoffe, Vulkanisiermittel, Vulkanisationsbeschleuniger usw. zugesetzt werden. (E. P. 250 167 vom 14/9. 1925, Auszug veröff. 9/6. 1926. Prior. 1/4. 1925.) FRANZ.

G. C. Warren, Newton, Massachusetts, V. St. A., *Kautschukmassen*. Mit Kautschuk überzogene Gewebe werden nach dem Zerkleinern mit mineral. Stoffen, wie Sand, Schlacke, u. geschmolzenem Bitumen in der Wärme vermischt; das Gemisch dient zum *Pflastern, Dachdecken, Wasserdichtmachen* usw. (E. P. 246 548 vom 22/10. 1924, ausg. 25/2. 1926.) FRANZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Aleš Linsbauer, *Die Rübenkampagne 1925/26 in der Čechoslovakei*. Die statist., technolog. u. analyt. Berichte u. Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefaßt u. werden eingehend besprochen. Der Verlauf der Kampagne war in jeder Weise n., die Ergebnisse waren die bisher besten. (Ztschr. f. Zuckerind. d. Čechoslovak. Rep. 50. 333—40. 341—48.) RÜHLE.

Lionel K. Arnold, *Die Fabrikation von raffiniertem Maiszucker*. Beschreibung der Herst. von reiner, krystallin. Dextrose aus Maisstärke. (Chem. Metallurg. Engineer-ing 33. 347—49.) JUNG.

Richard F. Jackson, Clara Gillis Silsbee und Max J. Proffitt, *Die Herstellung von Lävulose*. (Vgl. S. 118.) 9 Proben Artischoken, teils wild gewachsen, teils gezüchtet, enthielten in den Knollen (%) Lävulose 8,14—23,77, reduzierende Zucker 11,77—29,17, Gesamttrockensubstanz 14,88—33,51, scheinbare Reinheit 54,7 bis 72,8. Im übrigen wird noch die Herst. der Lävulose aus dem Saft der Knollen der Artischoke besprochen. (Sugar 28. 222—24. Department of Commerce. Scientific Papers of the Bureau of Standards 1926. Nr. 519. 31 Seiten. Sep. Washington.) RÜ.

F. W. Zerban, *Bericht über polariscopische Methoden.* (Vgl. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1926. 30; C. 1926. I. 2411.) In Abwesenheit von Raffinose ist die polariscop. Methode brauchbar; der Faktor ist von 142 auf 142,1 zu erhöhen. Bei Ggw. von Raffinose wird die Best. von Saccharose nach der Enzymmethode von PAINE u. BALCH vorgeschlagen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 166—77.) TRÉNEL.

Freda Hoffmann, *Über neue Farbmeßmethoden.* Nach allgemeinen Bemerkungen über die Anforderungen, die heutzutage an die Farbmessung gestellt werden müssen, u. über die notwendige Erweiterung der Messung von der Farbtiefe auch auf den Farbton bespricht Vf. an Hand von 4 Abbildungen die allen neuzeitlichen Anforderungen entsprechenden Spektralphotometer nach Einrichtung u. Wirksamkeit u. die vereinfachten u. daher bequemer u. schneller zu handhabenden Polarisationsphotometer. (Dtsch. Zuckerind. 51. 683—86.) RÜHLE.

Max Schneller, *Bericht über Trocknung, densimetrische und refraktometrische Methoden.* Die Toluolmethode wird für die Zwecke der Zuckerindustrie abgelehnt. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 156—65.) TRÉNEL.

Celite Co., Los Angeles, Californ., übert. von: **Harry S. Thatcher**, Los Angeles, und **Samuel E. Josi**, Chicago, *Behandlung von Zuckerrübindiffusionsaft.* Zur Reinigung wird der Saft erhitzt, auf der Filterfläche eines Filterapp. durch Hindurchführen einer Diatomeenerdesuspension in gereinigtem Saft ein Diatomeenerdeüberzug gebildet u. dann der erhitzte Saft durch diesen Überzug geschickt. (A. P. 1 586 486 vom 22/8. 1923, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

C. Steffen sr. und C. Steffen jr., Wien, *Zuckerraffination.* Der Zucker wird aus seiner Lsg. als Calciumsaccharat gefällt, dabei ungel. gebliebenes CaO durch Zentrifugieren entfernt, bevor die das Saccharat enthaltende Fl. durch eine Filterpresse geführt wird; das wiedergewonnene CaO wird zur weiteren Behandlung von Zuckerlsgg. verwendet. (E. P. 233 936 vom 30/7. 1924, ausg. 11/6. 1925.) THIEL.

S. Ochi, Joyohatacho, und **F. Kotera**, Tokio, *Reinigen von Zuckerlösungen.* Rohe Rohr-, Rüben- oder sonstige Zuckerlsgg. werden zuerst bei nicht mehr als 55° chloriert, das akt. Chlor mittels akt. gemachter Holzkohle entfernt u. dann mit einer alkal. Substanz neutralisiert. (E. P. 249 191 vom 15/12. 1924, ausg. 15/4. 1926.) KAU.

Penick & Ford Ltd., Inc., Cedar Rapids, Iowa, übert. von: **John M. Widmer**, Cedar Rapids, *Stärke.* Man unterwirft Stärke enthaltendes Material in W. einer Trennung, entfernt die Stärke u. sterilisiert das W., um es zu ähnlichen Verff. wiederzuverwenden. (A. P. 1 585 452 vom 26/4. 1924, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Penick & Ford Ltd., Inc., Delaware, übert. von: **Martin J. Prucha**, Urbana, und **John Max Widmer**, Cedar Rapids, *Reinigen von Stärke.* Die Stärke wird durch Behandlung mit Enzymen von Eiweißstoffen befreit. (A. P. 1 582 537 vom 10/12. 1920, ausg. 27/4. 1926.) THIEL.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Charles H. Richardson, *Eine physiologische Studie über das Wachstum der mittel-ländischen Mehlmotte (*Ephestia kuehniella* Zeller) in Weizenmehl.* Vf. füttert die Larven mit Weizenmehl, das mit verschiedenen organ. Lösungsm. extrahiert worden ist. Nur in unbehandeltem Mehl gediehen die Larven u. wenn der Rückstand des Extrakts dem Futter wieder zugesetzt wurde. Das gleiche wurde beobachtet, wenn dem extrahierten Futter der Ätherauszug von Eigelb oder der alkoh. Auszug von Butter zugegeben wurde. Vf. glaubt, daß Ä. u. CHCl₃ aus dem Weizenmehl Vitamin A herausgelöst haben. Der Nährwert von feinstgemahlenem Weizenmehl wurde durch alkoh. Hefeextrakt erheblich verbessert; der Gehalt des Weizenmehls an Vitamin B ist also klein. (Journ. Agricult. Research 32. 895—927. U. St. Dep. of Agric.) TRÉN.

W. Otte und H. Weiß, *Vergleichende Rohfaserbestimmungen bei Gewürzen*. Bei Pfeffer, Kardamomen, Pfefferbruch u. Pfefferschalen nach dem gebräuchlichen Verf. von HENNEBERG u. STOHMANN (Weender Verf.) u. nach dem von HUGGENBERG (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 7. 297; C. 1916. II. 956). Tabellar. Übersicht wird gegeben. Das Weenderverf. liefert meist höhere Werte (bei 20 Pfefferproben im Durchschnitt + 0,78%) für Rohfaser. Verf. von HUGGENBERG kann nicht als Ersatz für das Weenderverf., wohl aber wegen seiner leichten u. schnellen Ausführbarkeit als Ausleseverf. angesehen werden. Bei Werten, die der Höchstgrenze nahekommen, muß stets eine Nachprüfung durch das Weenderverf. stattfinden. (Pharm. Zentralhalle, 67. 401—04. Hygienisches Staats-Institut, Hamburg.) ROJAHN.

Lloyd C. Mitchell und Samuel Alfend, *Die Analyse von Butter*. Hinweis auf Fehlerquellen. Die Extraktion im Sand-Goochtiiegel mit CCl_4 hat sich bewährt. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 209—20.) TRÉNEL.

James K. Morton und G. C. Spencer, *Die Abscheidung von Ameisensäure in Futtermitteln durch Xyloldestillation*. Bei Abwesenheit von anderen flüchtigen, reduzierenden Stoffen ist die Xyloldest. an Schnelligkeit u. Einfachheit der Wasserdampfdest. überlegen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 9. 221—23.) TRÉNEL.

Brogdex Co., Winter Haven, Florida, übert. von: **Ernest M. Brogden**, Winter Haven, *Konservieren von Früchten u. dgl.* mit einem homogenen Gemisch von Paraffin u. einem raffinierten (aber weniger flüchtig als Gasolin) Mineralöl von der Viscosität zwischen 50 u. 300 Sek. Saybolt bei 100° F. (A. P. 1 585 371 vom 29/1. 1923, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Jacques Trachsler, Schweiz, *Konservierung von Flüssigkeiten, Früchten, Leguminosen usw.* Man erhitzt die Stoffe unter Absaugen der Luft u. setzt den Gefäßinhalt einem keimtötenden Gase oder Dampf aus. (F. P. 605 625 vom 2/11. 1925, ausg. 29/5. 1926. Schwz. Prior. 2/10. 1925.) KAUSCH.

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh., übert. von: **Hans Thiele**, Nieder-Ingelheim, *Gelatinenahrungsmittel*, enthaltend Gelatine u. saures Calciumlactat oder Calciumlactat u. Milchsäure oder saures u. neutrales Calciumlactat u. Milchsäure. (A. P. 1 586 129 vom 13/7. 1925, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Nicolas Navrotzky und Voldemar Vassilkovsky, Frankreich, *Wiedergewinnung von Alkoholen, die in Dämpfen und Gasen, welche sich während des Backens entwickeln, enthalten sind*. Man saugt die Gase bezw. Dämpfe aus dem Backofen u. kondensiert sie fraktioniert, nachdem man in Zentrifugen die alkoholreichen Dämpfe herausgenommen hat. (F. P. 605 243 vom 30/7. 1925, ausg. 21/5. 1926.) KAUSCH.

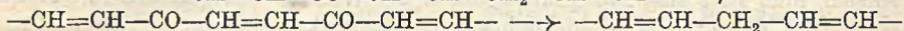
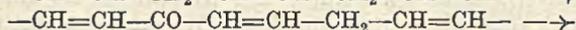
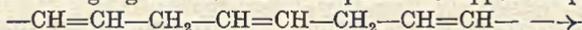
William J. Smith und Vincent H. Connoles, Denver, Colorado, *Salzen und Rösten von Nüssen im Vakuum durch Einwirkenlassen von Salzlgg., Erhöhen des Druckes, Austreiben der überschüssigen Lsg., Dämpfen u. Rösten mittels überhitzten Dampfes in kontinuierlicher Weise*. (A. P. 1 585 128 vom 26/9. 1922, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Julien Vizios, Elfenbeinküste, *Herstellung von Konfitüren, Marmeladen und Konserven aus Bananen*. Man erhitzt frischen Bananenbrei u. taucht ihn vor der Sterilisation in eine zuckerhaltige oder andere Fl. (F. P. 606 200 vom 13/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.) KAUSCH.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Joh. Scheiber, *Über Wärmebeeinflussung und Trockenvorgang fetter Öle*. Nach einer Betrachtung der Rolle der resinophoren Gruppen, wie $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-$ u. $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$ in Ölen vergleicht Vf. von diesem Standpunkt aus das Holzöl mit seiner stark resinophoren Gruppe $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$, die durch Polymerisation das schnelle Trocknen desselben verursacht. Lein- u. Perillaöl, denen so aus-

geprägte resinophore Gruppen fehlen u. die erst durch Einw. von O gebildet werden, können sich infolgedessen auch nicht so leicht polymerisieren u. trocknen viel langsamer. Beim Holzöl können schon durch sehr milde Beeinflussung u. bei geringster O-Aufnahme (1—4%) zwischen den einzelnen Säurekomplexen Valenzausgleiche stattfinden, die zur B. einer kolloidalen Phase u. damit zur B. eines Films führen. Bei der *Linol-* u. *Linolensäure* würde sich entsprechend der Autoxydation von Pinen zu Verbenen folgender Vorgang zur B. von resinophoren Gruppen abspielen:



oder $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-\text{CH}=\text{CH}-$. Natürlich können auch andere Bildungsweisen in Betracht kommen. Die B. von Oxynen hält Vf. auch für die Ursache des Vergilbens. (Farbe u. Lack 1926. 295—96. Leipzig.) BRAUNS.

Hans Wolff, *Zur Polymerisation des Holzöles*. Kurze Übersicht über den heutigen Stand der Forschung. Vf. findet, daß Holzöl auch gelatiniert, wenn es mit geringen Mengen HCl (D. 1,125) bei 18—35° verrührt wird. Hierbei tritt keine nennenswerte Abnahme der J-Zahl ein. Dies stützt die kolloide Auffassung der Holzölverdrückung. Wahrscheinlich laufen jedoch neben den kolloiden auch eine Anzahl rein chem. Vorgänge ab. Je nach den Bedingungen überwiegt der eine oder der andere Prozeß. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 767—70. Berlin.) HELLER.

A. Baudon, *Einige afrikanische Ersatzmittel für Kakaobutter*. Es handelt sich um einen Ersatz der Kakaobutter für die Herst. der „Couverture“ von Pralinen usw., wobei es auf die Differenz zwischen F. u. E. ankommt. Besonders eignen sich die von *Illipe*-arten gewonnenen Fette, *Mourahbutter*, *Dikafett*, vor allem, auch nach prakt. Verss., das Fett einer *Irvingia*art, das *Bopayo* genannt wird. (F. 39—41°, E. 30—31°). (Bull. Matières Grasses 1926. 38—40.) HELLER.

G. Stafford Whitby und Helen D. Chataway, *Untersuchung der Einwirkung von Schwefel auf Leinöl*. Es wurde der Einfluß von S auf die Gerinnung von Leinöl bei verschiedenen Temp. untersucht. Nach 45 Minuten Erhitzung auf 160° war sämtlicher freie S verschwunden, das Öl war vollkommen l. in k. Ä. Der S-Gehalt des Acetonunl. Anteils beträgt ca. 8,4%. Zusatz von Ölsäure befördert die B. von in Aceton Unl. Dessen physikal. Eigenschaften sind jedoch von denen mittels Luft gewonnenen Polymerisats verschieden. Bestst. des Mol.-Gew. nach RAST ergaben stark schwankende Werte. Doch scheint Polymerisation der Gelatinierung immer voraufzugehen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 115—21. Montreal, MC GILL Univ.) HELLER.

Gg. Agde, *Untersuchungen über die Trennung der flüssigen Leinölsäuren durch fraktioniertes Lösen ihrer Zinksalze in Alkohol*. Vf. hat die Unterss. von ERDMANN (Ztschr. f. physiol. Ch. 74. 179; C. 1911. II. 1677), nach denen es möglich sein soll, die 3 fl. Säuren des Leinöls, *Linolen-*, *Linol-* u. *Ölsäure*, durch einfaches, fraktioniertes Lösen des Gemisches ihrer bas. Zn-Salze in h. A. zu trennen, nachgeprüft, wobei sich ergab, daß man nach den angegebenen Vorschriften wohl Prodd. erhält, die einen der theoret. Jodzahl der Linolsäure entsprechenden Sättigungsgrad besitzen, die aber als ein Gemisch der 3 Säuren anzusehen sind. Es war wohl eine Anreicherung der α -Linolensäure in den ersten Auszuehungen festzustellen, doch ließ sich darauf eine Methode zur Trennung der fl. Leinölsäuren nicht gründen. — Bei der Best. der Zus. der Zn-Salze wurde ein weiterer Widerspruch erkannt. ERDMANN schreibt dem umkrystallisierten linolensauren Zn die Formel $(\text{C}_{13}\text{H}_{29}\text{O}_2)_2\text{Zn} + \frac{1}{2}\text{ZnO}$ zu. Vf. erhielt bei allen seinen Verss. die Zn-Salze der Leinölsäuren in fein krystalliner Form, die durch Analysen als Neutralsalze von der Zus. $(\text{C}_{13}\text{H}_{29,31,33}\text{O}_2)_2\text{Zn}$ erkannt wurden. Sie unterschieden sich im Aussehen, nicht aber in ihrer Zus. von den in der Originalarbeit erwähnten körnigen Salzen. Es wird bewiesen, daß auch diese grob krystallinen Originalpräparate Neutralsalze gewesen sein müssen, u. daß bas. Zn-Salze der ge-

nannten Formel von den 3 Säuren zusammen überhaupt nicht vorkommen. Die in A. gel. Ammonsalze der Leinölsäuren wurden mit alkoh. Chlorzinklsg. umgesetzt u. dabei körnig-krystalline, neutrale Zn-Salze gewonnen. Die Ursache der unterschiedlichen Krystallform lag in der B. von Alkaliseifen, die als Schutzkolloid wirken. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 112. 37—56. Halle, Lab. f. angew. Chem.) SIEBERT.

Fr. L. Hilbert, *Die Öle von Seetieren und ihre Beziehungen zur Gerberei*. Eingehende Schilderung der einschlägigen Öle, ihrer Kennzeichen, Gewinnung, Verwendung u. ihrer Veredelungsprodd., insbesondere *Moellon* u. *Degras*, deren Darst. u. Chemie besonders berücksichtigt sind. (Le Cuir Technique 17. 6—10. 33—34. 66—68. 152—53. 230—31. 292—94. 312. 1925.) HELLER.

O. Wien, *Die Erzeugung von modernen Phantasiegerüchen in Toiletteseifen*. Für den Seifensieder empfiehlt sich die Verwendung halbfertiger Mischungen des Handels. Beispiele. (Seifensieder-Ztg. 53. 434—36.) HELLER.

Karl Braun und Hans Nast, *Zur Bleichung von Kern- und Schmierseifen*. Beschreibung einer Reihe von Grobverss., aus denen die Überlegenheit der oxydativen Bleichverff. hervorgeht. Aber die Art des Fettansatzes ist von großer Bedeutung. (Seifensieder-Ztg. 53. 431—33. 450—51. Berlin.) HELLER.

E. T. Webb, *Moderne Seifenfabrikation*. (I. u. II. vgl. Chem. Trade Journ. 77. 59; C. 1925. II. 1497.) III. Sieden und Praxis am Kessel. IV. Krücken, Abrichten und Kühlen. V. Schneiden und Trocknen. VI. Ausbeuteberechnung und Kalkulation. VII. Die Erzeugung trockner Seifen. VIII. Toiletteseifen IX. Rasierseifen. X. Schmierseifen. XI. Nachtrag. (Chem. Trade Journ. 77. 89—90. 151—52. 179 bis 180. 205—06. 263—64. 293—95. 357—58. 321—23. 411—13. 445—46. 473—74. 507—08. 561—62. 619—20. 1925.) HELLER.

Welwart, *Fettpalter, Fettlöser, Netz- und Egalisiermittel*. Solche werden erhalten durch Sulfonierung von Anthracen, von mehrkernigen aromat. KW-stoffen oder naphthalinsulfosaurem Na in Ggw. von Alkoholen, Ricinusöl oder anderer Stoffe. (Seifensieder-Ztg. 53. 436. Wien IX.) HELLER.

Géza Schay, *Die Beziehungen zwischen den Fettkonstanten*. Mathemat. Ableitung der Lundschen Gleichungen mittels der Gesetze der Additivität der Atomvoll. u. der Atomrefractionen. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 729—31. Budapest, Königl. chem. Landesinstitut.) HELLER.

Alfred Schwicker und Géza Schay, *Über die Refraktion bromierter Fette*. An 13 Fetten ausgeführte Bestst. der Br-Zahl nach WINKLER sind zu den Refractionen der bromierten Stoffe bei 40° in Beziehung gesetzt. Es gilt annähernd die Gleichung $n = 1,4816 - 0,00013 N + 0,000667 B$, worin n = Refraktion der bromierten Fette, N = VZ. u. B = Bromzahl ist. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 731—32. Budapest, Königl. chem. Landesinstitut.) HELLER.

E. Rupp und W. Brachmann, *Zur Bromzahlbestimmung der Fette*. Studien über die Winklersche Methode. Die Bromdampf-atmosphäre ist sehr photoreduktionsempfindlich. Um die Tension des Br nach Möglichkeit herabzusetzen, verwenden Vff. eine $\frac{1}{5}$ -n. Lsg., enthaltend 5,5674 g $KBrO_3$ u. 200 g KBr im l. Die Ergebnisse hiermit sind gut u. denen nach MANCHOT-OBERHAUSER u. nach BOLLER (Dissertation Gießen 1923) überlegen. (Ztschr. f. anal. Ch. 68. 155—60. Breslau, Univ.) HELLER.

Charles Edouard Joseph Beun, Frankreich, *Herstellung von Körnern aus Mehl von Körnerfrüchten, die zur Herstellung von Ölen und Fetten dienen*. Dem in der üblichen Weise hergestellten Mehl werden durch Einspritzen $Fl.$, Lsgg. o. dgl. einverleibt. (F. P. 602 640 vom 3/11. 1924, ausg. 23/3. 1926.) THIEL.

Hippolyte Marcel Lamy-Torrihion, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Vorbereitung ölhaltiger Körnerfrüchte für die Ölextraktion*. Die Körner werden zunächst von jeder Feuchtigkeit befreit, dann wird eine bestimmte Menge W. zugesetzt; hier-

durch wird erreicht, daß die Enthüllung u. Zerkleinerung der Körner erleichtert wird. Der dazu benutzte App. besteht im wesentlichen aus einer heizbaren mit Absaugevorr. versehenen Schnecke. (F. P. 603 629 vom 17/12. 1924, ausg. 20/4. 1926.) THIEL.

Émile André André, Frankreich, *Behandlung ölhaltiger Körper*. Aus den Körnern werden das Öl, die Schleimstoffe sowie die phosphorhaltigen u. Eiweißstoffe durch Pressen der gepulverten Körner, ein unl. Lösungsm. oder beide Mittel gewonnen. (F. P. 606 109 vom 13/11. 1925, ausg. 8/6. 1926.) KAUSCH.

Giacinto Ravinetti, Italien, *Reinigung von Fettstoffen* mittels durch elektr. Entladungen erzeugter oxydierender Gase (Stickoxyden) in fein verteiltem Zustande kurz nach ihrer B. (F. P. 606 079 vom 9/11. 1925, ausg. 7/6. 1926. It. Priorr. 18/11. 1924 u. 15/4. 1925.) KAUSCH.

Eugène Foray, Frankreich, *Raffinieren von Oliven- und anderen Speiseölen* durch Neutralisation ihrer freien Fettsäuren bei 50° durch Na₂CO₃ oder K₂CO₃, worauf die M. unter Zusatz von 0,1% MnO₂ erhitzt u. gerührt wird. (F. P. 605 389 vom 17/10. 1925, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

S. Cabot, Jamaica Plain, Mass., *Polymerisation von Ölen*. Man erhitzt die Öle, während sie in einem nichtflüchtigen Lösungsm. dispergiert sind, das an sich nur zum geringen Teile polymerisiert. (E. P. 250 538 vom 10/2. 1926, Auszug veröff. 16/6. 1926. Prior. 10/4. 1925.) KAUSCH.

Raoul Maxime Berline, Frankreich, *Nutzbarmachen unverseiften Fettes bei der Seifenherstellung*. Das unzersetzte Fett wird mit Seifenlauge erhitzt, gerührt u. zentrifugiert. (F. P. 603 790 vom 22/12. 1924, ausg. 22/4. 1926.) THIEL.

C. W. Fulton und **H. W. Hutton**, Glasgow, *Reinigungsmittel*. Man emulgiert Seife erzeugendes Öl oder Öle mit zwei oder mehr sulfonierten, Seife erzeugenden Ölen, neutralisiert die sulfonierten Öle durch Ätzalkali u. verseift die anderen. (E. P. 249 912 vom 6/12. 1924, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

Reinhold Korselt, Zittau i. Sa., *Herstellung von Sauerstoff entwickelnden Zusätzen für Wasch- und Badewässer*, dad. gek., daß man einen Katalysator mit einer teigartigen oder fl. Seife umhüllt, die M. trocknet u. nach entsprechender Körnung mit dem O₂-Träger vermischt. — Das Freiwerden des O₂ bezw. die Einw. des Katalysators auf den O₂ abgebenden Stoff erfolgt nur nach Maßgabe der langsamen Löslichkeit der den Katalysator umhüllenden Seifenkügelchen in dem W. Das trockene Prod. läßt sich haltbar aufbewahren. Man vermischt z. B. fein zerriebenes KMnO₄ mit einer teigförmigen neutralen Seife u. vermischt die M. mit trockenem Na₂CO₃. Nach Körnung des grauen, trockenen Pulvers, fügt man am nächsten Tage unter innigem Mischen Perborat hinzu u. verpackt sofort. (D. R. P. 425 905 Kl. 30 h vom 9/8. 1922, ausg. 25/2. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Nathan Sulzberger, New York, *Nichtriachende Phenolseife*, bestehend aus einer Seife, die Phenolester einer Fettsäure von mehr als 11 C-Atomen (Phenylstearat) u. gegebenenfalls Adrenalin enthält. (A. P. 1 585 434 vom 15/3. 1923, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

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

H. Postl, *Asbestine*. Vf. bespricht die Gewinnung u. Aufarbeitung des bei Rechnitz vorkommenden Asbests, der in die Gruppe *Amiant* gehört, u. die Verwendung der *Asbestine* in der Papierfabrikation. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 398—402. Biedermannsdorf b. Wien.) BRAUNS.

Fritz Hoyer, *Die Turbinenpumpe in der Papierindustrie*. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 381—84. Cöthen.) BRAUNS.

Helmer Roschier, *Über das Füllen und Leimen des Papiers*. Theoret. Betrachtungen über das Füllen des Papiers mit Ton bzw. Chinaclay. An Hand zahlreicher Verss. über die Adhäsion von Füllstoff u. Faser bei Ggw. von Tonerdesulfat unter den verschiedensten Bedingungen findet Vf. mit steigender Konz. des Papierbreis ein Steigen der Füllstoffausbeute. Bei steigendem Zusatz von Tonerdesulfat u. damit stärker werdender Acidität des Bades unter sonst gleichen Bedingungen steigt auch die Füllstoffausbeute bis 4—5% Sulfatzusatz, um dann fast konstant zu bleiben. Bei konstantem Tonerdesulfatzusatz aber variablem p_H-Wert steigt mit fallender Wasserstoffionenkonz. bis p_H=7 die Füllstoffausbeute um 15—20%. Bei gleichbleibender p_H u. zunehmendem Tonerdesulfatgehalt nimmt die Füllstoffausbeute zu u. erreicht bei 6—8% Tonerdesulfat ihr Maximum. Eine Vorbehandlung des Füllstoffes mit NH₃ bewirkt keine wesentliche Steigerung der Ausbeute. Ein Zusatz von Stärke als Gel erhöht die Füllstoffausbeute, während klares Stärkesol ohne Einfluß ist. Gleichbleibender Harzleimzusatz bei steigendem Sulfatgehalt ist von geringem Einfluß, während Na-Silicat infolge seiner alkal. Rk. die Ausbeute erhöht. Ein Mahlen des Zellstoffs erhöht die Füllstoffausbeute. Bei verschiedener Feinheit der Füllstoffteilchen steigt mit der Größe der Teilchen auch die Ausbeute. Talkum zeigt im Vergleich mit Chinaclay eine beträchtliche Zunahme der Ausbeute. Aus seinen Verss. folgert Vf., daß die Füllstoffteilchen teils mechan. zurückgehalten werden, teils durch Ausfällen des Tonerdehydrats u. Harz mitgerissen u. auf der Faser fixiert werden. Absorption spielt nur eine untergeordnete Rolle beim Füllen. Vf. schlägt eine Normalisierung der Füllstoffe nach ihrem Dispersitätsgrad vor. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff-u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 348—50. 363—65. 384—88.)

BRAUNS.

Fritz Arledter, *Über Papierleimung im Stoff*. Vf. berichtet über einen nach seinen Vorschriften hergestellten Harzleim für die Papierfabrikation. (Zellstoff u. Papier 6. 259—60. Köln-Kalk.)

BRAUNS.

A. Beyer, *Verbesserung der Lichteinheit von auf Papier angewandten Farbstoffen*. Vf. definiert zunächst den Begriff der Lichteinheit, die abhängig ist von der Konst. des Farbstoffs, der Natur der Faser, des Färbeprozesses, der Fixierung des Farbstoffs u. der Beizung, der Art u. Dauer der Lichteinw. u. der Temp. Die Wrkg. des Lichtes beruht darauf, daß die für den Farbstoff gefährlichen Strahlen ähnliche Schwingungen haben wie die Atome in den Farbstoffmoll. Die ultravioletten Strahlen sind die aktivsten. Die gesteigerte Rk.-Fähigkeit der Moll. bei Ggw. von Licht tritt besonders bei Ggw. von Feuchtigkeit u. O ein, wobei sich eine Peroxydverb. des Farbstoffs bildet, wie das Blauwerden von KJ-Stärkeleg. zeigt. Der Rk.-Mechanismus des Verblässens des Farbstoffs durch Oxydation kann in 3 Stufen erfolgen: 1. nach MUMM über Wasserstofftrioxyd; 2. OOH- u. OH-Ionen geben mit dem Farbstoff einen Wasserstoffperoxydkomplex der Zus. $X \begin{matrix} \text{OH} \\ \diagdown \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{OOH} \end{matrix}$ oder bei Ggw. von H⁺ $X \begin{matrix} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{OOH} \end{matrix}$; 3. die Wasserstoffperoxyd-

verbb. zerfallen in Phenol, Aldehyd, Säuren u. O, der wiederum Peroxydverbb. gibt oder die Wasserstoffperoxyde verlieren W. unter B. von Peroxyden vom Typus $X \begin{matrix} \text{O} & \text{O} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{matrix} > X$ (X = Farbstoff + Faser + Beize). Um also die Echtheit zu erhöhen,

sind folgende Punkte zu beachten, die Vf. im einzelnen erörtert: 1. Das Fernhalten von W. u. O, 2. Verminderung der Ionisation des W., 3. Verhinderung der B. von aktivem O durch Eliminierung von Katalysatoren oder Zufügen von Antikatalysatoren, 4. Vermeidung der B. von Peroxyden u. sekundären Valenzen des Farbstoffs, der Faser u. der Beize durch Veränderung der Konst. des zu färbenden Materials vor dem Färben oder der B. von Komplexen nach dem Färben. 5. Stabilisierung des Wasserstoffperoxydfarbstoffkomplexes durch Abspaltung von W., B. weiterer Komplexe, Fernhalten von Beschleunigern oder Zugabe von Stabilisatoren; 6. B. von Peroxydfarbstoffen. (Paper Trade Journ. 82. Nr. 21. 53—60.)

BRAUNS.

Fritz Arledter, *Wiedergewinnungsanlagen für Fasern und Füllstoffe aus den Abwässern*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die unter Anwendung eines Vakuums die Fasern von den anhaftenden Luftbläschen befreit u. sie dadurch zum raschen Absitzen bringt. (Zellstoff u. Papier 6. 260—61. Köln-Kalk.) BRAUNS.

Oskari Routala und Johan Sevón, *Über den Einfluß der verkürzten Vorkochzeit auf die Beschaffenheit des Sulfitzellstoffes*. Vf. finden bei einer Reihe von Laboratoriumskochvers., daß, wenn man genügend lange Zeit kurz oberhalb 100° verweilt, wobei infolge der beschleunigten Diffusionsgeschwindigkeit eine schnelle Durchtränkung des Holzes mit der Lauge erzielt wird, eine Fehlkochung auch mit kurzer Vorkochzeit nicht zu befürchten ist. (Zellstoff u. Papier 6. 257—59. Helsingfors, Finnland.) BRA.

A. Jaeckel, *Ziehen von Celluloidgegenständen*. Nach Besprechung des Unterwasserziehens, seiner Vor- u. Nachteile empfiehlt Vf. die Verwendung von elektr. geheizten Celluloidpressen, die das Ziehen von poliertem Material u. eine gleichmäßige Wärmeregulierung gestatten. (Gummi-Ztg. 40. 2175—77. Berlin-Waidmannslust.) BRAUNS.

H. Wenzl, *Ein Schnellprüfer zur Ermittlung des wirksamen Chlors in Hypochloritlösungen und Chlorbleichflotten*. Vf. bespricht einen App., bestehend aus einem graduierten Tropftrichter, Reaktionskölbchen u. Quecksilbermanometer, der es gestattet, durch Messen des bei der Einw. von H₂O₂ auf Hypochloritlsgg. entstehenden O die Wirksamkeit derselben zu bestimmen. (Papierfabr. 24. Frankfurt a. M., Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 406—07.) BRAUNS.

H. E. Wahlberg, *Bestimmung des α -Cellulosegehalts in Kunstseidecellulose*. Vf. prüft die Best.-Methoden von WAENTIG u. JENTGENS u. entscheidet sich für letztere, da sie gut übereinstimmende Werte gibt, wenn zur Best. stets die gleiche Menge von 3,75 g angewandt u. die Probe durch Kneten u. Rühren gleichmäßig mit Lauge durchtränkt u. sofort zerfasert u. nach dem Stehen der vorgeschriebenen Zeit die Fl. nach dem Verdünnen auf ein Jenaer Glasfilter abgesaugt wird, das nach jeder Best. zu reinigen ist. Der Feuchtigkeitsgehalt wird an einer zweiten Probe des lufttrockenen Materials bestimmt u. änderte sich bei den einzelnen Proben nach mehrwöchigem Lagern nicht. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 398.) BRAUNS.

William H. Mason, Laurel, Mississippi, *Niedertemperaturexplosionsverfahren zur feinen Zerteilung von Holz u. dgl.* Man führt das Holz in eine Hochdruckkammer u. dann h. W. oder Dampf, dann ein komprimiertes Gas bei einem Druck, der höher als der des Dampfes oder h. W. ist, ein u. läßt die Beschickung durch einen verhältnismäßig engen Auslaß, wobei das Holz fein zerteilt wird. (A. P. 1 586 159 vom 24/9. 1924, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Judson A. de Cew, New York, *Leimen von Cellulosefasern*. Man mischt den Papierstoff kontinuierlich mit einer Harzleimemulsion in der Jordanmaschine. Die Papierfasern werden vor diesem Mischen mit Al₂(SO₄)₃ behandelt. (A. P. 1 585 469 vom 15/12. 1925, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Jakob Janser, Wien, *Herstellung eines Isoliermittels*. Man überzieht gewöhnliches oder vorher imprägniertes Papier beiderseitig mit einer Caseinalkalilsg. u. läßt trocknen; das so behandelte Papier eignet sich zum Isolieren gegen Elektrizität u. W. (Oe. P. 103 333 vom 21/10. 1921, ausg. 10/5. 1926.) FRANZ.

Société Cotonex (Établissements Menageois Mandinaud & Cie.), Frankreich, *Extraktion von Cellulose aus Lumpen u. dgl.* Die Lumpen werden mechan. ausgelaugt, worauf man sie einer Bleichung aussetzt. (F. P. 606 194 vom 13/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.) KAUSCH.

W. Schulz, Lichterfelde-West, *Kunstseide*. Als Fällbad für Kupferoxydammoniakcellulose beim Streckspinnverf. wird eine NH₃-Lsg. bei 60—95° u. (oder) als

kürzeste Entfernung von 1,5 angewendet. (E. P. 249 845 vom 13/3. 1926, Auszug veröff. 5/6. 1926. Prior. 26/3. 1925.) KAUSCH.

Viskose A.-G., Deutschland, *Kunstfäden*. Zum Reinigen u. Waschen der Kunstseide auf Spulen oder Trommeln rollt man sie in einem (alkal.) Bade ab u. dann wieder in einer Waschfl. auf. (F. P. 605 762 vom 7/11. 1925, ausg. 1/6. 1926. D. Prior. 14/11. 1924 [CARL BECKER u. ARNOLD BERNSTEIN].) KAUSCH.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Holland, *Flache, mehr oder weniger hohle Kunstfäden*. Man verwendet Spinnlsgg., die Gase entwickelnde Stoffe (Carbonate) enthalten, sowie schwache (entweder schwachsaure oder auf niedriger Temp. befindliche) Fallbäder. Die gebildeten Fäden werden durch ein entsäuertes Bad u. über eine Fläche entlanggeführt. (F. P. 605 900 vom 9/11. 1925, ausg. 3/6. 1926. D. Prior. 15/12. 1924.) KAUSCH.

Eastman Kodak Company, übert. von: **William R. Webb**, Rochester, New York, V. St. A., *Celluloseäthermischungen*. Man vermischt eine in W. unl. Äthylcellulose mit etwa 10% des Gewichts ($p_H = 7$) der Äthylcellulose mit einem anorgan. Alkali, wie NaOH, u. den üblichen Lösungsm., mit dieser Lsg. erhält man Filme, die auch bei längerem Erhitzen auf 65° ihre Biegsamkeit behalten. (A. P. 1 583 709 vom 20/6. 1925, ausg. 4/5. 1926.) FRANZ.

A. Bartels, Harburg, Elbe, *Herstellung eines für die Erzeugung von Kunsthornmassen besonders geeigneten Caseins* nach D. R. P. 391352, dad. gek., daß feuchtes Casein (Quark oder angefeuchtetes Handelsecasein oder Mischungen beider) gegebenenfalls in Mischung mit Füll- u. sonstigen Zusatzmitteln durch Pressen oder Kneten unter Anwendung von Wärme in eine zusammenhängende M. übergeführt u. darauf der Behandlung nach dem Hauptpatent 391352 unterworfen wird. — Man kann hier nach völlig gleichmäßige Caseinmischungen mit mehr als 70% Füllstoffen herstellen. (D. R. P. 429 546 Kl. 39a vom 10/6. 1917, ausg. 3/6. 1926. Zus. zu D. R. P. 391 352; C. 1924. I. 2038.) FRANZ.

Deutsche Kunsthorn-Gesellschaft m. b. H. und Julius Schlinck, Hamburg, *Herstellung plastischer, hornartiger Massen aus Eiweiß oder eiweißhaltigen Stoffen*, dad. gek., daß diesen Stoffen zum Zweck der Härtung vor oder nach der Plastifizierung verd. Lsgg. von *Formamid* oder *Acetamid* oder Mischungen aus beiden zugesetzt werden. — Formamid u. Acetamid wirken zunächst plastifizierend auf Eiweißstoffen, der Härtungsprozeß geht so langsam vor sich, daß die Plastifizierung der Eiweißstoffe hierdurch nicht gestört wird. (D. R. P. 429 525 Kl. 39b vom 21/10. 1924, ausg. 27/5. 1926.) Fz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

P. Lebeau, *Die Gase und Verkokungsergebnisse der fossilen Brennstoffe*. (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 47—74. — C. 1926. I. 278.) BÖRNSTEIN.

A. G. Fieldner, *Verkokung von Kohle bei niedriger Temperatur*. (Vgl. S. 847.) Vf. bespricht, z. T. mit Anführung der Betriebsergebnisse, den bei der A.-G. Gelsenkirchen ausgeführten Drehofen nach FELLNER-ZIEGLER, den Drehofen von STINNES, den „Fusion“-Drehofen, ähnlich dem Thyssenschen, bisher nur als kleine Versuchsanlage zu Middlewich ausgeführt, u. die Öfen mit Innenheizung, welche in der Regel keine beweglichen Teile besitzen. Ferner wird das Verf. u. der Ofen von MACLAURIN beschrieben, bei dem gesiebte Stückkohlen oder Briketts verwendet u. durch die mittels Einblasen von Luft erzeugten h. Gase direkt erhitzt werden (ein Versuchsa. ist in Glasgow aufgestellt) u. die Anlage von HOOD-OODELL, die mit gepulverter Braunkohle arbeitet u. daher wesentlich kürzere Verkokungszeit bedingt als bei Stückkohlen. (Amer. Gas Journ. 124. 499—501.) WOLFFRAM.

M. Dolch, *Zur Kenntnis des Blähgrades backender Kohlen, mit besonderer Berücksichtigung der geologischen und tektonischen Lagerungsverhältnisse*. (Nach Versuchen von W. Streng.) Die Unters. des Treibvermögens von Kohlen des gleichen Lagers

aber von verschiedenem Inkohlungsgrade bestätigt FISCHERS Anschauung über den Einfluß von Öl- u. Festbitumen u. ihre Abhängigkeit vom geolog. Alter, sowie die Abhängigkeit des Blähgrades backender Kohlen vom geolog. Alter. Bei der Verkokung in Tiegeln aus verschiedenem Material unter sonst gleichen Bedingungen fand sich der Blähgrad in Tiegeln aus Ni u. Pt annähernd gleich, im Porzellantiegel erheblich höher. Bei einer Verlangsamung des Temp.-Anstiegs durch Verwendung größerer Kohlen u. größerer Mengen sinkt der Blähgrad im Porzellantiegel rasch; ebenso bei Verschmelzung der Kohle statt der Hochtemp.-Verkokung. Gewachsene Kohle zeigte geringere Blähgrade als gepulverte; nur bei Verkokung der letzteren wurden Werte gewonnen, die für eine ziffermäßige Bezeichnung des Blähgrades verwendbar sind. (Brennstoffchemie 7. 199—203. Klosterneuburg-Wien.) BÖRNSTEIN.

G. Stadnikow und Nina Proskurnina, *Ein Beitrag zur Abgrenzung der Begriffe Steinkohle, Braunkohle und Torf*. Vf. benutzen zur Unterscheidung die verschiedenen große Fähigkeit, Fe_2O_3 aus verd. FeCl_3 -Lsg. zu adsorbieren. In guter Übereinstimmung der Versuchsergebnisse beträgt diese Fähigkeit auf 1 kg Brennstoff gerechnet bei *Steinkohle* nicht mehr als 4 g Fe_2O_3 , für *Braunkohlen* 10—15 u. für *Torf* mehr als 25 g Fe_2O_3 . (Brennstoffchemie 7. 197—99. Moskau, Karpows-Institut für Chemie.) BÖRNSTEIN.

Harald Nielsen, *Öl aus Kohle*. Vf. bespricht die z. Zt. in Frage kommenden Verff., nämlich 1. Dest. bei niedrigen Temp. bis etwa 550°, 2. Berginprozeß, 3. Kombination der Verff. 1 u. 2 durch Dest. der Rohkohle, Erzeugung von CO u. H_2 aus dem Koks u. Umwandlung dieser beiden Gase in fl. KW-stoffe durch Katalyse (FRANZ FISCHER, TROPSCH, B a d i s c h e r P r o z e ß). Die nach den einzelnen Verff. aus verschiedenen engl. Kohlsorten erhaltenen Öle hat Vf. einer eingehenden Unters. unterworfen, deren Ergebnisse ausführlich dargestellt werden. (Gas Journ. 174. 591—92. 650 bis 653.) WOLFFRAM.

Erich Fleischmann, *Über die Ermittlung der Urteerausbeute im Aluminiumschwelapparat*. An das Ende des Gasabzugsrohrs der Al-Retorte wird durch ein zwischen-geschaltetes Cu-Röhrchen mit Gasrohrabzweigung ein in Zehntel-ccm geteiltes Zentrifugiergläschen als Vorlage befestigt, in dem die Ausbeute u. das spezif. Gewicht des Teers u. nach Auffüllung mit Bzl. u. Zentrifugieren auch sein Wassergehalt bestimmt werden kann. (Brennstoffchemie 7. 186—87. Mülheim-Ruhr.) BÖRNSTEIN.

Stephan, *Kohlenwassergaserzeugung im Generator und ihre Verwendung in der Gasversorgung*. Bei der Erzeugung von Kohlenwassergas werden unter Verwendung von Kohle als Ausgangsmaterial die Vorgänge der Schwelung, bezw. Entgasung u. Vergasung unter Vermeidung von Zwischenförderung u. Ausnutzung der Kokswärme, der fühlbaren Wärme der erzeugten Gase, der Abwärme usw. im Generator vereinigt. Die Apparate der A.-G. für restlose Vergasung, von BAMAG-MEGUIN, KREISA, PINTSCH, DINGLER werden kurz beschrieben. Teercarbonation, Zwischenkoksgewinnung, der erforderliche Wärmeaufwand, die wünschenswerte Beschaffenheit der Kohlen, die von den verschiedenen Firmen gebotenen u. die als wünschenswert befundenen Gewährleistungen werden eingehend besprochen. Die in den verschiedenen Starkgaserzeugungsanlagen erreichten Wert- u. Erfolgsszahlen werden zusammen- u. denjenigen des Mischgasbetriebes u. der Kohlenwassergaserzeugung mit Koksgewinnung unter krit. Würdigung gegenüber gestellt. (Gas- u. Wasserfach 69. 521—26. München.) WOLFFRAM.

E. L. Hall, *Fabrikation von Benzol für den Motorbetrieb*. Verf. der Gewinnung u. Reinigung von Bzl. bei der Portland Gas Light and Coke Company. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 289—92. Portland, Ore.) BÖRNSTEIN.

Georg Weißenberger, *Studien über Gaswaschung*. (Vgl. S. 848.) Verh. des mit Tetralin gewonnenen Bzl.-Vorerzeugnisses bei der Dest. auf Gaswerk u. Kokerei, Verh. des Tetralins als Waschmittel gegenüber Teer, Naphthalin, sowie bei direkter Kühlung, Beschaffenheit des Tetrabenzols u. Verlust durch Verdunstung. Es wird festgestellt,

daß das Tetralin sich als Mittel zur Auswaschung des Bzl. sehr günstig verhält. Bisher noch nicht verwertet sind jedenfalls seine selektiven Eigenschaften, z. B. Trennung von Bzn. u. Bzl. von CS₂, des o-Xylols von seinen Isomeren usw., nur bei der Raffination des Braunkohlen-Bzn. wird davon Gebrauch gemacht. (Gas- u. Wasserfach 69. 528—31. 549—54. Wien.)

WOLFFRAM.

Hermann Hullen, *Die Bestimmung des Druck- und Temperaturverlaufes im Formzeug einer Braunkohlenbrikettpresse*. Die mathemat. Entw. der Arbeit können auszugsweise nicht wiedergegeben werden. (Braunkohle 25. 8—12. Magdeburg.) BÖRN.

D. Stavorinus, *Das Cottrell-System für Gasreinigung mittels Elektrizität*. Geschichtlicher Überblick über die Verwendung von Elektrizität zur Entnebelung u. zur Gasreinigung; prakt. Erfolge wurden erst von COTTRELL durch Benutzung von hoch gespanntem Gleichstrom u. die von MÖLLER wesentlich veränderte Elektrodenform erzielt. Angesichts der zunehmenden Verwendung des COTTRELL-MÖLLER-Systems auf amerikan. Gaswerken zur Abscheidung von Teer aus dem Rohgas, vor allem zur Entfernung der lästigen Teernebel aus carburiertem Wassergas, gibt Vf. eine ausführliche Darst. der Grundlagen des Verf., der hauptsächlichsten Bauarten unter besonderer Berücksichtigung der für Gaswerke in Frage kommenden, der Betriebsweise u. der bei der Ausscheidung von Teer erzielten techn. u. wirtschaftlichen Ergebnisse. (Het Gas 46. 258—63. Amsterdam, Westergasfabrik.) WOLFFRAM.

Hermann Becker, *Die elektrische Entteerung des Braunkohlen-Generatorgases*. Bei dem, nach Pat. COTTRELL-MÖLLER arbeitenden Lurgiverf. werden Teer u. Öl durch hochgespannten elektr. Strom von 50000—55000 Volt ausgeschieden. Die Entteerung erfolgt, je nach den örtlichen Bedingungen, in einer oder zwei Stufen, die erste entfernt allen Teer, die zweite die durch Abkühlung nebelförmig ausgeschiedenen Leichtöle. In der Betriebsanlage der Wolfener Farbenfabrik der I. G. Farbenindustrie A.-G. wurde eine Teerausbeute erzielt, die um 30% höher war, als bei den bisher üblichen Verf., außerdem wurden noch rund 23% der Gesamtausbeute an Leichtölen gewonnen. Das Gas erwies sich als vollkommen rein, der Kraftbedarf als gering. (Braunkohle 25. 189—95. Köln.)

BÖRNSTEIN.

J. Herzenberg und S. Ruhemann, *Über das blaue Öl des Braunkohlenteers*. (Braunkohle 25. 149—52. 174—80. — C. 1926. I. 1336.)

BÖRNSTEIN.

Ter-Ghazarian, *Die Erdölvorkommen [auf der Insel Sachalin]*. (Petroleum 22. 707—10. Berlin.)

BÖRNSTEIN.

S. D. Kirkpatrick, *Chemische Apparatur einer Ölraffinerie*. Beschreibung der modern eingerichteten Erdölraffinerie der Pierce Petroleum Corporation in Sand Springs. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 270—72.)

BÖRNSTEIN.

Arthur L. Davis, *Absorptionsöl für Naturgasolin*. Unters. über die Eignung der niederen Paraffine zur Absorption von Gasolin aus Naturgas, gemessen am Dampfdruck der entstehenden Lsgg. bei Anwendung verschiedener Gasolingehalte des Gases. (Oil Gas Journ. 24. Nr. 50. 92. 121—24. Okmulgee, Okla.)

BÖRNSTEIN.

Emeryk Kroch, *Über die Beziehungen zwischen dem spezifischem Gewicht des Gasolins und der Ausbeute von Gasolinanlagen*. Vf. stellt eine Näherungsgleichung auf, nach der sich aus dem spezif. Gewicht der aus Erdgas gewonnenen Gasoline die Größe der Ausbeute errechnen läßt. (Petroleum 22. 712—13. Paris.)

BÖRNSTEIN.

William H. Kobbé, *Härten von Holz mit Schwefel*. Imprägnieren mit geschmolzenem S macht Holz fester u. widerstandsfähig gegen Säuren u. Fäulnis. Das Imprägnieren wird beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 354—56. New York City.)

JUNG.

A. Ludlow Clayden, *Antiklopfwirkung natürlicher Gasoline*. Die vergleichenden Messungen werden mit dem Midgley-Instrument ausgeführt. (Oil Gas Journ. 24. Nr. 50. 74. Philadelphia.)

BÖRNSTEIN.

M. Barash, *Ein Beitrag zum Studium des Verkokens der Kohlen und Vorschlag einer Normalmethode für die Bestimmung der Backfähigkeit der Kohle*. Um die Backfähigkeitszahl einer Kohlensorte zu bestimmen, schlägt Vf. vor, die Kohlenprobe schrittweise zu zerkleinern, so daß sie bei möglichst wenig Staubbildung ein 90-Maschensieb passiert, dann ein nicht backendes Material (Elektrodenkohle) auf die Feinheit eines 60-Maschensiebes zu zerkleinern u. davon den Anteil, der von dem 90-Maschensieb zurückgehalten wird, mit der Kohlenprobe in verschiedenen Verhältnissen u. in Mengen von ca. 2 g sorgfältig zu vermischen. Proben dieser Gemische von je 1 g Gewicht werden in Quarzröhren gefüllt u. im entsprechend konstruierten, elektr. geheizten Quarzofen genau 5 Min. auf 500° erhitzt, im Exiccator gekühlt u. dann auf blanken metall. Unterlage entleert. Die Menge des entstandenen Staubes wird bestimmt u. die zusammenhängende M. mit den Fingern auf ihre Zerdrückbarkeit geprüft. Durch Änderung des Mischungsverhältnisses wird die geringste Menge (x) an Elektrodenkohle ermittelt, mit der noch ein zusammenhängender Kuchen erzielt wird. Das Verh. der Kohle zur Elektrodenkohle 1 : x stellt die gesuchte Backfähigkeitszahl dar. Vorher ist der Gehalt flüchtiger Verb. in der Kohle allein im gleichen App. bei 800° zu bestimmen. Behandlung der Kohle mit Lösungsm. (Pyridin, CCl₄H) oder der oxydierende Einfluß der Luft auf dieselbe verringern die Backfähigkeit in einem mit der Dauer der Einw. wachsenden Grade. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 151—60. Manchester, West's Gas Improvement Co.)

BÖRNSTEIN.

B. Laing, Hattfield, und **H. Nielsen**, London, *Reinigung roher kohlenstoffhaltiger Stoffe von Schiefeln, Steinen u. dgl.* Man unterwirft die Stoffe vor der nassen oder trockenen Reinigung einer Hitzebehandlung bei 250—350°. Hierdurch wird die D. der reinen Kohle im Verhältnis zu der D. der Verunreinigungen herabgedrückt. (E. P. 250 291 vom 27/11. 1924, ausg. 5/6. 1926.)

KAUSCH.

Ludwig Meyer, Bochum, *Grubenlampe mit Schlagwetteranzeigevorrichtung, bei der von der Flamme der Grubenlampe ein Schmelzkontakt nur beim Auftreten von Grubengasen geschmolzen wird, der ein Auslöschn der Grubenlampenflamme veranlaßt, dad. gek., daß 3 Kontakte mit verschieden hohem F. im Bereich der Flamme liegen, von denen jeder bei seinem Schmelzen eine gemeinsame elektromagnet. Auslöschvorr. der Flamme u. eine Klingel zum Ansprechen bringt, um ein sicheres Ansprechen der Schlagwetteranzeigevorr. zu bewirken u. um feststellen zu können, welche Wärmegrade durch die Grubengase veranlaßt worden sind, so daß deren Prozentgehalt in der Luft bestimmt werden kann.* — Die Schmelzkontakte können für jede über 40° liegende Temp. hergestellt werden. (D. R. P. 429 142 Kl.74 b vom 3/4. 1925, ausg. 19/5. 1926.)

KÜHLING.

Marie Louise Isabel de Paniagua, Frankreich, *Brennstoff*. Man mischt k. einen festen, pulvrigen Brennstoff mit einem fl. Brennstoff u. einer wss. Lsg. eines Bindemittels, das eine gewisse Menge Na₂CO₃ enthält u. wasserbeständig ist. (F. P. 606 197 vom 13/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.)

KAUSCH.

B. Wortman, London, *Brennstoff*. Man brikettiert Anthracit oder andere Kohle mit Sulfitalblauge, nachdem man ihn durch ein Sieb von 6—10 Maschen auf den Zoll getrieben hat u. ihn auf nicht mehr als 3% Feuchtigkeitsgehalt getrocknet hat. Die geformten Briketts werden erhitzt u. dann abgekühlt. (E. P. 250 206 vom 16/3. 1926, Auszug veröff. 9/6. 1926. Prior. 6/4. 1925.)

KAUSCH.

Édouard Goutal und **Henri Hennebutte**, Frankreich, *Brennstoffbriketts großer Widerstandsfähigkeit*. Man mischt den porösen u. pulverigen Kohlen verschiedene Mengen eines Bindemittels, z. B. auf 550° erhitzter Holzkohle, ein teeriges Prod. bei, worauf man das Gemisch preßt u. auf etwa 600° erhitzt. (F. P. 606 180 vom 9/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.)

KAUSCH.

Milon J. Trumble, Los Angeles, Californ., *Apparat zur Herstellung fester Brennstoffe aus natürlichen geringwertigen Kohlen*, bestehend aus einer Retorte, in die die Kohle eingeführt wird u. die dicht verschlossen werden kann. Durch das eine der Retortenenden ragt ein Ausziehrohr, dessen offenes Ende sich nahe dem anderen Ende der Retorte befindet. Durch ein Rohr wird Dampf in die Kohle eingeführt. Ein Kolben ist so angeordnet, daß er die Kohle in das offene Ende des Ausziehrohres zu drücken vermag. (A. P. 1 586 131 vom 9/2. 1924, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Urbana Coke Corporation, Urbana, Illinois, übert. von: **S. W. Parr** und **T. E. Layng**, Urbana, *Verkoken von Kohle*. Die Kohle wird in einer rotierenden Trommel auf eine Temp. von 20 oder 30° unter der Temp., bei der die Kohle plast. wird, vorgewärmt (zwischen 325 u. 450°) u. dann in einer Retorte zwischen 500 u. 600° verkocht. (E. P. 249 886 vom 27/3. 1926, Auszug veröff. 5/6. 1926. Prior. 27/5. 1925.) KAUSCH.

P. Dvorkovitz, London, *Verkokung*. Zwecks Erzeugung von Hartkoks wird die Kohle zunächst vorerhitzt, wobei 50% der flüchtigen Stoffe entfernt werden, worauf der Rückstand in einem Koksofen bei einer 900° nicht übersteigenden Temp. verkocht wird. (E. P. 249 901 vom 3/11. 1924, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

International Combustion Engineering Corporation, V. St. A., *Verkokung oder Vergasung von Brennstoffen*. In der unteren Verkoklungszone der (senkrechten) Retorte wird Brennstoff, der dorthin gelangt, mit oxyd. Gasen verbrannt. (F. P. 605 731 vom 5/11. 1925, ausg. 1/6. 1926. A. Prior. 6/11. 1924.) KAUSCH.

Midland Coal Products Ltd. und **Charles Ingman**, England, *Brennstoffe*. Zwei Kohlsorten werden feingepulvert, gemischt, mit einem Bindemittel vermischt u. komprimiert. Darauf werden die Körper in einer senkrechten Retorte, in die sie oben eingeführt werden, verkocht. Unten wird Dampf u. Luft eingeführt. (F. P. 605 702 vom 4/11. 1925, ausg. 1/6. 1926. E. Prior. 7/11. 1924.) KAUSCH.

Zeche Mathias Stinnes und **Anton Weindel**, Essen, Ruhr, *Verfahren zur Zerlegung von Urteerphenolen*, 1. dad. gek., daß man die alkal. Lsgg. der Phenole mit organ. Lösungsmm. bei gewöhnlicher Temp. extrahiert. — 2. dad. gek., daß mehrere Lösungsmm. gleichzeitig angewendet werden. — 3. dad. gek., daß mehrere Lösungsmm. hintereinander angewendet werden, mit der Maßnahme, daß zuerst das am wenigsten Extrakt liefernde benutzt wird. — 4. dad. gek., daß man bei erhöhter Temp. arbeitet. — 5. dad. gek., daß der Extraktion die an sich bekannte Reinigung der Phenolatlauge mit absorbierenden Stoffen vorausgeht. — Die mit NaOH aus dem Urteerdestillat, Kp. 230—360°, extrahierten Phenole werden nach genügend Verd., so daß etwa eine 5—8%ig. NaOH-Lauge vorliegt, nach dem Verf. des D. R. P. 387 375; C. 1924. II. 403 mit absorbierenden Stoffen vorbehandelt u. so klare Phenolatlaugen erhalten. Diese werden vor der Ausfällung mit CO₂ oder Mineralsäure bei 15° oder schwach erhöhter Temp. erschöpfend extrahiert. Als Lösungsmm. eignen sich in W. nicht oder nur wenig l., zweckmäßig niedrig sd., wie Bzl., Ä., Chlf. oder Tetrachloräthan. Z. B. wird die verd. Phenolatlauge solange mit Bzl. extrahiert, bis der Auszug nur noch ganz schwach gefärbt ist. In ihm werden besonders labile u. oxydable Stoffe abgefangen, die vor allem die Lichtempfindlichkeit u. Zersetzlichkeit der Phenole bedingen. Alsdann wird die Phenolatlauge erschöpfend mit Ä. oder Tetrachloräthan extrahiert, worauf beide Extrakte bis etwa 180° abgetrieben werden. Diese hohe Temp. ist notwendig, um sämtliches Bzl. u. Ä. zu entfernen. Die Ausbeute an Bzl.-Extrakt beträgt 10,8%, die an Ä.-Extrakt 20% bei einem Urteer aus Gasflamkohle des Ruhrgebiets. Beide Extrakte sind tief schwarz gefärbt u. gehen bei der Dest. im Vakuum mit dunkelroter Farbe über. In ihnen sind die färbenden u. überriechenden Bestandteile der Gesamtphenole enthalten. Nach der Extraktion werden aus der rückständigen Phenolatlauge durch Absättigen mit CO₂ oder Ansäuern mit verd. Mineralsäure die noch gel. Phenole ausgefällt u. dann im Vakuum dest. Das Destillat

ist von hellgelber, nicht nachdunkelnder Farbe, angenehmem Geruch u. als *Desinfektionsmittel* verwendbar. Die Ausbeute an diesen *Phenolen* beträgt 68% der gesamten Urteerphenole. (D. R. P. 425 666 Kl. 12 q vom 20/11. 1923, ausg. 24/2. 1926.) SCH.

Zeche Mathias Stinnes (Erfinder: **Adolf Correll**), Essen, Ruhr, *Verfahren zur Reinigung von Phenolen*, 1. dad. gek., daß man die Phenole in einem indifferenten, niedriger als jene sd. Lösungsm., wie Bzl., suspendiert u. mit einer schwächeren als 90%ig. H₂SO₄ bei gewöhnlicher oder durch Kühlen erniedrigter Temp. unter Rühren behandelt, worauf nach Ablassen der Wachsäure die benzol. Lsg. der so vorgereinigten Phenole mit gasförmigem oder fl. NH₃ neutralisiert, mit W. nachgewaschen, das Lösungsm. abgetrieben u. das zurückbleibende Phenol in üblicher Weise im Vakuum dest. wird. — 2. dad. gek., daß die Neutralisation des mit H₂SO₄ vorgereinigten Phenols statt mit gasförmigem NH₃ mit anderen Säure bindenden Mitteln bewirkt wird mit der Maßnahme, daß solche Mittel zur Anwendung gelangen, die Phenole nicht oder nur in unvollkommenem Maße zu lösen vermögen. — Z. B. werden aus *Steinkohlenurteer* oder *Kokereiteer* abgeschiedene *Phenole* in der gleichen Menge Bzl. gel. u. bei 15°, zweckmäßig bei 35° nicht überschreitender Temp., mit 10% 86%ig. H₂SO₄ unter Rühren versetzt. Nach dem Ablassen der Wachsäure wird in die benzol. Phenollsg. gasförmiges NH₃ eingeleitet bis zur deutlich alkal. Rk. Man wäscht mit W. nach, dest. das Lösungsm. u. darauf das zurückbleibende, gereinigte *Phenol* im Vakuum. Von Bedeutung für die Vermeidung von Waschverlusten ist die Verwendung einer mäßig konz. H₂SO₄ u. die Verteilung der Phenole in einem indifferenten Lösungsm., da andernfalls eine Sulfonierung der Phenole, in oft erheblichem Maße, eintritt. Es werden so geruchlose, reine, zu *menschlichen Desinfektionszwecken* geeignete, nicht nachdunkelnde Phenole gewonnen. (D. R. P. 426 344 Kl. 12 q vom 29/4. 1925, ausg. 8/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr (Erfinder: **Fritz Ulrich**, Karnap), *Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Phenolatlaugen*, 1. dad. gek., daß man die rohen Laugen mit oder ohne Ausnutzung der Wärme der übergelassenen Dämpfe in einem geeigneten, der Fl. große Oberfläche darbietenden Behälter unter gleichzeitiger Anwendung von Vakuum u. Dampf von Fremdstoffen befreit. — 2. dad. gek., daß man das Verf. in kontinuierlicher Weise ausführt. — 3. Vorr. zur kontinuierlichen Ausführung des Verf. nach 1., bestehend aus einem als Wärmeaustauscher dienenden Kühlbehälter für die abgehenden Dämpfe, in dem die zufließende rohe Phenolatlauge durch die Wärme der abziehenden Dämpfe angewärmt wird u. einem kolonnenartigen Gefäß, in dem die eintretende angewärmte Phenolatlauge mit Hilfe von Glocken oder von Füllkörpern beliebiger Art in möglichst großer Oberfläche herunterfließt, wobei durch eingeblasenen Dampf u. durch Evakuieren der ganzen Vorr. für ein kontinuierliches Abdestillieren der Dämpfe bei etwa 50—60° Sorge getragen wird. — Abgesehen von der Ersparnis an Zeit u. Wärmezufuhr werden die sonst durch Dissoziation des Phenolats bedingten, nicht unerheblichen Phenolverluste infolge der niedrigen Arbeitstemp. von 50—60° vermieden. Ferner verschwinden bei dem Verf. die sogenannten Brandharze fast ganz. Ein Beispiel für die Reinigung einer durch Extraktion eines *Kokereiteervorlaufs* mit 10—12%ig. NaOH gewonnenen *Phenolatlauge* ist angegeben. Die gereinigte Lauge hat den unangenehmen Geruch nach Naphthalin u. Pyridinen vollkommen verloren. (D. R. P. 426 224 Kl. 12 q vom 7/8. 1924, ausg. 8/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Sylvain Coulier, Belgien, *Gasreinigung*. Die zum Reinigen des Gases verwendete Ferrocyanalkilsg. wird nach der Abtrennung des FeS mit einer Fe-Verb. behandelt in Ggw. von CO₂ oder einem Fe-Carbonat zwecks Fällung des Ferrocyanürs des Fe, worauf die von letzterem getrennte Lsg. wieder zur Reinigung des Gases verwendet wird. (F. P. 605 517 vom 1/10. 1925, ausg. 28/5. 1926. Belg. Priorr. 18/10. 1924. 17/7., 4/8. u. 15/9. 1925.)

KAUSCH.

Anciens Établissements Barbier, Bénard & Turenne (Soc. Anon.), Frankreich, *Herstellung eines Gases*. Mineral-, vegetabil. oder tier. Öle werden in einer zweiseitigen Retorte, deren beide Kammern in derselben horizontalen Ebene liegen, auf bestimmte, verschiedene Tempp. erhitzt. Das Öl wird in der ersten Abteilung bei 600—700° geackert, dann werden die Dämpfe in der zweiten Abteilung auf 900—1000° u. schließlich in einer zweiten Retorte, die mit Eisenspänen beschickt ist, auf 500° erhitzt. (F. P. 605 407 vom 22/10. 1925, ausg. 26/5. 1926.) KAUSCH.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **George L. Prichard** und **Herbert Henderson**, Port Arthur, Texas, *Katalysieren von Öl* zwecks Herst. von Gasolin u. dgl. Das Gemisch von Petroleumöl mit $AlCl_3$ wird durch eine erhitzte Zone geleitet, dann frei expandieren gelassen. (A. P. 1 585 263 vom 28/2. 1922, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Texas Co., New York, übert. von: **Joseph H. Adams**, Brooklyn, N. Y., *Überführung von Kohlenwasserstoffolen* in weniger flüchtige Prodd., wie Gasolin, Naphtha, Bzn., Bzl. usw. Man erhitzt kontinuierlich einen Strom von fl. Öl bis zu beginnender Verdampfung u. führt es dann unter höherem Druck durch ein geackertes Öl bei einer Cracktemp. Das zum Teil geackerte Öl läßt man darauf expandieren in einen breiteren Crackraum. (A. P. 1 585 355 vom 15/6. 1916, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Gray Processes Corporation, Newark, N. J., übert. von: **T. T. Gray**, Elizabeth, N. J., *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffdämpfe werden durch eine erhitzte Kontaktmasse (Fullererde, Knochenschwärze, Bauxit, Kieselerde usw.) geleitet. Dabei kann ein Lösungsm. (ein Kondensat des Verf.) durch den Katalysator geschickt werden, um während der Behandlung die polymerisierten Prodd. zu entfernen. (E. P. 249 871 vom 24/3. 1926, Auszug veröff. 5/6. 1926. Prior. 24/3. 1925.) KAUSCH.

E. Goldstein, Bonn, *Behandeln von Ölen usw. mit Licht*. Petroleumdestillationsprodd. u. dgl. werden mit Licht kurzer Wellenlänge oder ultravioletten Strahlen einer eingetauchten Hg-Dampfampe behandelt u. dadurch polymerisiert. (E. P. 249 895 vom 30/9. 1924, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

A. J. H. Haddan, London, und **Gulf Refining Co.**, Port Arthur, Texas, *Behandeln von Kohlenwasserstoffolen mit Aluminiumchlorid*. Der harte koksartige Rückstand, der bei der Behandlung von Petroleum-KW-stoffen mit $AlCl_3$ in den Retorten zurückbleibt, wird mittels W. entfernt. (E. P. 250 102 vom 11/9. 1925, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

Vincent Loukinsky und **Wassily Robikoff**, Frankreich, *Umwandlung von Kohlenwasserstoffen*. Man verwendet einen Katalysator, der aus dem Salz $NaAlCl_4$ oder einer Verb. von $AlCl_3$, Al_2O_3 u. SiO_2 besteht u. führt mit dessen Hilfe Gasöl oder Petroleum in einen leichten KW-stoff über. (F. P. 606 233 vom 19/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.) KAUSCH.

Clive Morris Alexander, New York, *Öldestillation*. Man treibt das KW-stofföl durch eine Heizzone, in der Wasserdampf an verschiedenen Stellen eingeleitet wird. Durch fraktionierte Kondensation werden die leichteren von den schwereren Fraktionen getrennt. (A. P. 1 585 224 vom 9/10. 1919, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Augusté J. Paris, jr., Bradford, Pennsylvan., *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Man erhitzt die KW-stoffe bis unter ihren Kp., mischt sie mit einem Gas, führt das Gemisch in einen Kompressor, komprimiert zwecks Erhitzung darin u. kühlt dann das Gemisch zwecks Abscheidung von Fl. ab. (A. P. 1 585 687 vom 3/5. 1915, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **John W. Coast jr.**, Tulsa, Oklahoma, *Kontinuierliches Destillieren und Cracken von Kohlenwasserstoffolen*. Man erhitzt Öl unter Druck, treibt das schwerere Öl dabei ab, hält den Druck des letzteren aufrecht u. erniedrigt ihn darauf zwecks Dest. eines Teiles dieses Öles. (A. P. 1 585 233 vom 14/7. 1919, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Donald L. Thomas, New York, *Elektrochemische Behandlung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen, die vom Cracken von Ölen herkommen*. Die KW-stoffe werden zwecks Polymerisierung dunklen Entladungen von hochgespannten elektr. Strömen u. gleichzeitig hoher Temp., sowie Druck ausgesetzt. (A. P. 1 585 573 vom 24/4. 1919, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Milon J. Trumble, Los Angeles, Californ., *Apparat zur Destillation von Ölen* (Rohpetroleum), bestehend aus einer Kombination von Vorr. zur Erhitzung des Öles zur gewünschten Verdampftemp. eines Trennapp., in den das erhitzte Öl geleitet wird, von Vorr. zur Regelung des Ölaustritts aus dem Trennapp. entsprechend dem Öleintritt, von Vorr. zum Regeln des Druckes in dem Trennapp. u. endlich von Vorr. zur Umwandlung der Expansionshitzeenergie der Dämpfe in mechan. Energie. (A. P. 1 586 130 vom 16/4. 1923, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Milon J. Trumble, Los Angeles, Californ., *Apparat zum Raffinieren von Öl*. In einem Verdampfer für Rohöl befindet sich ein Zylinder mit zwei von den beiden Enden des Zylinders sich nach innen erstreckenden u. eine gemeinsame Achse bildenden Wellen, um welche Achse der Zylinder sich dreht. Ferner ist der Zylinder von einem dicht schließenden Gehäuse umgeben. (A. P. 1 586 132 vom 2/9. 1924, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Milon J. Trumble, Los Angeles, Californ., *Kontinuierlich arbeitende Rückflußverdampfer* zur Überführung von Petroleum in niedrig sd. Prodd. Dieser App. besteht aus einem Verdampfungsgefäß, einem Rückflußkühler, Vorr. zur Überführung des Kondensats aus letzterem in dies Verdampfungsgefäß, einem Kondensator, einer das Rückflußrohr aufnehmenden Rücklaufkammer u. Vorr. zur Rückführung der überschüssigen Fl. in der Rücklaufkammer in den Verdampfer. (A. P. 1 586 133 vom 8/9. 1924, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

William Allinson, Des Moines, Iowa, *Regenerieren und Klären von gebrauchtem Gasolin*. Man führt das Gasolin in den unteren Teil einer chem. Lsg. (NaOH), die eine größere D. als das Gasolin aufweist. Dadurch werden die Verunreinigungen niedergeschlagen. (A. P. 1 585 456 vom 6/9. 1921, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Texas Co., New York, übert. von: **Ralph C. Holmes**, New York, **Frederick T. Manley**, Houston, und **Otto Behimer**, Port Arthur, Texas, *Gasolin*. KW-stofföl wird durch ein erhitztes Schlangenrohr u. eine Trommel getrieben. Ist der Druck der entwickelten Gase so hoch, daß sich die KW-stoffe zu zers. beginnen, erniedrigt man die Temp. der Trommel u. führt dem darin befindlichen Öl die erforderliche Wärme durch h., aus der Rohrschlange kommendes Öl zu. (A. P. 1 585 496 vom 21/11. 1918, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

Raybestos Co., übert. von: **Sumner Simpson**, Bridgeport, Connecticut, V. St. A. *Bremssmassen*. Man vermischt kurzfasrigen, unversponnenen Asbest mit 10—20% einer Asphaltmischung, die aus natürlichem oder künstlichem Asphalt, dem gegebenenfalls zum Weichmachen schwere Mineralöle zugesetzt sein können, besteht, nach dem Formen wird erwärmt. (A. P. 1 578 928 vom 4/6. 1921, ausg. 30/3. 1926.) FRANZ.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, übert. von: **John Strother Miller, jr.**, Rahaway, N. J., *Behandeln von Ölen und Kohlenwasserstoffen*. Um Blaseasphalte gewünschter Konsistenz zu erzeugen, erhitzt man das Öl u. sprüht es in eine Kammer, in die man ein gasiges, oxyd. Kondensationsmittel einführt, wobei man die Temp. u. die Ölmengen, sowie die Menge des O₂ so regelt, daß eine Verbrennung oder merkbare Verdampfung nicht stattfindet. (A. P. 1 586 376 vom 23/9. 1920, ausg. 25/5. 1926.) KA.

Lazar Edeleanu, Berlin-Charlottenburg, *Leichte Kohlenwasserstoffe* von niedrigerem Kp. erhält man aus Mineralölen dadurch, daß man eine Doppelverb. der letzteren mit AlCl₃ herstellt, nachdem man zuvor die leicht in fl. SO₂ l. Bestandteile abgeschieden hat, diese Doppelverb. zu dem Mineralöl hinzusetzt u. das Ganze erhitzt. (A. P. 1 586 357 vom 20/1. 1925, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Deutschland, *Leichte Kohlenwasserstoffe*. Bei der Überführung von Mineralölen in KW-stoffe von niedrigem Kp. verwendet man als Katalysator das Reaktionsprod. von wasserfreiem AlCl_3 auf trockene Mineralöle, nachdem die in fl. SO_2 l. Bestandteile der letzteren entfernt worden sind. (F. P. 606 173 vom 16/11. 1925, ausg. 9/6. 1926. D. Prior. 19/12. 1924.) KAUSCH.

August Chanard, Frankreich, *Reinigung gebrauchter Öle* u. dgl. durch Hindurchführen durch Filter u. Dochte. (F. P. 605 178 vom 23/1. 1925, ausg. 20/5. 1926.) KA.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Edward M. Hughes**, Chester, *Herstellung einer Seifen-Mineralöl-Emulsion*. Petroleumdestillate werden mit Mineralsäure, dann mit Alkali u. wieder mit Mineralsäure behandelt. Das erhaltene Prod. wird mit Mineralöl vermengt. Durch Mischen mit W. wird eine haltbare Emulsion erzeugt. (A. P. 1 577 723 vom 2/7. 1918, ausg. 23/3. 1926.) THIEL.

Simplex Refining Co., San Francisco, übert. von: **Alphonsus Jurrissen**, Martinez, Californ., *Verwendung konzentrierter Entfärbungstone zur Reinigung von Schmierölen*. Zu dem zu behandelnden trocknen Öl setzt man wasserfreie H_2SO_4 , rührt gut um, trennt das oben schwimmende Öl von der Mischung ab, bläst in das Öl fein zerteilten, wasserfreien Bleichton, rührt um, neutralisiert die Säure mit Alkali, filtriert das Gemisch u. entfernt die festen Anteile. (A. P. 1 585 922 vom 31/5. 1921, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

Warren Soap Manufacturing Co., Boston, Massachusetts, übert. von: **Charles C. Howe**, Wyoming, Rhode Island, und **Stephen W. Libby**, Watertown, *Kühl- und Schmiermittel für Achsen*, bestehend aus Mineralöl, verseifbarem Öl u. Hornblende in solchen Mengen, daß sich bei gewöhnlicher Temp. ein fester Kuchen daraus bildet. (A. P. 1 586 087 vom 2/2. 1922, ausg. 25/5. 1926.) KAUSCH.

M. J. Heitmann, Freital-Potschappel b. Dresden, *Schmiermittel*. Man emulgiert Schmieröl zusammen mit einer wss. Fl. durch Einpressen von komprimiertem oder überhitztem Wasserdampf, Luft o. dgl. (E. P. 250 562 vom 29/3. 1926, Auszug veröff. 16/6. 1926. Prior. 11/4. 1925.) KAUSCH.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Regeneration von Schmierölen*, die in Motoren Verwendung gefunden haben, indem man sie kontinuierlich von einem Behälter der Maschine durch die letztere u. nach ersterem zurücklaufen läßt. Ein Teil des Öles wird so tief gekühlt, daß der Schmutz niederschlagen wird. (F. P. 605 314 vom 11/9. 1925, ausg. 25/5. 1926. A. Prior. 26/9. 1924.) KAUSCH.

Thomas W. Anderson, Little Rock, V. St. A., *Holzimprägnierung*. Das Holz wird mit fein gepulvertem Al-Silicat bestreut u. dann mit Leinöl, das man zweckmäßig mit Terpentinöl verd. anwendet, behandelt z. B. mit einem Zerstäuber. (A. P. 1 582 887 vom 15/1. 1925, ausg. 4/5. 1926.) THIEL.

Thomas W. Anderson, Little Rock, V. St. A., *Holzimprägniermittel*. Das Mittel besteht aus Leinöl, dem ein Katalysator aus fein gepulvertem Aluminiumsilicat, das über 28% Al_2O_3 , 1,4% TiO_2 u. 4,8% Fe_2O_3 enthält, beigemischt ist. (A. P. 1 582 888 vom 15/1. 1925, ausg. 4/5. 1926.) THIEL.

Lazar Edeleanu, Berlin-Charlottenburg, *Motortreibmittel*, bestehend aus einem SO_2 -freien Extrakt aus dem zwischen 120—300° sd. Mineralöldestillat, das man mit fl. SO_2 ausgezogen hat. Das Mittel enthält auch keine KW-stoffe, die nicht zwischen 130 u. 220° sieden. (A. P. 1 585 473 vom 2/12. 1925, ausg. 18/5. 1926.) KAUSCH.

R. de Sarigny, Cape Town, *Motortreibmittel*, bestehend aus etwa 50 Pint A., 12 Pint Bzl., 34 Pint Petroleum, 3 Pint Ä. u. 1 Pint Denaturationsmittel (ein Gemisch von $\frac{1}{4}$ Pint Pyridin u. $\frac{3}{4}$ Pint Mineralöl). (E. P. 250 019 vom 8/4. 1925, ausg. 29/4. 1926.) KAUSCH.

L. Mirlesse, Paris, *Vergasen schwerer Kohlenwasserstoffe* durch Hindurchleiten durch erhitzte, gelochte Scheiben oder durch kon. Körper aufweisende erhitzte Kanäle.

Die gasförmig gewordenen KW-stoffe werden mit Luft gemischt durch aufeinanderfolgende Kompression u. Expansion. (E. P. 250 220 vom 24/3. 1926, Auszug veröff. 12/6. 1926. Prior. 3/4. 1925.) KAUSCH.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

—, *Anwendung und Behandlung von Leim (Tischlerleim) in der holzbearbeitenden Industrie.* Abdruck des diesbezüglichen Betriebsblattes des „Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit, Berlin W 7“ (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 308—09.) HELLER.

J. C. Kernot und N. E. Speer, *Fabrikation von Knochenleim. Druckkontrolle beim Extraktionsverfahren.* Die Knochen werden am besten vor der Extraktion mit Alkali maceriert. Bei der Verarbeitung nicht entkalkter Knochen ist hoher Druck in kurzer Dauer niedrigem Druck in langer Dauer vorzuziehen. Luftdruck gibt die besten Resultate; Dampf muß möglichst trocken sein. Auf möglichst kurze Zeit des Druckanstieges u. des Druckablassens muß geachtet werden; daher ist ein kleiner Digestor zu empfehlen. Ein analoges Verf. kann zur Extraktion von Tannin u. a. Materialien verwendet werden. (Chem. Trade Journ. 78. 689—90.) JUNG.

E. Sauer, *Quellung und Gallertfestigkeit als Wertmaßstab für die Qualität des Leims.* Eigene Verss., in Tabellen u. Schaubild zusammengefaßt, zeigen, daß die Quellung der verschiedensten Leime regelmäßig zunächst sehr schnell, dann bis zu einem Maximum an aufgenommenem W. immer langsamer verläuft. Ein Qualitätsmaßstab ist die Quellung jedoch keinesfalls. — Kennzeichnung der techn. verwendeten Verff. zur Best. der Gallertfestigkeit. Exakt geschieht deren Ermittlung mittels des Elastizitätsmoduls. Abbildung u. Beschreibung verschiedener App. des Vfs., die den Elastizitätsmodul der Scherung an Gallertzylindern zu bestimmen erlauben. Die genauesten Messungen gestattet ein App., bei dem die Scherung durch Luftdruck erzeugt u. mittels Mk. die Verschiebung der Oberfläche der Gallerte bestimmt wird. Bei undurchsichtigen Gallerten überschichtet man mit nicht merklich diffundierenden Fil., wie Toluol, u. beobachtet deren Meniskus. Es zeigt sich, daß der Elastizitätsmodul ein gutes, prakt. wohlverwendbares Maß der Qualität von Leimen ist. Die Gallertfestigkeit wächst mit dem Quadrat der Konz., wenn sehr reine Leimsubstanz vorliegt. (Farben-Ztg. 31. 1425—27. 1483—85. 1539—41. Stuttgart, Techn. Hochsch.) HELLER.

William Hoskins, Chicago, Illinois, V. St. A., *Herstellung von Filmen, Schichten aus Gelatine.* Man bringt auf eine Unterlage aus Celluloid, Celluloseacetat oder einem anderen Celluloseester eine Gelatineslg. auf, trocknet u. trennt dann den Gelatinefilm von der Unterlage. Man verwendet eine 10—15⁰/₁₀ig. Gelatineslg. der $\frac{1}{2}$ —2⁰/₁₀ einer 40⁰/₁₀ig. Formaldehydsg. als Härtungsmittel, 5—8⁰/₁₀ A. zur Erhöhung der Dünflüssigkeit, 0,5—2⁰/₁₀ Glycerin als Weichmachungsmittel u. 0,5—2⁰/₁₀ Phenol als Konservierungsmittel zugesetzt werden können. (A. P. 1 582 605 vom 22/5. 1922, ausg. 27/4. 1926.) FRANZ.

Harley J. Morrison, Cincinnati, James E. Egan, Wyoming, und Sumner M. Manley, Glendale, Ohio, V. St. A., *Herstellung von Flocken aus plastischen und gelatinösen Stoffen.* Man läßt aus einem die w. Gelatine enthaltenden Behälter die Gelatine in den Zwischenraum, der von zwei Walzen, einer heizbaren u. einer gekühlten Walze gebildet wird, fließen, nach dem Festwerden wird die Gelatineschicht mittels eines Schabers von der Walze abgenommen u. die erhaltene Schicht gestreckt, das Verf. dient hauptsächlich zur Herst. von Flocken aus Speisegelatine. (A. P. 1 583 484 vom 9/5. 1925, ausg. 4/5. 1926.) FRANZ.

Nafuto-Werk Dr. Fiedler & Schneider, Fabrik für Nahrungs- und Futtermittel-trocknung, Wittstock, Dosse, *Gewinnung eines hochwertigen Klebstoffes*, 1. gek. durch Einbringen von zerkleinerten tier. Abfällen in eine durch einen Kochprozeß aus

denselben Abfällen erhaltene Emulsion, 2. dad. gek., daß das erhaltene Prod. in einem Trockenverf. in Pulverform verwandelt wird, 3. dad. gek., daß einem der Zwischenprodd. ein Zusatz von Casein gegeben wird. (D. R. P. 428 448 Kl. 22i vom 11/7. 1924, ausg. 4/5. 1926.) RÖHMER.

Jacob Samuel, Bonn a. Rh., *Herstellung eines Klebstoffes*. (D. R. P. 428 004 Kl. 22i vom 4/9. 1924, ausg. 22/4. 1926. — C. 1926. II. 316.) RÖHMER.

Georg Kropfhammer, München, *Erhöhung der Klebkraft von Klebmitteln*, insbesondere Leim, u. die bessere Verb. von zu verleimenden Stoffen, insbesondere Hölzern, 1. dad. gek., daß dem Leim vor, während oder nach seiner Herst. oder der Lsg. in W. oder wss. Fl. vor, während oder nach ihrer Bereitung hydrierte aromat. Verbb. für sich oder in Verb. mit Seifen der Fettsäuren, Harzsäuren, sulfonierten Fettsäuren, Naphthensäuren zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß als hydroaromat. Verbb. Cyclohexanole, Cyclohexanone oder deren Homologen oder Ester für sich oder in Verb. mit KW-stoffen verwendet werden. — 3. dad. gek., daß vor Aufbringung des Klebstoffes der zu klebende Gegenstand mit hydroaromat. Verbb. für sich oder in Verb. mit Seifen der Fettsäuren, Harzsäuren, sulfonierten Fettsäuren, Naphthensäuren behandelt wird. (D. R. P. 429 511 Kl. 22i vom 2/12. 1924, ausg. 28/5. 1926.) KAUSCH.

Atlas Powder Company, Wilmington, Delaware, übert. von: Arnold M. Taylor und Frank A. Buote, Stamford, Connecticut, *Fußboden kitt*. Man vermischt 48 Teile *Butylacetat*, 36 Teile eines vegetabil. Öles, *Leinöl*, 10 Teile *Nitrocellulose* u. 100 Teile Ton. (A. P. 1 582 705 vom 11/3. 1925, ausg. 27/4. 1926.) FRANZ.

Paul Martial Frédéric Chevalier Girard, Frankreich, *Kitt aus Baumharz*. Das harzhaltige Holz wird in Stücke geschnitten u. mit einer zur Absättigung der Harzsäure übersteigenden Menge Alkali gekocht. (F. P. 601 621 vom 5/11. 1924, ausg. 5/3. 1926.) THIEL.

Ramon Girona Soler, Barcelona, *Dichtungsmittel für Generatoren und andere unter Dampfdruck stehende Vorrichtungen*, Dampfrohren u. Dampfleitungen aller Art, bestehend aus einer mehr oder weniger fl. Paste, die Schellack, Graphit, Bleiweiß, ein Färbemittel u. a. enthält. (D. R. P. 429 972 Kl. 22i vom 19/3. 1925, ausg. 8/6. 1926.) KAUSCH.

Mads Poulson Ebbesen, Frederiksberg b. Kopenhagen, Dänemark, *Dichtungsmasse*. Man versetzt eine Seife mit Wasserglas, Stärke, Alkalicarbonat u. Zucker u. vermischt mit Graphit u. Kalk; die so erhaltene Mischung dient zum Dichten von Rohren, Flanschen usw. (A. P. 1 570 953 vom 10/3. 1925, ausg. 26/1. 1926.) FRANZ.

XXIV. Photographie.

Walter Meidinger, *Fortschritte der Photographie*. Zusammenfassender Bericht über die auf dem Gebiet der Photographie in den letzten 15 Jahren gemachten Fortschritte. In bezug auf die techn. Photographie findet die größere Differenzierung der Emulsionstypen Erwähnung. Es gibt heute Negativ- u. Positivmaterial mit verschiedener Empfindlichkeit u. weitgehend variierender Gradation. Der Reifungsprozeß wurde gefördert durch die Entdeckung, daß S-haltige organ. Verbb. in der Gelatine die reifenden Bestandteile sind; die Technik ist dadurch in der Lage, die Reifung u. damit die Empfindlichkeit der Platten stark zu steigern. Wichtig ist ferner die Entdeckung der Desensibilisation. In bezug auf die Farbenphotographie sind wir von der Lsg. des Problems noch weit entfernt. — Die wissenschaftliche Erforschung der photograph. Vorgänge hat erhebliche Fortschritte gemacht. Die Empfindlichkeit konnte auf die Eigenschaften der Ag-Haloidkörner zurückgeführt werden; es besteht ein Zusammenhang zwischen GröÙe u. Größenverteilung einerseits u. der Schwärzungskurve andererseits. Die Beschaffenheit des latenten Bildes hat Klärung erfahren; es wurde ein Zusammenhang festgestellt zwischen absorbierter Energie u. der Masse des latenten Bildes. Die Entdeckung der Ag-Keime hat viel zur Erklärung des Ent-

wicklungsvorganges beigetragen. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 39. 628—33.) KELLERMANN.

Malcolm C. Hylan, *Korngröße und Quantentheorie der photographischen Belichtung*. (Vgl. GERMANN u. HYLAN, Journ. Physical Chem. 28. 449; C. 1924. II. 789.) Vf. stellt AgJ-Gelatineemulsionen verschiedener Korngröße unter Anwendung genau äquivalenter Mengen KJ u. AgNO₃ her u. findet, daß entsprechend der Theorie von GERMANN u. HYLAN bei Abwesenheit adsorbierter Verunreinigungen die feinkörnigere Emulsion die empfindlichere ist; bei Zusatz von NH₃ u. weiterer Gelatine wird die Empfindlichkeit noch gesteigert, wobei die Reihenfolge erhalten bleibt, nach Baden in KJ-Lsg. ist jedoch die grobkörnigere Emulsion die empfindlichere. Die Theorie von GERMANN u. HYLAN setzt im Gegensatz zu SILBERSTEIN (Philos. Magazine 44. 257; C. 1923. I. 878) voraus, daß die Entwickelbarkeit eines Kornes dem absorbierten Licht proportional ist u. wahrscheinlich das Auftreffen einer gewissen minimalen Zahl von Lichtquanten erfordert. (Journ. Physical Chem. 30. 845 bis 848. Boulder [Colorado], Univ.) KRÜGER.

Arthur E. Ruark und Ferdinand G. Brickwedde, *Der Einfluß eines an eine photographische Platte angelegten Feldes während der Belichtung*. In neuen Versuchsanordnungen versuchen Vff. mit negativem Erfolg, einen Einfluß eines senkrecht zur Platte angelegten Feldes auf die Empfindlichkeit nachzuweisen. (Science 63. 576 bis 578. Bureau of Standards.) LESZYNSKI.

A. Hübl, *Die Desensibilisierung farbenempfindlicher Platten*. (Vgl. Bull. Soc. franç. Photographie [3] 11. 172; C. 1926. I. 804.) Die Wirksamkeit der Desensibilisatoren ist zu erklären durch ihr oxydatives Verh.; die Wrkg. ist daher nicht spektral begrenzt. Verss. des Vf.s zeigen, daß die relative Farbenempfindlichkeit, d. h. das Verhältnis der Farbenempfindlichkeit zur Blauempfindlichkeit, bei der Desensibilisation verkleinert wird. Entgegen der Behauptung von STAMMREICH u. THÜRING (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 23. 363. 1925) wird gefunden, daß die Grünempfindlichkeit einer Erythrosinplatte durch Methylgrün, Krystallviolett, Phenosafranin usw., auch in äußerst verd. Lsgg., bedeutend mehr verringert wird als die Blauempfindlichkeit. Beispielsweise wird durch Desensibilisation mit Krystallviolett die Blauempfindlichkeit auf $\frac{1}{8}$, die Grünempfindlichkeit auf $\frac{1}{24}$ geschwächt; bei Phenosafranin (1:1000000) wurden die Zahlen $\frac{1}{3}$ u. $\frac{1}{5}$ gefunden. Die Verss. zeigen, daß durch die Desensibilisatoren die Lichtbeständigkeit der Sensibilisierungsfarbstoffe gesteigert wird. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 24. 133—39.) KELLERMANN.

Joseph Maria Eder, *Vergleichende Tabelle der spektralen Farbenempfindlichkeit von Brom-, Jod- und Chlorsilber und der Wirkung der wichtigsten Farbensensibilisatoren*. In der Tabelle sind enthalten: Empfindlichkeit bei kurzer Belichtung, Empfindlichkeit bei langer Belichtung, Maximum der Empfindlichkeit u. Unempfindlichkeitsstellen von AgBr-Gelatine-, AgBr-Kollodium-, nassen AgJ-Kollodium- u. AgCl-Platten. Ferner sind aufgeführt die Sensibilisierungsgrenzen bei kurzer u. bei langer Belichtung, das Maximum der Sensibilisation u. Lücken in der Sensibilisation bei Anwendung der Farbstoffe *Dicyanin*, *Pinachromblau*, *Pinachromviolett*, *Pinacyanol*, *Pinachrom*, *Pina-verdol*, *Pinaflavol*, *Eosin* u. *Erythrosin*. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 24. 139—44.) KELLERMANN.

Adolphe Braun und Pierre Braun, *Direkte Farbenphotographie durch Entfärbung*. Vff. veröffentlichen den Inhalt der von JOHN SMITH u. MERCKENS hinterlegten, versiegelten Briefe aus den Jahren 1905—1906 über die direkte Farbenphotographie, die heute ohne Bedeutung sind. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 92. 170—73.) BRAUNS.