

Chemisches Zentralblatt.

1926 Band I.

Nr. 12.

24. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

P. Walden, *100 Jahre Benzol*. Vortrag über die Entdeckungsgeschichte des Bzl., die Entw. der Farbenindustrie, die Geschichte der Benzoltheorie u. die wirtschaftliche Bedeutung des Bzl. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 125—32.) JUNG.

F. L. Pyman, *Richard Burtles* †. Biographie des am 25. Mai 1900 geb. u. am 3. Juli 1925 verstorbenen Chemikers RICHARD BURTLES. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2973. 1925.) TAUBE.

J. W. Mc B., *Reginald Arthur Joyner* †. Nekrolog für den am 10. Januar 1887 geb. u. am 7. Oktober 1925 verstorbenen Chemikers. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2974. 1925.) TAUBE.

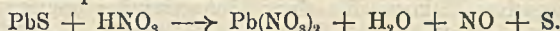
J. B. Cohen, *Guglielmo Körner* †. Biographie des am 20. April 1839 geb. u. am 29. März 1925 verstorbenen Chemikers WILHELM KÖRNER sowie eine Zusammenstellung seiner Arbeiten auf dem Gebiete der Benzolchemie. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2975—82. 1925.) TAUBE.

C. T. Heycock, *George Downing Liveing* †. Nekrolog für den am 21. Dezember 1827 geb. u. am 26. Dezember 1924 verstorbenen Chemiker GEORGE DOWNING LIVEING. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2982—84. 1925.) TAUBE.

J. W., *Alexander Mitchell Williams* †. Biographie des am 20. September 1888 geb. u. am 21. Februar 1925 verstorbenen Chemikers ALEXANDER MITCHELL WILLIAMS. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2984—85. 1925.) TAUBE.

W. C. W., *George Young* †. Nekrolog für den am 9. September 1867 geb. u. am 3. April 1925 verstorbenen Chemiker GEORGE YOUNG. (Journ. Chem. Soc. London **127**. 2986. 1925.) TAUBE.

Ignacio Puig, *Die Bestimmung der Koeffizienten in den chemischen Reaktionen durch positive und negative Valenzen*. (Forts. von S. 1354.) Die Aufstellung von Gleichungen für Rkk., bei denen nur eine Lsg. möglich ist, d. h. wo ein Element durch Reduktion oder Oxydation in nur eine andere Wertigkeit übergeführt wird, behandelt Vf. am Beispiel der Rk.:



In den Fällen, in denen die Umwandlung eines Elementes in mehrere Wertigkeitsstufen vonstatten geht, ist meist eine mehrfache Lsg. möglich. Um die Bruttogleichung des Vorganges aufzustellen, zerlegt Vf. die Rk. in ihre Phasen u. demonstriert dieses Verf. an einigen Beispielen. (Quimica e Industria **3**. 1—4. Tortosa.) HANTKE.

William Edward Garner, *Das kritische Inkrement chemischer Reaktionen*. (Vgl. Philos. Magazine [6] **49**. 463; C. 1925. I. 1840.) Auseinandersetzung mit der Kritik von HINSHELWOOD (Philos. Magazine [6] **50**. 360; C. 1925. II. 1922), insbesondere Argumente für die vom Vf. behauptete Temp.-Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeit des Zusammenstoßes reagierender aktivierter Moll. (Philos. Magazine [6] **50**. 1031—33. 1925. London, Univ. Coll.) KYROPOULOS.

C. N. Hinshelwood und **C. W. Thornton**, *Über das der Theorie der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit gemäße Energieverteilungsgesetz*. Der große Temp.-Einfluß

auf die chem. Reaktionsgeschwindigkeit führt zum Schluß, daß nur Moll. von besonders großem Energieinhalt miteinander reagieren u. wirft die Frage nach dem Energieverteilungsgesetz auf. Die Vff. beschränken sich zwecks Vernachlässigung von Strahlungseinflüssen auf die Betrachtung bimolekularer Rkk. Ausgehend von

der Gleichung: Zahl der reagierenden Moll. = $z \cdot e^{-\frac{E}{RT}}$, wo z die Stoßzahl, E die krit. Energie bedeutet, als Grundlage der Theorie der bimolekularen Rkk., kann E nach zwei Methoden entweder aus der absoluten Zahl der reagierenden Moll. nach dieser Beziehung oder aus dem Temp.-Koeffizienten der Rkk.-Geschwindigkeit bestimmt werden aus der Gleichung: $\frac{d \log k}{dT} = \frac{E}{RT^2}$. Die Vff. untersuchen nun,

ob dem Ausdruck $e^{-\frac{E}{RT}}$ eine tiefere Bedeutung zukommt als die einer Annäherung an das wahre Energieverteilungsgesetz. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Aktivierungsenergie in den zusammenstoßenden Komplex als kinet. Translationsenergie eintritt. Die Unters. ergibt, daß dann E für beide Methoden verschieden ausfällt. Die Berechnung von E für einige Rkk. unter Benutzung der einfachen Formeln, sowie mit Berücksichtigung des korrekten Verteilungsgesetzes für die Translationsenergie ergibt für beide Methoden gleich gute Übereinstimmung. Daraus ergibt sich, daß aus der Form des Verteilungsgesetzes nicht auf die Form der Aktivierungsenergie geschlossen werden kann u. die einfachen obigen Formeln gegenwärtig zur Best. von E hinreichen. Weiter wird aus Größenordnungsbetrachtungen geschlossen, daß gegenwärtig nichts experimentell über die Art der Aktivierungsenergie ausgesagt werden kann. (Philos. Magazine [6] 50. 1135—39. 1925. Oxford, Trinity Coll.)

KYROPOULOS.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. M. Thornton, *Modelle der Elektronenstruktur, der Quantenwirkung und des Gravitationsfeldes*. Mit Hilfe der Annahme, daß der Äther sich wie ein tordierter Faden verhält, dessen Einzelelemente Torsionselastizität besitzen, werden eine Reihe von Vorstellungen u. Erscheinungen erklärt, die sich auf Elektronenstruktur, Quantenwrkg. u. das Gravitationsfeld beziehen. Aus den Ätherfäden entstehen Elektronen oder Protonen, je nachdem, ob dem ursprünglich vorhandenen Drall des Fadens ein Links- oder Rechtsdrall erteilt wird, wodurch im ersten Fall der Drall vermindert, im andern verstärkt wird. Mittels der Theorie wird auf Grund des Verh. bewegter elektr. Ladungen die elektr. Bindung zwischen Atomkern u. Elektron erklärt u. gezeigt, daß die positive Ladungseinheit (Proton) die physikal. Merkmale eines Rechtsgewindes, die negative (Elektron) die eines Linksgewindes besitzt. Die Form der Elektronen u. Protonen, die Art der Bindung im H-Atom u. das Fehlen eines magnet. Feldes bei der Rotation eines Elektrons um ein Proton wird erläutert. — Die Unters. der Strahlungseinw. auf ein Atomfeld u. des Mechanismus der quantenweisen Energieaufnahme bzw. -abgabe zeigt, daß die Energie eines abgespaltenen Elektrons im wesentlichen von der Atomstruktur u. weniger von der Art der einfallenden Strahlung abhängt. — Die Schwingungen ohne Energieänderung u. das Massenverhältnis von Elektronen u. Protonen werden diskutiert. — Kohäsion u. Gravitation sowie das Wesen der chem. Bindung u. die Existenz von Elektronen in den Atomkernen werden erklärt. Ferner wird ein Modell des He-Atoms u. seine Beziehung zur Radioaktivität besprochen. Die Entstehungsweise elektr. Ladungen, Faradays elektromagnet. Induktionsgesetz u. die Möglichkeit der Existenz von *Magnetonen* werden erörtert. Schließlich wird ein Näherungswert für den Durchmesser der Ätherfäden angegeben; bei der Annahme, daß die absol. D. des Äthers in der Mitte zwischen den DD. von Elektronen u. Protonen liegt, ergibt

sich ca. $2 \cdot 10^{-14}$ cm. (Philos. Magazine [7.] I. 13—31. Newcastle, Armstrong Coll.) R. SCHMIDT.

P. A. Taylor, *Notiz über die Schwingung der CO₃-Gruppe*. (Vgl. CHAPMAN u. LUDLAM, S. 580.) Kritik der Unterss. KÖRNFELDS (Ztschr. f. Physik 26. 205; C. 1924. II. 1884) auf gleicher Grundlage wie die vorgenannter Autoren, d. h. Berücksichtigung der abstoßenden Kräfte der umgebenden O-Ionen. Die numer. Berechnungen ergeben keine bessere Lsg. des Problems. (Philos. Magazine [6] 50. 1158—60. 1925. Cambridge.) KYROPOULOS.

M. Born und **O. F. Bollnow**, *Zur Gittertheorie des Anatas*. Nach der ähnlich dem Rutil (vgl. Naturwissenschaften 13. 559; C. 1925. II. 794) durchgeführten Rechnung ergibt sich für Anatas eine obere u. untere Grenze für das Verhältnis γ des Abstands eines Ti-Atomes u. eines O₂-Atoms zur Höhe der Zelle, je nachdem man annimmt, daß ein Ti-Atom von 6 oktaederartig angeordneten O₂-Atomen umgeben ist oder jedes O₂-Atom von 3 Ti-Atomen, welche ein gleichseitiges Dreieck bilden. Die Absolutwerte der elektr. Energie ergeben bei Rutil $M = \frac{(2e)^2}{r} \cdot 4,82$ u. bei Anatas $M = \frac{(2e)^2}{r} \cdot 4,80$ pro Mol., worin e die elektr. Elementarladung u. r der Abstand zweier Atome ist. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen 1925. 18—21.) ENSZLIN.

Ralph W. G. Wyckoff und **Herbert E. Merwin**, *Die Raumgruppe von Diopsid CaMg(SiO₃)₂*. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 540—52. 1925. — C. 1925. II. 882.) ENSZLIN.

Ralph W. G. Wyckoff, *Die Krystalstruktur von Silberphosphat und Silberarsenat (Ag₃XO₄)*. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 529—39. 1925. — C. 1925. II. 2043.) ENSZLIN.

Ralph W. G. Wyckoff, **Franklin L. Hunt** und **Herbert E. Merwin**, *Über die Röntgeninterferenzen an festen Fettsäuren*. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 553—56. 1925. — C. 1925. II. 1332.) ENSZLIN.

George Glockler, *Die Voraussage der Ionisationspotentiale von Niton und Fluorwasserstoff*. Auf Grund einer empir. Beziehung zwischen Quantendefekt u. Ordnungszahl wurden die Ionisationspotentiale von Niton u. HF zu $27,5 \pm 1,5$ V bzw. $17,9 \pm 0,5$ V von TURNER (Philos. Magazine [6] 48. 384; C. 1924. II. 2733) vorausgerechnet. Vf. kontrolliert die Werte auf anderem Wege u. gelangt zu anderen Resultaten, nämlich 10 bzw. 15 Volt. Für Niton ergibt sich dieser Wert einmal bei Verfolgung der Annahme, daß die für die fünf ersten Edelgase gültige Beziehung zwischen Ionisationspotential u. Ordnungszahl auch für das sechste gilt. Der Wert von 10 V ergibt sich als wahrscheinlichster aus der Extrapolation der Hertzschen Daten. Als Kontrolle dient die Regel von EVE (Nature 107. 552; C. 1922. I. 1157), wonach das Prod. aus Ionisationspotential u. Atomradius innerhalb einer Untergruppe konstant ist. Der gaskinet. Radius von Niton wurde aus dem Diffusionskoeffizienten des Gases in Luft zu $2,8 \pm 0,25$ Å. berechnet; das Ionisationspotential ergibt sich zu ca. 10 Volt. Der Wert des Ionisationspotentials für HF wird gleichfalls aus einer Extrapolationsmethode auf Grund thermochem. Daten gewonnen. (Philos. Magazine [6] 50. 997—1001. 1925. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.) KYROPOULOS.

Alan W. C. Menzies und **C. A. Sloat**, *Milikanstrahlen und die Beschleunigung des radioaktiven Umsatzes*. Gegen die von MILLIKAN (S. 1129) beschriebene Theorie der Höhenstrahlung kann nicht der Einwand erhoben werden, daß die Energie — wie gegen die Umsetzung von Hg in Au geltend gemacht wird — nicht die für Kernänderungen erforderliche Größe besitzt. Möglicherweise kann mit Hilfe dieser Strahlen eine Beschleunigung der radioaktiven Prozesse erreicht werden, wie nach GASCHLER (Nature 116. 396; C. 1925. II. 2126) Uran durch Hochfrequenzströme

in Uran X beschleunigt umgewandelt werden kann. (Science 63. 44—45. Princeton, N. J.)

HANTKE.

Franz Běhounek, *Zum Ursprung der durchdringenden Strahlung der Atmosphäre.* Mit einem App. neuester Konstruktion wird die Abhängigkeit der Ionisation im Innern eines von Pb-Platten umgebenen Raumes von der Dicke der Pb-Schicht gemessen. Die spontane Ionisation bleibt konstant, sobald der Pb-Panzer eine Dicke von 10 cm erreicht hat. Die Halbdickendicke für die äußere Strahlung wird zu 16 mm gemessen, sie stimmt mit der Halbdickendicke für γ -Strahlen des RaC (13,9 mm Pb) überein, so daß die Absorptionskurve der RaC- γ -Strahlung mit der vom Vf. aufgenommenen identisch ist. Auch aus anderen Überschlagsrechnungen zieht Vf. den Schluß, daß die *Höhenstrahlung* nicht kosm. Ursprungs ist, sondern durch Strahlung der radioaktiven Induktionen erklärt werden muß. (Physikal. Ztschr. 27. 8—10. Prag, Staatl. Radiol. Inst.)

HANTKE.

L. Myssowsky und **L. Tuwim**, *Versuche über die Absorption der Höhenstrahlung im Wasser.* Im Onegasee wurde die Abnahme der Strahlungsintensität der durchdringenden Strahlung bis zu Tiefen von 10 m gemessen. Die hierdurch erhaltene Absorptionskurve wird verglichen mit derjenigen, die man erhalten würde, wenn die gesamte Strahlung aus RaC- γ -Strahlen bestände. Zwischen beiden besteht eine erhebliche Differenz, so daß die gemessene Kurve am leichtesten durch die harte Ätherstrahlung erklärt wird. Doch kann sie auch als die Wrkg. der sekundären Strahlen Swanscher Elektronen (Philos. Magazine [6] 47. 306 [1924]) gedeutet werden. Der Absorptionskoeffizient der gemessenen Strahlung ist 10 bis 11 mal kleiner als der für die γ -Strahlen des RaC. (Ztschr. f. Physik 35. 299 bis 303. 1925. Leningrad, Radiuminst. d. Akad. d. Wissensch.)

HANTKE.

E. Rutherford und **J. Chadwick**, *Die Streuung von α -Teilchen durch Atomkerne und das Kraftgesetz.* Die Unters. der Einzelstreuung von α -Teilchen durch Atome ist der klass. Weg zur näheren Kenntnis von Art u. Größe des Kraftfelds in der Nähe des Atomkerns. Hinsichtlich der Streueigenschaften nehmen hierbei die Kerne leichter Elemente, wie Mg u. Al einerseits u. der Kern des schweren Urans extreme Stellungen ein. Die Kerne von Mg u. Al zerfallen unter dem α -Teilchenbombardement u. emittieren Protonteilchen, während das U bereits spontan zerfällt. Aus der Sichtung u. Diskussion der hierzu vorliegenden Versuchsergebnisse ergibt sich die Problemstellung der Vff., deren Weg angedeutet sei. Die Verss. von GEIGER u. MARSDEN (Philos. Magazine [6] 25. 604. 1913) an Ag u. Au betrafen die Abhängigkeit der gestreuten Teilchenzahl vom Streuwinkel (5 — 150°). Sie waren über das gesamte Gebiet weg in Übereinstimmung mit der Theorie, derzufolge das Kraftgesetz der umgekehrten quadrat. Abhängigkeit im Bereich zwischen Kern u. K-Elektronenschale galt. Demnach verhielt sich die Anzahl der innerhalb eines bestimmten Winkels gestreuten Teilchen umgekehrt wie die vierte Potenz der Teilchengeschwindigkeit. Die direkte Annäherung an den Kern ergab sich hieraus für 150° Streuwinkel zu $7,5 \times 10^{-12}$ cm für den Ag- u. zu $4,6 \times 10^{-12}$ cm für den Au-Kern. Spätere Stoßverss. mit α -Teilchen u. H-Kernen, wo Annäherung der Größenordnung 4×10^{-13} cm stattfindet, ergaben völliges Versagen des obigen Kraftgesetzes in diesem Falle u. in solcher Kernnähe. Dasselbe ergaben spätere Verss. an den gleichfalls leichten Elementen Mg u. Al, insbesondere mit sehr schnellen α -Teilchen. Mit dem Befund am H ergab sich die Notwendigkeit der Prüfung des Kraftgesetzes in größter Kernnähe bei den schweren Elementen u. mit dem Befund an Mg u. Al die Notwendigkeit einer genaueren Unters. der Abhängigkeit der Streuung von der Teilchengeschwindigkeit bei den leichten Elementen. Bezüglich des U lassen nähere Überlegungen Ungültigkeit des Gesetzes in unmittelbarer Kernnähe vermuten. — Die Verss. der Vff. betreffen solche „Nahstöße“, u. die Unters. der sogen. Stoßbeziehung, d. h. der

Beziehung zwischen Teilchengeschwindigkeit V , Streuwinkel Φ u. dem Bruchteil n der in größerem Winkel gestreuten Strahlung. Zur Realisierung des Nahstoßes wurde als Streuwinkel vorwiegend 135° gewählt. Die Teilchengeschwindigkeit wurde durch Zwischenlegen von Glimmerblättern bekannten Luftäquivalents variiert. Bei Geltung des einfachen Kraftgesetzes sollte Proportionalität zwischen n u. V^4 bestehen, also gelten $n \cdot V^4 = \text{const.}$ Durch besondere Verss. wurde die Gültigkeit des Gesetzes bei Au innerhalb des Untersuchungsbereichs gesichert, so daß sich die Vff. stets auf Au als Normalsubstanz beziehen beim zahlenmäßigen Vergleich der gestreuten Teilchen zwischen Theorie u. Vers. — Als Versuchskammer diente ein Messingkasten, die Teilchenquelle befand sich in einem Rohr, so daß die Teilchen senkrecht auf die Untersuchungsfolie trafen. Das Rohr konnte gesondert vom Kasten evakuiert werden. Zur Unterdrückung störender Sekundärstrahlung war reichlich Graphit als Verkleidung u. Baumaterial gebraucht worden. Gegenüber dem Objekt befand sich in der Wand der ZnS-Schirm. Zur Verminderung der β -Strahlenwrkg. auf den Schirm stand dort der Kasten zwischen Magneten. Als Teilchenquelle diente eine Metallscheibe mit aktivem Ra-Nd., eingebracht nach Abklingen des Ra A. Durch Abdecken des Teilchenrohrs konnten Leerverss. eingeschaltet werden. Für Au, Pt, Ag u. Cu wurde die Beziehung $n \cdot V^4 = \text{const.}$ bestätigt u. damit die Gültigkeit der einfachen Gesetze. Bei Al u. Mg tritt ein Minimum in der Kurve an ungefähr gleicher Stelle auf bei einer Reichweite von ca. 5 cm, worauf die Streustrahlung wieder zunimmt. Dies Ergebnis wurde durch besondere Zählverss. in der Nähe des Minimums bei Al bestätigt; die Zahl weicht um ca. 40% von der einfachen Theorie ab. Dieselbe Bestätigung ergaben Verss. mit 90° Streuwinkel. Zur Unters. der Streuung von Au wurde mittels der Methode von CHADWICK zur Messung der Kernladung dessen Streuung für verschiedene Winkel u. Reichweiten kontrolliert u. n. gefunden. Demnach verhält sich der Au-Kern für $10 \cdot 10^{-12}$ bis $3,5 \cdot 10^{-12}$ cm Kernentfernung wie eine Punktladung, was zum Vergleich mit U wichtig ist, wo Teile der Kernstruktur sich bis zu ca. $7 \cdot 10^{-12}$ cm radial ausdehnen u. die radioaktiven Erscheinungen auf einen Zentralkern mit Satelliten hinweisen. Bei den vorliegenden Verss. müssen mit Teilchen von 2,9 cm Reichweite solche Annäherungen vorkommen. Abweichungen vom einfachen Gesetz ließen sich zurzeit nicht feststellen. Für Au läßt sich genauer sagen, daß bei Anwesenheit von Satelliten, daher sowohl positive, als auch negative von ungefähr gleicher Ladung anzunehmen sind u. die eigentliche Kernladung sehr nahe gleich der Gesamtkernladung sein muß. — Die Unters. der Absorption der von Al gestreuten Teilchen entsprach den Erwartungen für elast. Stoß. Namentlich wurden keine α -Teilchen kurzer Reichweiten (als Anzeichen erzwungener Radioaktivität) gefunden, u. soweit α -Teilchen in Frage kommen, die Protonen aus dem Kern herausgeschleudert haben, spricht der Befund für deren Aufnahme in den Kern. Die Minimalgeschwindigkeit der ausgeschleuderten Protonteilchen ist ca. $2,4 \times 10^9$ cm/sec. Zur Diskussion des Minimums in den Zerstreungskurven ist vor allem zu bemerken, daß die Gültigkeit des einfachen Kraftgesetzes bei Mg u. Al bei ungefähr gleicher Kernentfernung aufhört wie bei H, was möglicherweise auf die Struktur des α -Teilchens als Ursache der Abnormität hinweist. Im Gegensatz zu früheren Erklärungsverss. der Erscheinung versuchen die Vff. die Konstruktion eines Kernmodells, welches diese ohne Annahme anderer Kraftgesetze bei α -Teilchenbombardement zeigen würde. Dies besteht in einem Zentralkern der Ladung E_1 umgeben von einer Schale der Ladung $-E_2$ u. einer zweiten äußeren E_3 . Außerhalb des Systems entspricht dies einer Punktladung $E = E_1 - E_2 + E_3$, also dem einfachen Kraftgesetz einer Ladung E , die dort auf das α -Teilchen wirkt. Zwischen den Schalen E_3 u. E_2 würde auf das Teilchen die Ladung $E - E_3$ u. zwischen E_2 u. E_1 die Ladung $E + E_2 - E_3$ wirken. Dies ergibt n. Streuung

außerhalb E_3 , plötzlichen Abfall nach Durchdringen von E_3 u. Wiederanstieg nach Passieren von E_3 . Das Minimum tritt bei Al bei derselben Teilchengeschwindigkeit auf, bei der die Aussendung der Protonen beginnt, was dafür spricht, daß diese erst beim Eindringen des α -Teilchens ins Satellitensystem einsetzt. (Philos. Magazine [6] 50. 889—913. 1925. Cambridge.) KYROPOULOS.

Ursula Andrewes, Ann Catherine Davies und Frank Horton, *Die Grenzen der weichen Röntgenstrahlenabsorption einiger Elemente*. Um die Absorption von weichen Röntgenstrahlen durch Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn zu messen, wurde ein kreuzförmiges Rohr verwendet, welches auf dem einen Balken die W-Elektrode u. das Elektrometer, ferner die Antikathode, bestehend aus einem Pt-Draht, der in Kontakt mit den auf dem anderen Balken befindlichen Elementenproben stand, enthielt. Diese Elementproben waren auf Quarzstäben so angeordnet u. durch Quarzrohre voneinander getrennt, daß sie mit Hilfe der auf den Enden der Quarzstäbe angebrachten, weichen Fe-Stücke magnet. verschoben u. nach Belieben den Röntgenstrahlen ausgesetzt werden konnten. Die durch das Elektronenbombardement der Elementproben angeregte Strahlung wurde mit Hilfe ihres photoelektr. Effektes auf ein, mit einem empfindlichen Elektrometer verbundenem Pt-Bleche gemessen. Das Pt-Blech wurde durch Pt-Drahtnetze gegen unerwünschte Strahlungen geschützt. — Eine Tabelle der auf diese Weise gewonnenen Voltspannungen wurde mitgeteilt. Es geht aus dem Vergleich der gemessenen Absorptionsgrenzen u. Emissionslinien hervor, daß der allgemein angenommene Wert einer Absorptionsgrenze, die durch spektroskop. Methoden erhalten wurde, nicht übereinstimmt mit der Ionisation eines Atoms, entstanden durch Loslösung eines Elektrons aus den unteren Kerngruppen, sondern mit dem Transport eines Elektrons von der unteren Gruppe zur Peripherie, d. h. zum Niveau der am lockersten gebundenen Elektronen. Der Unterschied in den Energiemengen, die einerseits nötig sind, um ein Elektron zur Peripherie, u. andererseits ganz zu lösen, sollen an der Oberfläche der n. Atomgrenze stärker differieren, so daß die Möglichkeit der Entdeckung der Absorptionsgebiete entsprechend der Überführung von Gebieten der Peripherie bis zur gänzlichen Loslösung gegeben sind.

Die Extrapolation der Moseleykurven verschiedener Absorptionsgrenzen zeigten, daß die erhaltenen Werte mit der Energieabsorption der Elektronen in den M-Untergruppen übereinstimmten. Die bei den einzelnen Elementen gefundenen Werte differieren etwas, was auf eine selektive Absorption zurückgeführt wird. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 110. 64—90. 1925.) HAASE.

Maurice H. Belz, *Die Energieverteilung im kontinuierlichen X-Strahlenspektrum*. Das Maximum der Strahlenenergie von Röntgenröhren liegt für verschiedene Betriebsspannungen und Stromstärken bei verschiedenen Wellenlängen. Eine Funktion wurde gefunden, die die Energieverteilung in Abhängigkeit von Spannung u. Stromstärke darstellt. (Philos. Magazine [7.] 1. 50—67. Melbourne, Univ.) R. SCHMIDT.

Arthur Edward Buark und Roy L. Chenault, *Die Feinstruktur von Spektrallinien*. (Vgl. Scientific Papers Bureau of Standards 19. 463; Nature 114. 575; C. 1924. II. 1891. 2820.) Erweiterung der früheren Veröffentlichungen, die alle bekannten Daten über die Feinstrukturen in den Spektren der Nichtwasserstoffatome behandelt. Nach Definition der verschiedenen Arten von Feinstrukturen werden die dafür von anderen Autoren gegebenen bzw. zur Erörterung gestellten Erklärungen diskutiert u. hierauf an Hand der Daten die Einzelfälle besprochen. (Philos. Magazine [6] 50. 937—56. 1925. Washington, Bur. of Stand.) KYROPOULOS.

R. H. Fowler, *Notiz über die Summationsregeln für die Intensitäten von Spektrallinien*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 49. 1272; C. 1925. II. 1009.) Vers. einer theoret. Deutung der Summationsregeln von ORNSTEIN, BURGER u. DORGELO durch An-

wendung des von HEISENBERG verfeinerten Korrespondenzprinzips, insbesondere bei Linien von Multiplétts, deren Frequenzunterschied nicht zu vernachlässigen ist. (Philos. Magazine [6] 50. 1079—83. 1925.) KYROPOULOS.

David M. Dennison, *Über die Analyse gewisser Molekülspektren*. Die Molekülschwingungen u. das infrarote Spektrum der *Halogenwasserstoffe*, des CO_2 u. NH_3 werden untersucht, wobei angenommen wird, daß sich die Atomkerne in der Nähe ihrer Gleichgewichtslagen so verhalten, als ob zwischen ihnen zentrale Kräfte wirksam wären. (Philos. Magazine [7.] 1. 195—218. Kopenhagen, Inst. f. theor. Physik.) R. SCHMIDT.

C. G. Darwin, *Mechanische Modelle für den Zeemaneffekt*. Ein den Erscheinungen des Dubletts in befriedigender Weise entsprechendes Modell u. ein Vers. zur Konstruktion eines Modells für das Triplett wird beschrieben. (Philos. Magazine [7.] 1. 161—95. Edinburgh, Univ. 1925.) R. SCHMIDT.

Masazô Kiuti, *Weitere Untersuchungen über den Starkereffekt in Wasserstoff*. (Vgl. Japan. Journ. of Physics 1. 29; C. 1923. III. 589.) Vf. zeigt, daß die von KRAMERS (Ztschr. f. Physik 3. 199; C. 1921. III. 698) vorhergesagten drei neuen Komponenten von H_α tatsächlich auftreten u. für H_α der Nebeneffekt angenähert mit der Theorie für alle Komponenten bis zu einem Feld von 290000 V/cm übereinstimmt. Es wird ferner gezeigt, daß drei zu dem Viellinienspektrum gehörigen Linienpaare im elektr. Feld sich ähnlich verhalten. Der Starkereffekt der emittierten Linie besteht in einer Verschiebung nach den längeren Wellenlängen. Besitzt das Mol. ein resultierendes elektr. Moment in ungestörtem Zustande, so kann die Verschiebung proportional der Feldstärke sein u. sowohl nach Violett wie nach Rot erfolgen. Die Verss. zeigen, daß die Verschiebung der Sekundärlinien fast immer nach rot erfolgt u. schneller zunimmt als entsprechend der Feldstärke. (Japan. Journ. of Physics 4. 13—38. 1925. Mitsubishi Zosen Kaisha, Res. Lab.) K. WOLF.

W. Thomas, *Bemerkung zu meiner Arbeit: „Zum quadratischen Starkereffekt der Alkalien“*. (Vgl. S. 1506.) Vf. bemerkt, daß der Gedankengang, der die Berechnung der elektr. Strömungsenergie ermöglichte, auch dem graph. Verf. von BARTELS (Ztschr. f. Physik 32. 415; C. 1925. II. 1008) zugrunde liegt. (Ztschr. f. Physik 35. 556. Breslau.) K. WOLF.

Rudolf Sewig, *Intensitätsmessungen in Bandenspektren*. Es wird der Intensitätsverlauf in der negativen N -Bande 3914 u. den Cyanbanden 3883 u. 4216 gemessen u. diskutiert. 7 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Ztschr. f. Physik 35. 511—23. Bonn, Univ.) K. WOLF.

H. Schüler und K. L. Wolf, *Über das kontinuierliche Wasserstoffspektrum*. II. (I. vgl. Ztschr. f. Physik. 33. 42; C. 1925. II. 1508.) Es wurden mit Hilfe eines mittleren Hilgerquarzspektrographen die Spektren von reinem H_2 u. von Metaldämpfen (Li , K , Na , Mg , Ca , Zn , Cd) mit geringem Zusatz von H_2 aufgenommen. Die Versuchsergebnisse zeigen, daß das kontinuierliche H_2 -Spektrum unabhängig von der Elektronenanregung durch Stöße zweiter Art angeregt wird, sobald nur die Resonanzpotentiale der zur Anregung benutzten Elemente größer als 2,9 V sind. Gleichzeitig ergibt sich eine Abhängigkeit des kurzwelligen Endes des kontinuierlichen Spektrums von der Größe der betreffenden Resonanzpotentiale. Das kontinuierliche H_2 -Spektrum entsteht bei der Wiedervereinigung zweier unangeregter Atome. Dabei geht die mit Strahlungsemission verbundene Mol.-B. nur im elektr. Felde vor sich. Im Falle der reinen H_2 -Entladung ist der primäre Vorgang die Dissoziation des Mol. in ein angeregtes u. ein unangeregtes Atom durch Stöße erster Art. (Ztschr. f. Physik 35. 477—89.) K. WOLF.

K. L. Wolf, *Bemerkungen zu den kontinuierlichen Absorptions- und Emissionsspektren der Halogene*. Vf. betrachtet die kontinuierlichen Emissions- u. Absorptions-

spektra der Halogene, soweit ihre langwellige Grenze im Sichtbaren oder Ultraroten liegt, im Anschluß an die Deutung des kontinuierlichen H₂-Spektrums als eines Wiedervereinigungsspektrums (vgl. vorst. Ref.). Als erste Anregungsstufe des Atoms wird ein metastabiler *p*-Term angenommen. Für Cl ergibt sich aus der 2,35 V tragenden Dissoziationsarbeit u. aus der bei 4990 Å.-E. einsetzenden Absorption eine Ternaufspaltung von 0,1 Volt. Br zeigt ein kontinuierliches Emissionsspektrum, das im Roten beginnt in vollkommener Übereinstimmung mit der Dissoziationsarbeit des Br (2,0 V). Ihm überlagert sich ein bei 4900 Å.-E. einsetzendes, bis etwa 4200 Å.-E. reichendes Absorptionsspektrum. Aus der Differenz der beiden langwelligen Grenzen berechnet sich eine Ternaufspaltung von 0,5 Volt. Für J setzt das kontinuierliche Spektrum bei 4800 Å.-E. ein.

Für die Aufspaltung der *p*-Terme ergibt sich aus der Dissoziationswärme u. der langwelligen Absorptionsgrenze ein Wert von 1,0 Volt. Bei J scheint nur die Vereinigung eines angeregten u. eines unangeregten Atoms möglich zu sein, was aus der Empfindlichkeit des J gegen elektr. Felder u. der langen Lebensdauer des metastabilen *p*₁-Terms zu verstehen ist. (Ztschr. f. Physik 35. 490—94. Potsdam, Astrophysikal. Observat.)

K. WOLF.

C. R. Bury, *Über die Fulcherlinien im Wasserstoffspektrum*. (Vgl. DIEKE, S. 310.) Vf. faßt die Fulchertripletts als jeweils die drei hellsten Linien einer Bande auf, so daß sich an Stelle von 10 Tripletts in 2 Banden, 10 Banden in 2 Serien ergeben u. jede Bande aus 2 Zweigen besteht. (Philos. Magazine [6] 50. 1139—43. 1925. Aberystwyth [Wales], Univ. Coll.)

KYROPOULOS.

Ruby V. Jolowicz (geborene Wagner), *Versuche über die Absorption der Balmerlinien in Wasserstoff*. Die mit verschiedenen Anordnungen angestellten Verss. bestanden im Prinzip darin, nach einer Absorption der Balmerlinien durch H zu suchen, welches dem Stoß der Elektronen eines Glühdrahtes ausgesetzt war. Im wesentlichen bestand die Anordnung in einem variabel evakuierbaren Entladungsröhr mit Glühdraht, Gitter u. einer gegenübergestellten Platte, die auf gleichem Potential gehalten wurden u. deren Zwischenraum bestrahlt wurde. Als Lichtquelle diente entweder weißes Licht oder das Licht einer H-Entladungsröhre. Das durchgehende Licht wurde spektroskop. zerlegt, bei verschiedenen beschleunigenden Potentialen subjektiv beobachtet bezw. photographiert. Entladungsröhr wie Photometrierung wurden verschiedentlich verfeinert (s. Original), ohne daß Absorption gefunden wurde. Der Befund wird so gedeutet, daß die Ionisation molekular ist, ohne daß Dissoziation stattfindet. (Philos. Magazine [6] 50. 1039—96. 1925.)

KYROPOULOS.

Wilhelm Dahmen, *Über das Funkenspektrum des Kaliums*. Vf. untersucht in den von ihm (vgl. Ztschr. f. Physik 29. 264; C. 1925. I. 467) gemessenen Linien des K-Funkenspektrums Ansätze von Gesetzmäßigkeiten nachzuweisen. 6 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. In Zusammenfassung ergibt sich, daß eine wirkliche Analyse des K-Funkenspektrums noch nicht gegeben werden kann. (Ztschr. f. Physik 35. 528—39. Bonn, Univ.)

K. WOLF.

J. A. Carroll, *Die Vakuum-Funkenspektren einiger schwererer Elemente und Serienklassifizierungen der Spektren ionisierter Atome, die denen des Kupfers, Silbers und Goldes homolog sind*. Die Funkenspektren von Hg, Ga, In, Tl, Ge, Sn u. Pb wurden im Vakuum photographiert, gemessen u. die Wellenlängen bestimmt. Es wurden Anordnungen der Spektraltermine dieser Elemente im ionisierten Zustand gefunden, die mit denjenigen von Cu, Ag u. Au übereinstimmen, entsprechend dem Schema: Cu I, Zn II, Ga III, Ge IV; Ag I, Cd II, Zn III, Sn IV; Au I, Hg II, Tl III, Pb IV. Verschiedene zahlenmäßige Beziehungen zwischen den Spektren wurden untersucht u. durch Tabellen u. Kurven veranschaulicht. Die Meßgenauigkeit zur Ermittlung der Wellenlängen wurde erhöht u. beim Tl Serien von Linien

zwischen 1000 u. 1500 Å mit einer Genauigkeit von einigen Hundertstel Å gemessen. — Die Spektren wurden nach 2 verschiedenen Methoden erzeugt u. photographiert. Im Bereich von Wellenlängen unter 2300 Å wurde MILLIKANS Vakuumspektrograph benutzt, für größere Wellenlängen ANDERSONS Kondensatorentladung im Vakuum. Ein Kondensator mit weniger als 1 Mikrofarad Kapazität wurde auf 20—25000 V aufgeladen u. zwischen Elektroden aus den zu untersuchenden Elementen über eine Funkenstrecke im Vakuum entladen. Als Vergleichsspektrum diente das Fe-Spektrum. (Philos Transact. Royal Soc. London, Serie A. 225. 357 bis 420. Cambridge, Univ.) R. SCHMIDT.

Jh. Cathala, *Photochemische Synthese des Chlorwasserstoffs*. Nach einer ausführlichen Schilderung der vorliegenden Versuchsergebnisse stellt Vf. eine neue Theorie der HCl-Bildung im sichtbaren Licht auf. Die eigentliche Lichtrk. ist $\text{Cl}_2 + h\nu = 2\text{Cl}$ (1), der sich aber noch die Rkk. anschließen $\text{Cl} + \text{Cl}_2 = \text{Cl}_3$ (2), $\text{Cl} + \text{O}_2 = \text{ClO}_2$ (3), $\text{Cl}_3 + \text{O}_2 = \text{ClO}_2 + \text{Cl}_2$ (4) u. die HCl liefernde Rk. $\text{Cl}_3 + \text{H}_2 = 2\text{HCl} + \text{Cl}$ (5). Diese 5. Rk. wird durch Wasserdampf beschleunigt, wobei aber die Wassermoll. nicht — auch nicht vorübergehend — gebunden werden, sondern nur durch die aus ihrem Dipolcharakter folgende Änderung des elektr. Feldes wirken. Diese katalyt. Wirksamkeit des W. setzt Vf. der Lichtintensität J proportional, zeigt, daß $[\text{Cl}_3]$ (wenn die 1. Rk. viel schneller als die 2. u. 3. ist) der Quadratwurzel aus J proportional ist, u. kommt somit zum Schluß, daß die Geschwindigkeit der HCl-Bildung mit $J^{1/2}$ proportional wächst, was Verss. von BALY u. BARKER (Journ. Chem. Soc. London 119. 653; C. 1921. III. 584) bestätigen. Die genauere, auch $[\text{O}_2]$ berücksichtigende Formel konnte mangels geeigneter Messungen nicht verifiziert werden. — Ein Dipolmol. kann als photochem. Katalysator wirken, nur, wenn es im fraglichen Gebiete des Spektrums absorbiert. (Journ. de Chim. physique 23. 78—96. Paris, Coll. de France.) BIKERMAN.

J. Eggert, *Über einige Reaktionen des durch Licht angeregten Broms*. (Nach Versuchen von F. Wachholtz u. R. Schmidt.) Maleinsäure-diäthylester, in fl. Zustand oder in CCl_4 gel., mit gel. Br belichtet, lagert sich in Fumarsäure-diäthylester um. Br wirkt bei diesem exothermen Prozeß als Sensibilisator. Gleichzeitig wird Br angelagert unter B. von Dibrombernsteinsäure-diäthylester. Es ergibt sich, daß ein absorbiertes Quant bei $\lambda = 436 \mu\mu$ in einer 0,1 n- Br_2 -Lsg. bei 21° C. 295 Umlagerungen u. 8 Anlagerungen zu bewirken vermag. In bezug auf die Anlagerung verhalten sich Malein- u. Fumarsäure-Ester gleich; für den Umlagerungsprozeß ist die photochemische Ausbeute abhängig vom Mischungsverhältnis der Ester. $\lambda = 546 \mu\mu$ veranlaßt eine geringe Anzahl von Umwandlungen. Die zur Erklärung der Verss. notwendige Annahme einer hohen Lebensdauer des aktivierten Br von 10^{-8} sec. u. die Fähigkeit, die Energie in beliebig kleinen Teilbeträgen abzugeben, sollen noch näher experimentell begründet werden. Es ließ sich zeigen, daß auch das über der Fl. im Gasraum befindliche Br aktiviert werden kann; daraus folgt eine Lebensdauer des aktivierten Br, die so groß ist wie die Zeit, die eine Molekel benötigt, um aus dem Gasraum in die fl. Phase zu gelangen. (Physikal. Ztschr. 26. 865—68. 1925.) KELLERMANN.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

J. Herbert Jones, *Der Einfluß des umgebenden Mediums auf die Reibungselektrizität*. Die Verss. des Vfs. bezweckten die Klärung der Frage, ob die bei Reibung zweier Medien entstehenden Elektrizitätsmengen von der Natur des umgebenden Mediums abhängen. Die Apparatur bestand in einer motorisch in einem dicht schließenden Gehäuse rotierten Scheibe, die an einem Metallscheibchen rieb, welches mit dem Elektrometer verbunden war. Das Material der Drehscheibe wurde gewechselt; Ebonit, Kupfer, Schiefer oder Holz kamen zur Verwendung.

Das eigentliche reibende Material war bei den Hauptverss. Seide, die auf der Drehscheibe befestigt war. Es hat den Anschein, als sei ein gewisses, relativ großes Leitvermögen der Drehscheibe erwünscht, weshalb Ebonit schließlich verworfen wurde. Die Verss. wurden in der Weise durchgeführt, daß man eine Zeitlang in Luft rotieren ließ, dann die Luft durch ein anderes Gas ersetzte (durch Einströmenlassen) u. regelmäßig die Elektrometerablesungen registrierte. Außer den Gasen wurden auch gewöhnliches Leuchtpetroleum u. reines Paraffinöl auf ihren Einfluß untersucht. Gerieben wurde an Cu oder Pt. Einige der hauptsächlichsten Beobachtungsergebnisse sind: Potentialschwankungen des mit Seide geriebenen Metalls bei längerer Reibdauer. Bei Reibung in Luft u. niedrigem Potential des Metalls bewirkt Einführung von Leuchtgas, H₂ oder CO₂ Potentialerhöhung, war das Potential zuvor hoch, so tritt der umgekehrte Effekt ein. Die Potentiale betragen zwischen 30 u. ca. 60 Volt. SO₂ erhöhte, O₂ u. O₃ erniedrigten stets das Potential. Die Fll. erhöhten das Potential gleichfalls, wachsend mit gesteigerter Temp. Als Ursache wird hier wie bei SO₂ größeres Leitvermögen vermutet. (Philos. Magazine [6] 50. 1160—77. 1925.)

KYROPOULOS.

R. Seeliger, *Die Vorgänge an der Kathode der Bogenentladung*. Zusammenfassender Bericht. (Physikal. Ztschr. 27. 22—41.)

HANTKE.

Niels Bjerrum, *Die elektrischen Kräfte zwischen den Ionen und ihre Wirkungen*. Der zusammenfassende Vortrag behandelt 1. die gegenseitige Wrkg. von Ionen aufeinander nach dem Coulombschen Gesetz unter Berücksichtigung der DE. des Lösungsm., 2. die Wrkg. der interion. Kräfte auf den osmot. Druck der Ionen, ihre Aktivität, ihr Leitvermögen sowie auf die Geschwindigkeit von Ionenrkk., 3. den Dissoziationsgrad der Elektrolyte. Bei der Besprechung der neueren Anschauungen über die Elektrolyte wird das außerordentlich starke Anwachsen des Leitfähigkeitskoeffizienten in Medien mit kleiner DE. bei hohen Konz. durch Heranziehung der Ionenassoziation erklärt, u. es wird gezeigt, daß die interion. Kräfte die wirksame M. der Ionen u. ihre osmot. Wrkg. ganz erheblich reduzieren können. Als charakterist. Eigenschaft der starken Elektrolyte wird bezeichnet, daß ihre Ionen sich nicht zu Moll. verbinden, sondern sehr nahe aneinander herankommen können, ohne sich weiter zu deformieren. Aus dem vorliegenden experimentellen Material glaubt Vf. schließen zu können, daß es eine mehr oder minder scharfe Grenze gibt zwischen Assoziationsprodd. von wenig deformierbaren Ionen einerseits u. mehr oder weniger beständigen chem. Komplexen andererseits, die aus stark deformierten oder gänzlich verschwundenen Ionen bestehen. (Svensk Kem. Tidskr. 38. 2—18.)

HANTKE.

J. A. Crowther und R. J. Stephenson, *Einige Elektrodenercheinungen bei der Elektrolyse*. (Vgl. S. 313.) Fortsetzung der früheren Unterss. mit einer Pt-Punktelektrode als Kathode u. Platinanode in H₂SO₄. Die Stromdichtepotentialkurven, sowie Widerstandsmessungen, welche umgekehrte Proportionalität zwischen Widerstand u. Gasdruck über der Zelle ergaben, lassen auf Übergangswiderstände an den polarisierbaren Elektroden schließen, als deren Ursache dünne Gasbäute angenommen werden. Von bestimmten Werten der Stromdichte an nimmt der Widerstand der Zelle in verstärktem Maße zu infolge Erhitzung der Gasschicht, die nunmehr ähnlich wie beim Leidenfrostschenschen Phänomen wirkt. (Philos. Magazine [6] 50. 1066—79. 1925. Reading, Univ. Coll.)

KYROPOULOS.

Louis J. Bircher und Geo. D. Howell, *Untersuchungen über die Temperaturkoeffizienten von Bezugs Elektroden*. Der Temp.-Koeffizient von Elektroden kann nach zwei verschiedenen Methoden bestimmt werden. Nach der 1., der üblichen Methode wird der Einfluß der Temp. auf die ganze Zelle, deren eine Elektrode die H-Elektrode ist, bestimmt u. daraus unter gewissen Annahmen über das Verh. der

H-Elektrode der Temp.-Koeffizient der anderen Elektrode berechnet. Der Einfluß der Temp. auf die H-Elektrode wird nach dieser Methode nicht mitbestimmt. Bei der zweiten Methode, welche von den Vff. angewandt wird, werden die beiden Hälften der galvan. Zelle in getrennte Thermostaten gebracht, von denen der eine auf konstanter Temp. gehalten wird, während die Temp. des 2. variiert wird. Die Änderung der EK. in der ganzen Zelle wird als Maß des Temp.-Koeffizienten der bei veränderlicher Temp. befindlichen Elektrode in bezug auf die 2. Elektrode bei konstanter Temp. (25°) angesehen. Wenn das Potential der 2. Elektrode auf der H-Skala bekannt ist, wird durch die Messung das Potential der 1. Elektrode bei allen Temp. in bezug auf die H-Elektrode festgelegt. Bei dieser 2. Methode tritt eine Art von Berührungsstelle Fl.-Fl. auf, an welcher sich die Lsgg. eines Elektrolyten von verschiedener Temp. begegnen. Die Unterss. wurden an 2 Reihen von Zellen vom Typus $(Pt)H_2, H_2SO_4(x-n), Hg_2SO_4, Hg$ ausgeführt, in der ersten war der Elektrolyt 0,1000-n. H_2SO_4 , in der zweiten 1,0004-n. H_2SO_4 . Dabei ergaben sich die folgenden Temp.-Koeffizienten (gemessen gegen die 2. konstante Bezugselektrode): $H_2, 0,1-n. H_2SO_4 \ dE/dT = -0,00027$; $H_2, 1,0-n. H_2SO_4 \ dE/dT = -0,00043$; $0,1-n. H_2SO_4, Hg_2SO_4, Hg \ dE/dT = +0,00028$; $1,0-n. H_2SO_4, Hg_2SO_4, Hg \ dE/dT = +0,00030$. Mit zunehmender Temp. werden alle Elektroden elektro-negativer. Diese Experimente stützen nicht die von LEWIS u. RANDALL bei der Ableitung des Temp.-Koeffizienten einer 0,1-n. Kalomelektrode gemachte Annahme, daß die EK. der Zelle $H_2, 0,1-n. HCl \parallel H^+(n), H_2$ proportional der absol. Temp. ist. Aus der Tatsache, daß H_2SO_4 -H-Elektroden mit zunehmender Temp. elektro-negativer werden, geht hervor, daß die Aktivität der H-Ionen mit der Temp. so schnell wächst, daß der nach der Gleichung $E = (RT/nF) \log_a(a_H + a) = 1$ geforderte Potentialzuwachs aufgewogen wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 34—40. Nashville [Tenn.], VANDERBILT Univ.) JOSEPHY.

A. Ferguson und I. Vogel, *Die Berechnung des Äquivalentleitvermögens starker Elektrolyte bei unendlicher Verdünnung. I. Wässerige Lösungen.* Als Grundlage dient den Vff. die von STORCH (Ztschr. f. physik. Ch. 19. 13 [1896]) aufgestellte Gleichung für die Dissoziationskonstante. Es wird durch Umformung u. passende Einführung neuer Variabler, auf analyt. u. graph. Wege ein einfaches Verf. zur Berechnung von Λ_∞ angegeben u. an zahlreichen Beispielen demonstriert. (Philos. Magazine [6] 50. 971—85. 1925. London, Univ. East London Coll.) KYROPOULOS.

K. T. Compton, *Dielektrizitätskonstante und Molekülstruktur.* Vf. entwickelt in großen Zügen die Lorentzsche Theorie der elektr. Polarisation u. leitet unter Benutzung der Formel von CLAUDIUS-MOSOTTI u. des Theorems von BOLTZMANN die Debyesche Gleichung für die DE ab. Diese wird auf Gase u. Fl. angewendet auf Grund von Versuchsmaterial anderer Autoren. Dann werden die verschiedenen möglichen Modelle des H_2O -Mol. betrachtet u. mit Hilfe des sich aus der Debyeschen Formel ergebenden elektr. Moments geprüft. Beim HCl-Modell von LANGMUIR u. LEWIS wird die Verschiebung der äußeren Elektronen des Cl unter Einw. des elektr. Feldes des H-Kernes aus der Formel $\mu = e(d - 8s)$ berechnet, wo μ das aus der DE zu berechnende elektr. Moment, d den Abstand zwischen dem II. u. dem Cl-Kern u. s die Verschiebung der Elektronen bedeuten. Die Berechnung von s wird dann auch noch auf eine andere Art durchgeführt, nämlich aus der Konstanten γ der Debyeschen Gleichung (Deformierbarkeit der Elektronenkonfiguration). Die Diskrepanz zwischen beiden so erhaltenen Werten ($s = 0,13 \cdot 10^{-8}$ u. $0,26 \cdot 10^{-8}$ cm) wird auf die (bei der letzten Methode ins Spiel kommende) ungenaue Kenntnis der Elektronenkonfiguration zurückgeführt. — In einer Tabelle sind die γ -Werte für einige Ionen, Atome u. Moleküle zusammengestellt. Die Deformierbarkeit der Elektronenhüllen ist von bedeutendem Einfluß auf die Theorie der

Spektren. Vf. geht daher mit einigen Worten auf dies Thema ein u. zeigt, wie fördernd auch hier die Kenntnis der DE. ist. (Science 63. 53—58. Princeton, Univ.) HANTKE.

C. W. Heaps, *Thermoelektrische Kraft und Hallkoeffizient*. Vf. diskutiert die bisher vorliegenden Arbeiten, die sich mit dem Zusammenhang zwischen Thermokraft u. Hallkoeffizient befassen, insbesondere solche, die den Einfluß eines Magnetfeldes auf die Thermokraft untersuchen. Unter der Annahme, daß sich unter dem Einfluß des Feldes die Zahl der „freien Elektronen“ im Metall ändert u. umgekehrt proportional dazu der Hallkoeffizient, wird eine Beziehung für die Thermokraft abgeleitet, derzufolge sich diese ändern muß, wenn sich der Hallkoeffizient mit wachsendem magnet. Felde ändert. Vf. stellte Verss. zur Prüfung dieser Möglichkeit an, unter Benutzung mehrerer Metalle, deren Hallkoeffizienten u. Thermokräfte bestimmt wurden. Es wurden untersucht: *Bi*, *Graphit*, *Sb* u. *Kohle*. Versuchsanordnung s. Original. Die Verss. wurden mit transversalem u. longitudinalem Feld zur Längsachse der Probestücke angestellt u. zeigen die für polykristalline Stücke charakterist. Schwankungen. Diese wurden besonders bezüglich des Strukturinflusses u. des Einflusses der Richtung des Wärmeflusses untersucht. Der Einfluß auf die Thermokraft im Sinne der Annahmen des Vfs. wurde gefunden für *Bi*, *Graphit* u. bei höheren Feldstärken auch für *Sb* (mit positivem Hallkoeffizienten), jedoch nicht für *Kohle*. Quantitative Übereinstimmung mit der Berechnung besteht indessen nicht, indem sich daraus die Gaskonstante pro Molekül 10—11 mal zu klein ergibt. (Philos. Magazine [6] 50. 1001—09. 1925. Houston, Tex., Rice Inst.) KYR.

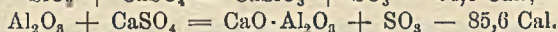
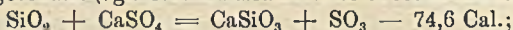
J. Forrest, *Die magnetische Beschaffenheit der Krystalle*. Der Vf. gibt eine gedrängte Übersicht über Ausbau u. Anwendungen einer von PEDDIE (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 1905. 1025. 1908. 644. 1912. 216) entworfenen Theorie der Wrkg. magnet. Felder auf Krystalle. Dieser Theorie liegt zugrunde die Anisotropie der magnet. Wrkg., deren Intensitätsmaximum im allgemeinen nicht in der Feldrichtung gelegen ist, so daß sich Magnetisierungsachsen u. damit magnet. Gitter ergeben, die nicht immer von derselben Art sind, wie die entsprechenden Krystall-Raumgitter, wie sie die Röntgenanalyse ergibt. (Philos. Magazine [6] 50. 1009—18. 1925. Dundee, Univ. Coll.) KYROPOULOS.

Wa. Ostwald, *Die Fraktionierungsziffer*. Es wird vorgeschlagen, der Kennziffer (K. Z.), welche zur Bezeichnung der Höhenlage von Kohlenwasserstoff-Siedekurven dient, eine Fraktionierungsziffer (F. Z.) in Klammern beizufügen. Diese F. Z. ist der Halbwert der mittleren Steigung der Siedekurve u. wird in bezug auf die K. Z. mit \pm -Zeichen angegeben. Die F. Z. wird gefunden, indem man die durch die K. Z.-Horizontale gebildeten Dreiecke integriert u. die erhaltene Summe mit zwei multipliziert. (Auto-Technik 15. Nr. 3. 7—10. Mittlg. wissensch.-techn. Abtlg. Benzol-Verband.) REINER.

Germaine Marchal, *Untersuchungen über die Zersetzung der Metallsulfate durch Wärme*. (Vgl. S. 1777.) CaSO_4 dissoziiert merklich von 960° an. Der Totaldampfdruck beträgt bei 1000° 8, bei 1100° 24,1, bei 1200° 67,7, bei 1230° 97 mm. Zusatz von SiO_2 (amorph oder als gepulverter Quarz verwendet), von Al_2O_3 , *Kaolin* oder Fe_2O_3 begünstigt die Dissoziation. Über den Gemischen aus je 1 Mol. CaSO_4 einerseits u. 1 Mol. SiO_2 , Al_2O_3 bzw. Fe_2O_3 andererseits, sowie über dem Gemisch aus 5,6 g *Kaolin* u. 10,2 g CaSO_4 wurden folgende Totaldrucke beobachtet:

	940°	1000°	1100°	1170°	1240°	1250°	1280°
SiO_2	10,5	20	94	219	—	575	817
Al_2O_3	—	9	25	50	—	133	200
<i>Kaolin</i>	75	173	589	1070	—	—	—
Fe_2O_3	—	12,5	37	90	178	—	273

Cr₂O₃ erwies sich als wirkungslos. — Mit Hilfe der Dampfdrucke wurden die Wärmetönungen geschätzt (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1300; C. 1924. I. 874):



Die Leichtigkeit, mit der der Kaolin mit CaSO₄ reagiert, verglichen mit der dem SiO₂ u. Al₂O₃ eigenen Trägheit, zeigt, daß Kaolin aus Al₂O₃ u. SiO₂ unter Wärmeaufnahme gebildet wird (vgl. TSCHERNOBAJEV, WOLOGDIN, C. r. d. l'Acad. des sciences 154. 208; C. 1912. I. 779). (Journ. de Chim. physique 23. 38—60. Paris, Coll. de France.)

BIKERMAN.

W. A. Holzschmidt, *Zur Frage der Beziehung zwischen der chemischen Konstanten und den kritischen Größen von Normalflüssigkeiten*. Ausgehend von der Gleichung von VAN DER WAALS $\lambda/T = \Phi(\tau)$, wo λ die molekulare Verdampfungswärme bei der reduzierten Temp. $\tau = T/T_k$ u. Φ eine für alle nichtassoziierten Fl. gleiche Funktion ist, kommt Vf. zu einer Gleichung von der Form:

$$\lambda = a T_k + b T + (c/T_k) T^2 + \dots,$$

aus welcher folgt, daß die Verdampfungswärme beim absol. Nullpunkt durch das Prod. der universellen Konstanten a u. der krit. Temp. ausgedrückt wird. Eine weitere Folgerung ist, daß die Differenz der Molekularwärmen des gesätt. Dampfes u. der Fl. beim absol. Nullpunkt bei Normalfl. konstant ist. — Vf. leitet dann eine Beziehung zwischen der chem. Konstanten u. den krit. Größen ab:

$$C = x - (b/R) \log T_k + \log p_k.$$

x u. b sind universelle Konstanten. x wird aus den von NERNT für 3 Normalfl. angegebenen chem. Konstanten zu 6,2 berechnet. b/R ist die Differenz der spezif. Wärmen des gesätt. Dampfes u. der Fl. u. beträgt nach NERNST 1,75. Die Gleichung wird durch Berechnung von C aus den krit. Größen geprüft u. a u. c nach der oben genannten Beziehung berechnet. (Ztschr. f. Physik 35. 304—12. 1925.)

HANTKE.

W. A. Holzschmidt, *Über einige Gesetzmäßigkeiten für die Molekularwärmen nichtassoziierter Flüssigkeiten und deren Dämpfe*. Auf der Basis des Theorems von den übereinstimmenden Zuständen wird der Beweis geliefert, daß die Größe der konstanten Differenz $c_p - c_v$ für alle normalen Fl. nur von ihrer reduzierten Temp., nicht aber von der Natur der Substanz abhängig ist. Für die Differenz der Molekularwärmen der Fl. c_p u. ihres Dampfes C_p wird gezeigt, daß sie bei gleicher reduzierter Temp. für alle Normalfl. gleich ist. (Ztschr. f. Physik 35. 313—15. 1925. Iwanowo-Wosnessensk, Polytechn. Inst.)

HANTKE.

Samuel Clement Bradford, *Beitrag zur kinetischen Theorie der Verdampfung*. II. (Vgl. Philos. Magazine [6] 48. 936; C. 1925. I. 347.) Die früher entwickelte Dampfdruckformel wird in ihrem Anwendungsbereich auf Fl. beliebiger D. erweitert u. mit Beobachtungsdaten verglichen. Der Dampfdruck der Fl. stellt sich dar als Funktion der Molekulanziehung, des Vol. u. der Bewegung der Moll. Das eingehende Verhältnis der mittleren Molekelgeschwindigkeit in der Fl. zu der in einem idealen Gase wird als Funktion von D. u. Temp. dargestellt. (Philos. Magazine [6] 50. 1147—58. 1925. London, Science Museum.)

KYROPOULOS.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Alfredo Chistoni, *Über den osmotischen Druck der wässrigen Lösungen von Cerochlorid*. (Vgl. Arch. di scienze biol. 5. 78; C. 1924. II. 706.) Die Kryoskop. Bestst. zeigen, daß CeCl₃ einen geringeren Dissoziationsgrad hat als NaCl. Aber auch, wenn ein Muskel in 2,57%ig. Lsg. von CeCl₃, der andere in 0,75%ig. Lsg. von NaCl getaucht wurde, wobei sich die Dissoziationsgrade wie 0,487 : 0,991 verhalten, blieb der größere Widerstand des in CeCl₃ befindlichen gegen Druck bestehen. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 161—63. 1925. Camerino, Univ.) SPIEGEL.

Karl Algot Karsmark, *Elektrodialyse*. Kurze Schilderung der von PAULI entwickelten Laboratoriumstechnik der Elektrodialyse. (Svensk Kem. Tidskr. 38. 19—24.) HANTKE.

H. Remy, *Über Absorption chemischer Nebel*. Vortrag über die Absorption von Nebeln (vgl. REMY u. RÜHLAND, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 139. 51; C. 1925. I. 207); Abbildung des App. für Absorptionsmessungen u. Tabellen der Ergebnisse im Original. Die Verss. ergaben eine Bestätigung der Theorie FREUNDLICH'S (Capillarchemie, 2. Aufl. 1922, 1084). Feuchte NH_4Cl -Nebel werden durch Absorptionsmittel, wie sie für Gase verwendet werden, schlechter zurückgehalten als durch Filter. Am besten wirkt festgestopfte Watte; durch besonders gute Durchlässigkeit bei guter Absorption zeichnet sich Asbest aus. Von Papierfiltern eignen sich nur großporige; feinporige werden verstopft. Die schlechte Absorptionswrkg. von Fl. erklärt sich im Sinne der Freundlich'schen Anschauungen daraus, daß die im Innern der Gasblasen befindlichen Nebelteilchen gar nicht mit der Fl. in Berührung kommen. Vergrößerung der Zähigkeit der Fl. verschlechtert die Absorption, sodaß sogar starke KOH schlechter SO_3 absorbiert als W. Mengt man dem nebel-führenden Gas CO_2 bei, so tritt durch Verkleinerung der Gasblasen infolge Bindung der CO_2 Erhöhung der Absorption ein. Das steht im Einklang mit der Theorie FREUNDLICH'S, nicht aber mit der Annahme KOHLSCÜTTERS (Nebel, Rauch u. Staub, Bern 1917) einer schweren Benetzbarkeit der Nebelteilchen. Auch durch die Abhängigkeit der Absorption von der Teilchengröße wird die Theorie bestätigt. Das im Kontaktprozeß gebildete SO_3 tritt zunächst in Form trockener Nebel auf. Diese werden durch W. oder verd. H_2SO_4 in schlecht absorbierbare feuchte Nebel verwandelt. Wird durch konz. H_2SO_4 die Umwandlung verhindert, erfolgt gute Absorption. Die Erklärung der Möglichkeit, SO_3 durch Dampf zu absorbieren, durch die Annahme der B. sich absetzender großer Tröpfchen wurde inzwischen experimentell bestätigt. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 147—50. Hamburg.) JUNG.

Herman Rinde, *Eine Methode zur Bestimmung der Ionenadsorption durch kolloide Teilchen mittels der Donnanschen Membrangleichgewichtstheorie*. Ist in einer mit einer semipermeablen Wand versehenen Zelle außer dem Elektrolyten auf der einen Seite der Wand noch ein Kolloid vorhanden, so tritt infolge von Ionenadsorption durch die Kolloidteilchen eine Potentialdifferenz zu beiden Seiten der Wand auf. Diese hängt von den Aktivitäten der dialysierbaren Ionen auf beiden Seiten der semipermeablen Wand u. von der Konz. der durch Adsorption undialysierbar gewordenen Ionen ab. — Vf. legt dar, daß die Ionenadsorption durch kolloide Teilchen eine ungleichmäßige Verteilung des Elektrolyten verursacht u. beweist diesen Sachverhalt experimentell unter Verwendung von HCl u. kolloidalem S; vgl. FREUNDLICH u. SCHOLZ (Kolloidchem. Beihefte 16. 234; C. 1923. III. 984). — Für HCl können die Aktivitätskoeffizienten f von $[\text{H}^+]$ u. $[\text{Cl}^-]$ gleichgesetzt werden; dann gilt zwischen der Konz. z der adsorbierten Ionen u. den Aktivitäten a_1 u. a_2 der dialysierbaren Ionen auf beiden Seiten der Membran die Beziehung: $z = a_2/f \times (a_2/a_1 - a_1/a_2)$. Diese Gleichung gestattet, die Konz. der adsorbierten Ionen aus dem Aktivitätskoeffizienten von HCl u. der experimentell auf beiden Seiten der Membran zu bestimmenden Aktivität der $[\text{H}^+]$ zu berechnen, die ihrerseits mit dem Membranpotential durch die Gleichung: $E_m = RT/F \cdot \log a_1/a_2$ verbunden sind; a_1 u. a_2 ergeben sich aus der $[\text{H}^+]$ nach Gleichung $p_{a_1} = \log 1/a_1$ bzw. $p_{a_2} = \log 1/a_2$.

Ein Kollodiumbeutel (200 ccm) wurde mit dialysiertem S-Sol gefüllt u. in einem 3 l-Gefaß mit verd. HCl 72 Stdn. dialysiert bis zur Konstanz des osmot. Druckes. Dann wurde etwas von dem S-Sol entnommen u. mit Hilfe von Chinhydron- oder Calomelelektroden p_{a_1} u. ebenso im Außenraum p_{a_2} gemessen. Die S-Konz. wurde durch Oxydation zu H_2SO_4 u. Wägung als BaSO_4 ermittelt. — Das Membran-

potential hatte die höchsten Werte bei geringer Acidität des Kolloids u. näherte sich mit steigender Acidität dem Nullwert; die Kurve für den osmot. Druck verläuft ebenso, doch wird bei steigender Acidität infolge des Eigendruckes der Kolloidteilchen nicht der Nullwert erreicht, so daß mittels dieser Erscheinung die Größe der S-Teilchen berechnet werden kann. — Am Schluß der Arbeit macht Vf. auf verschiedene Irrtümer in einer Arbeit von BJERRUM (Ztschr. f. physik. Ch. 110. 656; C. 1924. III. 1322) aufmerksam. (Philos. Magazine [7] 1. 32—50. London, Univ. Coll.)

R. SCHMIDT.

R. Rowe, *Die Adsorption von Gasen durch aktivierte Holzkohle bei sehr niedrigen Drucken. I. Bei Lufttemperatur.* Die Adsorption von CO_2 , N_2 , O_2 u. CO durch aktive Kokosnußkohle bei Drucken zwischen 10^{-4} u. 10^{-1} mm bei gewöhnlicher Temp. wurde untersucht u. empir. Beziehungen zwischen dem Druck u. dem adsorbierten Vol. abgeleitet. Für die untersuchten Gase gilt von einem für jedes Gas verschiedenen Grenzwert des Druckes an die gemeinsame Beziehung: $\log \alpha/P = A_0 - A_1 \alpha$; darin ist α die Zahl der von 1 g Holzkohle adsorbierten Gramm-Moleküle P der Druck in cm Hg, A_0 u. A_1 sind für jedes Gas verschiedene Konstanten; Werte von A_0 u. A_1 : für CO_2 : 2,788 bzw. 8,578, für N_2 : 0,32 bzw. 27,4, für O_2 : 2,88 bzw. 0,922, für CO : 0,316 bzw. 6,666. — Während für CO_2 u. O_2 die Gleichung oberhalb eines bestimmten Grenzwertes gilt, — $1,5 \cdot 10^{-3}$ bzw. $4 \cdot 10^{-3}$, — unterhalb dessen eine lineare Beziehung zwischen P u. α besteht, ist es bei N_2 u. CO umgekehrt; bei diesen Gasen gilt die Gleichung unterhalb der Grenzwerte $30 \cdot 10^{-3}$ bzw. $12 \cdot 10^{-3}$. — Die Form der nach der Gleichung $\log \alpha/P = A_0 - A_1 \alpha$ gezeichneten Kurven mit α als Abszisse u. $\log \alpha/P$ als Ordinate ändert sich in der Reihenfolge der Kpp. der untersuchten Gase. — Die bei den Verss. benutzte Holzkohle war mittels des Dampfprozesses präpariert u. wurde vor Gebrauch durch „Luftoxydation“ behandelt, d. h. $\frac{1}{2}$ Std. auf 450° erhitzt u. von Zeit zu Zeit Luft darüber geblasen. Dann wurde sie in der Versuchsanordnung durch 6std. Erhitzen im Hochvakuum auf 450° entgast. (Philos. Magazine [7] 1. 109—31. Exeter, Univ.)

R. SCHMIDT.

Boris Iljin, *Adsorptionskräfte und ihre elektrische Natur. II. Das elektrische Moment des adsorbierten Moleküls und die Oberflächenenergie des Adsorbens.* (Vgl. Philos. Magazine [6] 48. 193; C. 1924. II. 1427.) Auf Grund der früher ausgeführten Theorie werden die elektr. Momente verschiedener Gase im Adsorptionsfelde von Kohle bzw. Glimmer berechnet u. von der Größenordnung 10^{-18} bis 10^{-19} gefunden. Die Oberflächenspannung des festen Adsorbens wird für Kohle zu annähernd 1000 Erg/cm^2 berechnet. (Philos. Magazine [6] 50. 1144—46. 1925. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.)

KYROPOULOS.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

O. Mügge, *Über gehemmtes Krystallwachstum.* Es werden die Krystallisationshemmungen betrachtet, welche auf dem beschränkten Temp.- bzw. Konz.-Gefälle der Nährlösung beruhen. Flächen mit komplizierten Indizes kommt eine große Krystallisationsgeschwindigkeit zu. Da letztere aber nicht beliebig gesteigert werden kann, bilden sich meist Krystalle mit einfachen Indizes. Fremdstoffe beeinflussen die Krystallisationsgeschwindigkeit ebenfalls. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 415—42. 1925. Göttingen.)

ENSZLIN.

E. Herlinger, *Über allgemeine Zusammenhänge zwischen Struktur der Krystallbaugruppen und krystallographischer Metrik der Krystallgebilde.* Die Metrik der Krystalle hängt im wesentlichen von der Elektronenverteilung in der Zwischenschicht, der Ladungsverteilung innerhalb der Baugruppen, der Gestaltung der Annäherungskörper, dem Verhältnis zwischen Gitterträger- u. Einlagerungsfeld u.

dem Zahlenverhältnis der Baugruppen ab. Die Zwischenschicht wird durch die kernfernsten Elektronen jedes Krystallbausteins gebildet. Der Annäherungskörper ist ein idealer Raumkörper, bei welchem das Kernfeld mehrerer Kerne nur in der Nähe eines einzigen Kerns berücksichtigt wird. Gitterträger sind die Baugruppen, deren Kernfeld auf das Krystallgitter gestaltend wirken. Die Elektronenverteilung in der Zwischenschicht tritt als maßgebender metr. Faktor auf, wenn nur wenig kernferne Elektronen vorhanden sind. Dabei verliert die Gestalt des Annäherungskörpers an Bedeutung. Diese Erfahrungen werden an prakt. Beispielen erläutert. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 454—88. 1925. München.) ENSZLIN.

Wilhelm Eitel, *Die experimentellen Hilfsmittel zur Mineralsynthese unter hohen Drucken und hohen Temperaturen*. Es wird die Entwicklung der Drucköfen zur Mineralsynthese von den ersten Anfängen an besprochen u. die einzelnen Konstruktionen beschrieben. (Fortschr. d. Mineral., Krist. u. Petrogr. 10. 157—86. 1925. Königsberg.) ENSZLIN.

Carl W. Correns, *Die petrographisch wichtigen Methoden der Kolloidchemie*. Beschreibung der auf den opt., mechan. u. elektr. Eigenschaften beruhenden Verff. zur Erkennung der Kolloide u. synthet. Methoden mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis. (Fortschr. d. Mineral., Krist. u. Petrogr. 10. 119—56. 1925. Berlin.) ENSZLIN.

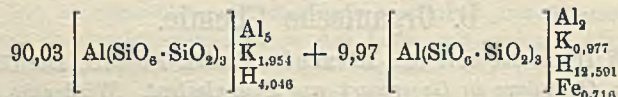
Arthur Schwantke, *Neue Mineralien*. Es werden alle in den letzten Jahren neu entdeckten Mineralien beschrieben. Noch nicht referiert sind *Arakawait* von der Hisaichi Mine, Japan. Monoklin prismat. mit $a:b:c \pm 0,74972:1:1,02447$; $\beta = 70^\circ 30'$. Zus. $4\text{CuO} \cdot 2\text{ZnO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 6,5\text{H}_2\text{O}$. — *Benjamininit* aus Quarzgängen von Round Mtn. Nye Co., Nevada. $\text{Pb}_3(\text{Ag}, \text{Cu})_2\text{Bi}_2\text{S}_6$. — *Berthorit* von Slatá, Tunis ist bleigrau. Härte 4—5. D. 5,49. $2(\text{Pb}, \text{Cu})\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$. — *Bobrowkit* aus den Platinsanden von Bobrowka, Ural. Zus. Ni_5Fe_2 . — *Bolivarit* von Pontevedra, Spanien bildet gelbgrüne Krusten. D. 2,05. Härte 2,5. Zus. $\text{AlPO}_4 \cdot \text{Al}(\text{OH})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. — *Borgströmit* aus einem Kontakt von Kuusjärvi bei Otravaara. Zus. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{SO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. — *Chromhercynit* von Madagaskar bildet schwarze MM. D. 4,415. — *Diabolcit* von Mendip Hills, Somerset, bildet himmelblaue Blättchen der Zus. $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{Pb}(\text{OH})_2$. — *Ferroanthophyllit* aus Idaho hat die Zus. $(\text{Fe}, \text{Ca}, \text{H}_2, \text{Mn})\text{O} \cdot \text{SiO}_2$ u. bildet graugrüne MM. — *Finnemanit* von Langbau bildet hexagonale dunkelgraue bis schwarze Krystalle. Härte 2—3. D. 7,265. Zus. $3\text{Pb}_3(\text{AsO}_3)_2 \cdot \text{PbCl}_2$. — *Hoelit* aus den Solfataren eines brennenden Kohlenflözes bei Mt. Pyramide, Spitzbergen ist ident. mit Anthrachinon. — *Hydroglockerit* $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{SO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ von Parys Mtn., Anglesy. — *Lindströmit* $2\text{PbS} \cdot \text{Cu}_2\text{S} \cdot 3\text{Bi}_2\text{S}_3$ bildet bleigraue bis zinnweiße Krystalle der Härte 3—3,5 u. der D. 7,01. — *Mansjöit* von Mansjö, Schweden, ist ein graugrüner, fluorhaltiger Diopsid. Monoklin. D. 3,236. — *Mendelejewit* von Sludjanka am Baikalsee ein radioaktives, reguläres Calcium Uranotitanoniobat. — *Miedziankit* $\text{Cu}_3\text{AsS}_3 \cdot \text{CuZn}_2\text{AsS}_4$. Härte 3—4. D. 4,70. — *Parsettensit* $4\text{SiO}_2 \cdot 3\text{MnO} \cdot 3\text{H}_2\text{O} \cdot 1\text{H}_2\text{O}$ von der Alp Parsettens im Val d'Err. D. 2,590. In h. konz. HCl l. — *Pisekit* von Pisek, Böhmen, schwarzes bis gelbliches Mineral. Härte 5,5—6. D. 4,032. Es ist ein dem Monazit isomorphes Mineral u. stark radioaktiv. — *Rauvit* von Temple Mtn., Utah, ist ein Calciumuranvanadat. — *Simonellit* aus der Braunkohle von Fogano, Toskana, als weiße, rhomb. Krusten, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}$. — *Staszicit* von Miedzianka, Polen, hat die Zus. $\text{R}_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 2\text{R}(\text{OH})_2$, worin $\text{R} = \text{Ca}, \text{Cu}, \text{Zn}$ ist, Härte 5,5—6. D. 4,227. — *Weslienit* von Langban $(\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{FeO} \cdot 3\text{CaO} \cdot 2\text{Sb}_2\text{O}_3)$ bildet wachsgelbe bis braune reguläre Krystalle. Härte 6,5. D. 4,987. — *Wittit* $5\text{PbS} \cdot 3\text{Bi}_2(\text{S}, \text{Se})_3$. Härte 2,5. D. 7,12. (Fortschr. d. Mineral., Krist. u. Petrogr. 10. 89—118. 1925. Marburg.) ENSZLIN.

Esper S. Larsen und **Harry Berman**, *Die Identität des Gilpinits und Johannits*. Nach den Unterss. des Vfs. sind die beiden Mineralien einander vollkommen ident.

Der Name *Johannit* hat die Priorität. Die Lichtbrechung des triklinen Minerals ist im Mittel $\alpha = 1,575$, $\beta = 1,595$ u. $\gamma = 1,613$. Härte 2. Zus. (Cu, Fe, Na₂) $O \cdot 3UO_3 \cdot SO_3 \cdot 4H_2O$. Farbe gelblich grün bis kanariengelb. (Amer. Mineralogist. 11. 1—5.) ENSZLIN.

Waldemar T. Schaller und **Edward P. Henderson**, *Purpurroter Muskovit von Neu Mexiko*. Der Muskovit kommt in Pegmatitgängen vor u. enthält nur Spuren oder kein FeO u. Li₂O u. ist sehr arm an Fe₂O₃, außerdem wurden 0,05—0,20% F₂ u. 0,21—0,70% Mn₂O₃ gefunden. D. 2,83. Der von HOFFMANN (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 6. 274 [1898]) beschriebene sehr eisenreiche, rote *Baddeckit* ist eine Mischung von Hämatit u. Cimolite. (Amer. Mineralogist 11. 5—16.) ENSZLIN.

Johann Jakob, *Beiträge zur chemischen Konstitution der Glimmer*. II. Mitt. *Die Muskovite der Pegmatite*. I. Teil. (I. vgl. Ztschr. f. Krystallogr. 61. 155; C. 1925. I. 1694.) Es wurden Muskovite verschiedenster Herkunft analyt. untersucht, um die stöchiometr. Verhältnisse ihrer Zus. zu ergründen. Die allgemeinste Grundformel lautet $[SiO_4]_3Al_3R_3'$, R' kann darin Na, K u. H bedeuten. Auf diese Formel paßt nur eine einzige von 10 Analysen. Schreibt man aber $[SiO_4]_3$ mit $[SiO_6 \cdot SiO_2]$, so können die Muskovite auf Salze der Säuretypen $[SiO_6 \cdot SiO_2]$, $[SiO_6 \cdot SiO_2]$ u. $[SiO_4 \cdot SiO_2]$ zurückgeführt werden, welche sich gegenseitig vertreten können. Es hat z. B. ein Muskovit von Val Melera, Morrobia, Tessin die Zus.:



Die so gefundenen Formeln sollen keine endgültigen sein. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 443—53. 1925. Zürich, Techn. Hochsch.) ENSZLIN.

Karl Zimányi, *Krystallographische Untersuchungen an den Pyriten des Komitates Krassó-Szörény*. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 506—28. 1925. Budapest.) ENSZLIN.

Victor Zsivny, *Über einige Mineralien des Lahoczaberges bei Recksk (Komitat Heves)*. Eingehende krystallograph. Beschreibung der Mineralien *Enargit, Pyrit, Quarz, Dolomit, Baryt u. Whewellit* von Recksk (Ungarn). (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 489—505. 1925. Budapest.) ENSZLIN.

Earl V. Shannon, *Mineralogie des Chromerzes von Etchison, Montgomery Co.* (Amer. Mineralogist 11. 16—20.) ENSZLIN.

A. Geller, *Zur Kenntnis des Fließdruckes fester Körper*. (Vgl. Ztschr. f. Krystallogr. 60. 414; C. 1925. I. 830.) Es wurden weitere Verss. zur Best. der Fließdrucke unternommen. Die Methode von TESCA ist infolge der ungünstigen Gestaltung der Ausflußöffnung wenig genau. Die Bestst. von KURNAKOW u. Mitarbeitern ergaben etwa die gleichen Werte, wie die des Vfs. Bei höheren Temp. liegen die Werte des Fließdruckes für NaCl auf der bereits früher ermittelten Kurve, außerdem zeigen langsam abgekühltes u. abgeschrecktes, umgeschmolzenes u. pulverisiertes Material fast keine Unterschiede. Vf. geht noch auf die Einwände von RINNE ein. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 395—411. 1925. Göttingen, Univ.) ENSZLIN.

Friedrich Rinne, *Vermerke zu A. Geller: Zur Kenntnis des Fließdruckes fester Körper*. (Vgl. C. 1925. II. 1005 u. 2124 u. vorst. Ref.) Nochmalige Zusammenfassung der Bedenken gegen die Anwendung von GELLERS Fließdruckverss. auf die Entstehung u. Umbildung der Salzlager. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 412—14. 1925. Leipzig, Univ.) ENSZLIN.

K. H. Scheumann, *Ausländische Systematik, Klassifikation und Nomenklatur der Magmngesteine*. I. Vorschläge einer systemat. Nomenklatur u. Angabe der Bezeichnung von Magmngesteinen mit kurzer Beschreibung u. Literaturnachweis. (Fortschr. d. Mineral., Krist. u. Petrogr. 10. 187—310. 1925. Gießen.) ENSZLIN.

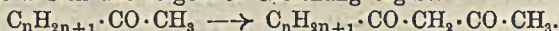
S. F. Shaw, *Methode zur Berechnung der Wärmeenergie in Petroleum-Gas.* (Oil Gas Journ. 24. Nr. 35. 78. — C. 1926. I. 1790.) REINER.

W. G. Whitman, *Die Entfernung von Salz aus Seewassereis.* Aus dem Temp.-Diagramm des Systems NaCl-H₂O ergibt sich, daß eine Lsg. bei -21° vollkommen erstarrt. Ein Salz-Eiszylinder mit 3,31% NaCl wurde nun in einem Dewarschen Gefäß so behandelt, daß sein unteres Ende durch eine Kaltmischung von -18° abgekühlt wurde, während das obere Ende etwa -1,8° hatte. Nach einigen Stdn. wurde der Zylinder in 5 gleiche Teile zerschnitten u. analysiert, Am kalten Ende wurden 2,92% NaCl u. am warmen 3,88% NaCl gefunden. Es findet also eine Diffusion des Salzen von den kalten zu den warmen Stellen hin statt. Läßt man einen Salz-Eiszylinder mit 3,31% NaCl in eine 6%ig. Lsg. von NaCl mit einer Temp. von -4,5° tauchen u. kühlt das herausragende Ende auf -25,6° ab, so findet ebenfalls eine Diffusion nach dem warmen Ende zu statt. Der Gesamtsalzgehalt des Zylinders sinkt auf 2,35%. Es muß also auch Diffusion in die Lsg. stattgefunden haben. Das kalte Ende enthielt noch 1,86% NaCl, das warme 2,51%. Unter -21° findet keine Diffusion statt. Es wird die Anwendung dieser Verss. auf das Eis der Polarmeere besprochen. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 11. 126 bis 132. Cambridge, Mass.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

Sidney William Rowell und Alexander Smith Russell, *Die Oxydation des Äthyläthers zu Oxalsäure in Gegenwart von Uranylнитrat.* Wird eine feuchte äth. Lsg. von Uranylнитrat dem Sonnenlichte ausgesetzt, so fällt ein feiner gelber Nd., welcher das normale Hydrat des *Uranoxalates*, UO₂·C₂O₄·2H₂O, darstellt, in seltenen Fällen auch ein *bas. Oxalat* der wahrscheinlichen Zus. U(OH)₄·UO₂·C₂O₄·2H₂O. Wird die Lsg. des Uranylнитrates in Ä. neutralisiert u. wenige Stdn. dem Sonnenlichte ausgesetzt, so fällt *Uranohydroxyd*, U(OH)₄. Im Dunkeln ist keine dieser Rkk. zu beobachten, ebensowenig in rein alkoh. Lsg., Zusatz geringer Mengen Ä. zu der äth. Lsg. hat keinen Einfluß auf die Ausbeuten an Oxalat. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2900—02. 1925. Oxford, Dr. LEES Lab.) TAUBE.

Gilbert T. Morgan und Eusebius Holmes, *Beobachtungen über die Claisen-Reaktion.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 333; C. 1925. I. 1594.) Vf. stellen die nach der Claisenschen Synthese resultierenden 1,3-Diketone von n = 7 bis n = 19 her, wo n sich aus folgender Gleichung ergibt:



Die ursprüngliche Säure wurde als Ba-Salz mit Ba-Acetat im Verhältnis 1:3 in einer speziell für diesen Zweck konstruierten Vakuumapparatur destilliert, das resultierende Prod. mit Na u. Essigester nach CLAISEN kondensiert u. das Diketon über das Cu-Salz gereinigt. Die Säuren C_nH_{2n+1}·COOH mit n = 10, 12, 14 u. 18 wurden durch Oxydation des Methylketons der nächst höheren, natürlich vorkommenden Säure gewonnen. Die Cu-Salze der so hergestellten β-Diketone sind blau u. zeigen eine bemerkenswerte Konstanz der FF. Die Diketone von n = 7 bis n = 19, die Monoketone von n = 10 aufwärts sind feste, farblose Substanzen.

Versuche. Wie oben beschrieben wurden hergestellt: *n-Octoylacetone*, Kp.₅ 118°, Kp.₇₅₅ 248°. *Cu-Salz*, C₂₂H₃₈O₄Cu, aus Ä. u. Bzl., F. 118°. *n-Nonoylacetone*, Kp.₁₅ 150°, *Cu-Salz*, C₂₄H₄₂O₄Cu, aus Bzl., F. 115,5°. *n-Decoylacetone* (vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 760; C. 1924. I. 2702). *n-Undecoylacetone*, F. 28°, *Cu-Salz*, C₂₆H₅₀O₄Cu, aus Bzl., F. 112°. *n-Duodecoylacetone (Lauroylacetone)*, F. 31 bis 32°, *Cu-Salz*, C₃₀H₅₄O₄Cu, aus Bzl., F. 112,5°. *n-Tridecoylacetone*, C₁₆H₃₀O₂, F. 35°. Mit FeCl₃ erst in der Wärme Rotfärbung. *Cu-Salz*, C₃₂H₅₈O₄Cu, F. 111°; *n-Tetradecoylacetone (Myristoylacetone)*, C₁₇H₃₂O₂, F. 39°, *Cu-Salz*, aus Ä. u. Bzl., F. 112°;

n-Pentadecoylacetone, $C_{18}H_{34}O_2$, F. 42°, *Cu*-Salz, $C_{36}H_{66}O_4Cu$, F. 111°; *n*-Hexadecoylacetone (Palmitoylacetone), $C_{19}H_{38}O_2$, aus A., F. 49°, *Cu*-Salz, $C_{38}H_{70}O_4Cu$, F. 112°; *n*-Heptadecoylacetone (Margaroylacetone), $C_{20}H_{40}O_2$, F. 51°, *Cu*-Salz, $C_{40}H_{74}O_4Cu$, F. 112°; *n*-Octadecoylacetone (Stearoylacetone), $C_{21}H_{42}O_2$, aus A., F. 52,5°, *Cu*-Salz, $C_{42}H_{78}O_4Cu$, F. 113°; *n*-Nonadecoylacetone, $C_{22}H_{44}O_2$, F. 55°, *Cu*-Salz, $C_{44}H_{82}O_4Cu$, aus Bzl., F. 112,5°; *n*-Eikosanoylacetone, $C_{23}H_{46}O_2$, F. 57°, *Cu*-Salz, $C_{46}H_{86}O_4Cu$, aus Bzl., F. 114°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2891—96. 1925. Edgbaston, Univ. Birmingham.) TAUBE.

W. L. Evans, C. A. Buehler, C. D. Looker, R. A. Crawford und C. W. Holl, *Der Oxydationsmechanismus bei den Kohlehydraten. I. d-Glucose, d-Mannose, d-Fructose, d- und l-Arabinose und d,l-Glycerinaldehyd*. Vff. untersuchen den Einfluß der Alkalikonz. u. Temp. auf den Oxydationsverlauf u. die hierbei entstehenden Prodd. bei den wichtigsten Kohlehydraten. Bei allen Oxydationsverss. wurden angewandt: 1,801 g der Hexosen + 13 g $NaMnO_4$, 1,501 g der Pentosen u. 11,7 g $NaMnO_4$, 1,5212 g *l-Arabit* u. 11,7 g $NaMnO_4$, 1,221 g *Erythrit* u. 10 g $NaMnO_4$, 0,9006 g *Glycerinaldehyd* u. 7 g $NaMnO_4$. Zur Permanganatlg. wurden in allen Fällen 500 ccm NaOH von der gewünschten Konz. hinzugefügt, beim *Glycerinaldehyd* jedoch 250 ccm, u. die Zuckerlg. (0,01 Mol in 25 ccm Lösungsm.) dazu allmählich (0,5 ccm in 5 Min.) unter Rühren zugegeben. Betrug die Alkalikonz. weniger als 1 g in 500 ccm, so wurden 3 bis 4 l CO_2 -freier Luft zur Entfernung des nicht gebundenen CO_2 durchgeleitet. Um Verluste an CO_2 zu vermeiden, wurden nach Entfärben des überschüssigen Permanganats mit Natriumhypophosphit zu den Lsgg. mit geringer Alkalikonz. noch 24 ccm 2 n-NaOH zugegeben. Die Verss. ergaben, daß bei der Oxydation von *d-Glucose, d-Mannose* u. *d-Fructose* in alkal. Lsg. mit $NaMnO_4$ Oxalsäure, CO_2 u. Spuren einer flüchtigen Säure, vermutlich Essigsäure entstehen. In neutraler Lsg. ist die Ausbeute an CO_2 nahezu quantitativ. Mit steigender Temp. erhöht sich die Ausbeute an CO_2 , während die an Oxalsäure sinkt. Bei 50° stimmten die Ergebnisse für *d-Glucose, d-Fructose* u. *d-Mannose* überein, bei 75° für *d-Glucose* u. *d-Fructose*. *d-Mannose* wurde bei 75° nicht untersucht. (Vgl. DE BRUYN u. VAN EKENSTEIN, Rec. trav. chim. Pays-Bas. 27. 1. [1908]). Diese Übereinstimmung wird am besten durch die Annahme NEFS erklärt, daß in einer alkal. Lsg. die 3 Hexosen die gleichen 1,2-, 2,3- u. 3,4-Enole bilden, die nebeneinander in einem beschränkten Gleichgewicht vorhanden sind. Unter dem Einfluß der Alkalikonz. tritt eine Sprengung der Doppelbindung ein, darauf folgt neue Enolb. der Spaltprodd. usw., bis die letzten Spaltstücke unter dem Einfluß von Oxydationsmitteln zu den entsprechenden Säuren oxydiert werden. Vff. nehmen an, daß Formaldehyd, Glycolaldehyd u. *Glycerinaldehyd* die Spaltprodd. sind, die bei der alkal. Oxydation endgültig zu CO_2 u. Oxalsäure abgebaut werden. — Bei 100° u. mit zunehmender Alkalikonz. erreichen die Kurven für die Ausbeuten an Oxalsäure bei der *d-Fructose* ein Maximum, darauf ein Minimum u. ein zweites Maximum. Dieses wird durch die intermediäre Entstehung von Milchsäure bei zunehmender Temp. u. Alkalikonz. erklärt. Die Kurven der Ausbeuten an CO_2 zeigen eine umgekehrte Reihenfolge der charakterist. Punkte. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 3085—98. 1925.)

BEREND.

William Lloyd Evans und Calvin Adam Buehler, *Der Oxydationsmechanismus bei den Kohlehydraten. II. Die Oxydation der d-Galaktose*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach der Umlagerung der Galaktose in die Enolformen u. Spaltung der Doppelbindungen entstehen Enole, die verschieden sind von den Enolen, die bei der Umlagerung u. Spaltung der *d-Glucose* entstehen. Verss. bestätigen die Annahme der Vff., daß dieses die Ursache für die verschiedenen Ausbeuten an Oxalsäure u. CO_2 bei den beiden Zuckern ist. Werden beide Zucker bei 25° u. 50° mit $NaMnO_4$ oxydiert, so ist das Verhältnis der Ausbeuten an Oxalsäure u. CO_2 für geringe Alkalikonz. verschieden. Erst bei einer genügend hohen Alkalikonz. wird das

Gleichgewicht zwischen den Enolformen zugunsten des 3,4-Enols verschoben, u. bei beiden Zuckern resultiert als Spaltprod. in der Hauptsache Glycerinaldehyd-methylenol. Das Verhältnis Oxalsäure zu CO_2 ist daher nahezu gleich. Auch eine Temp.-Erhöhung begünstigt die B. der 3,4-Enolform. Bei 75° ist das Verhältnis der Ausbeuten an beiden Oxydationsprodd. gleich. (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 3098—3101. 1925.) BEREND.

William Lloyd Evans und **Carl Waldo Holl**, *Der Oxydationsmechanismus bei den Kohlehydraten*. III. Die Oxydation der Hexite d-Mannit, d-Sorbit, Dulcitol. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Oxydation der Hexite wurde ein geringer Überschuß an NaMnO_4 angewandt. Die übrigen Versuchsbedingungen analog den bei den Hexosen angegebenen. Endprodd. bei der Oxydation: Oxalsäure, CO_2 u. Spuren von CH_3COOH . In neutraler Lsg. keine B. von Oxalsäure, sondern quantitative B. von CO_2 . Die Hexite verhalten sich gegen Oxydationsmittel widerstandsfähiger als die entsprechenden Hexosen. Die graph. Darst. der Ergebnisse zeigt, daß bei der Oxydation mit NaMnO_4 in neutraler u. alkal. Lsg. die Aldosen eine Zwischenstufe bilden. Bei der Oxydation von d-Sorbit wird d-Glucose als Zwischenprod. gebildet. Bestätigung dieser Ergebnisse in der Literatur. (Vgl. TONTON, Journ. Chem. Soc. London **75**. 9. [1899]; FISCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **23**. 3686. [1890]; VOTOCEK u. KRANZ, Z. Zuckerind. Böhmen **43**. 577; C. **1919**. III. 813.) (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 3102—05. 1925. Columbus, Ohio, Univ.) BEREND.

James Colquhoun Irvine und **John Walter Hyde Oldham**, *Die Konstitution der 2,3,5- (oder 2,3,4-)Trimethylglucose*. Zur weiteren Bestätigung der Formel für 2,3,5- (oder 2,3,4-)Trimethylglucose geben Vff. 2 neue Darstellungsweisen des Trimethyl- β -methylglucosids an, aus denen einwandfrei hervorgeht, daß die Hydroxyle in 1 u. 6 bei dem Trimethylzucker nicht substituiert sind. 1. Triacetylglucosan wird nach KARRERS Vorschrift in Triacetyldibromglucose $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_7\text{Br}_2$ übergeführt, die ident. ist mit der von FISCHER aus Pentacetylglucose dargestellten. Die weitere Behandlung mit Methylalkohol in Ggw. von Ag_2CO_3 ergab Triacetylmethylglucosidbromhydrin $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{Br}$. Die Acetylgruppen wurden mit alkoh. Ammoniak abgespalten, B. von Methylglucosidbromhydrin $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_6\text{Br}$. Die Methylierung dieser Substanz ergab ein Gemisch von 80% Trimethylmethylglucosidbromhydrin $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{Br}$ u. 20% des entsprechenden enol. Anhydrids. Das hieraus isolierte, reine Trimethylmethylglucosidbromhydrin mit alkoh. K-Acetat auf 150° erhitzt, ergab 72% reines krystallines Trimethyl- β -methylglucosid $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_6$, ident. mit dem aus 2:3:5-Trimethylglucose gewonnenen. Das Trimethyl- β -methylglucosid hat die freie OH-Gruppe an der Stelle des Br im Triacetylmethylglucosidbromhydrin. Da FISCHER (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 3761 [1912]) diese Substanz in Triacetylmethyl-i-rihanosid überführen konnte, so muß die freie Hydroxylgruppe in 6 stehen u. für die Methylgruppen folgt Stellung 2,3 u. 5. — 2. β -Glucosan wurde zur Bestätigung früherer Verss. in Trimethylglucose übergeführt u. nacheinander: acetyliert, es resultierte Trimethylglucosediacetat $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_8$, bromiert u. das entstandene Trimethylacetylglucosebromhydrin $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{Br}$ mit Natriummethylat in Trimethyl- β -methylglucosid $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_6$ übergeführt. Dieses Prod. war mit dem nach 1. dargestellten ident., eine Bestätigung, daß β -Glucosan eine 1:6-Anhydroglucose ist.

Versuche. Triacetyldibromglucose $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_7\text{Br}_2$ aus Triacetyl- β -glucosan. Aus Chlf.-PAe.; F. 173° . $[\alpha]_D = +189,9^\circ$ (Chlf.; $c = 1,537$). Triacetylmethylglucosidbromhydrin $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{Br}$. Aus absol. A.; F. $126-127^\circ$. $[\alpha]_D = -1,4^\circ$ (Chlf.; $c = 3,012$). Methylglucosidbromhydrin $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_6\text{Br}$. Mit 5%_{ig}. ammoniakal. Methylalkohol Acetylreste abgespalten. Bei einer spezif. Drehung von $-19,3^\circ$ zur Trockne eingedampft, mit Chlf. ausgezogen. Aus Essigester; F. $153-154^\circ$ unter Zers. Tribenzoylmethylglucosidbromhydrin $\text{C}_{28}\text{H}_{35}\text{O}_8\text{Br}$. Aus Eisessig auf Zusatz

von absol. A. Nadeln vom F. 160—162°. $[\alpha]_D = -5,0^\circ$ (Chlf.; $c = 2,413$). Unl. in W. u. PAe., ll. in organ. Lösungsmm. außer A. u. Ä. *Trimethylmethylglucosidbromhydrin* $C_{10}H_{19}O_5Br$. Aus Methylglucosidbromhydrin nur mit Ag_2O u. CH_3J darstellbar. Leichtflüssiger Sirup Kp. 140°, 1 mm; $n_D = 1,4720$; $[\alpha]_D = -20,5^\circ$ (Methylalkohol; $c = 1$). Gemisch von 80% Trimethylmethylglucosidbromhydrin u. 20% Trimethylanhydromethylglucosid. Lsg. in Ä. wiederholt mit W. ausgezogen, Ä. verdampft, Sirup, im Hochvakuum dest., krystallisiert allmählich. Ll. in allen Lösungsmm. F. 24°. $[\alpha]_D = -5,8$ (Aceton; $c = 3,851$). *Trimethyl- β -methylglucosid* $C_{10}H_{20}O_6$. 3%ig. Lsg. des Bromhydrins in Methylalkohol mit einem Überschuß von K-Acetat auf 150° 3 Tage erhitzt. Aus PAe.; F. 93—94°. $[\alpha]_D = -11,9$ (Chlf.; $c = 1,084$). *Trimethylmethylglucosidjodhydrin* $C_{10}H_{19}O_5J$. Nadeln vom F. 31—34°. Ll. in allen Lösungsmm. $[\alpha]_D = +8,6$ (Chlf.; $c = 3,637$). In die Nitroverb. übergeführt durch 2tägiges Erhitzen mit trockenem $AgNO_3$ auf 100°. *Mononitrotrimethylglucosid* $C_6H_{17}O_6N$. farbloser Sirup, $n_D = 1,4603$. Mit $NaNO_2$ u. verd. H_2SO_4 charakterist. Rotfärbung. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2729—35. 1925. St. Andrews, Univ.)

OHLE.

Helen Simpson Gilchrist und Clifford Burrough Purves, Glyceringlucosid. Vgl. FISCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 2483 [1894.] Vff. erhalten durch Methylierung des Glyceringlucosids, das aus einer Lsg. von Glucose in Glycerin u. 0,25%ig. HCl bei 100° dargestellt wurde, *Hexamethylglyceringlucosid* $C_{15}H_{30}O_8$ als farblose Fl. Kp. 190—192°; 12 mm. Die Hydrolyse ergab 2 : 3 : 5 : 6-Tetramethylglucose u. ein Dimethylglycerin, das als α,β -Dimethoxy- γ -hydroxypropan $C_3H_{12}O_3$ erkannt wurde. Die Muttersubstanz hat daher die Konst. $CH_2(OH) \cdot CH(OH) \cdot CH \cdot CH(OH) \cdot CH(OH) \cdot CH \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot OH$ u. stellt hauptsächlich ein Ge-

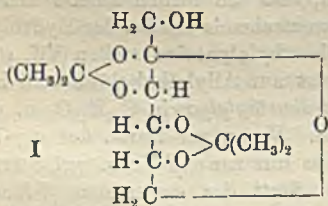
misch der α - u. β -Form vor, während von der γ -Form sehr wenig vorhanden ist. Bei allen Verss. zur Darst. des Glyceringlucosids mit wechselnden Kondensationsbedingungen betrug die Zuckerkonz. nicht mehr als 6% des angewandten Glycerins, die Säurekonz. (HCl) nicht mehr als 3%. Die hierbei für das Rotationsvermögen aufzeichneten Kurven ergeben, daß das Minimum der Drehung unabhängig ist von der angewandten HCl-Konz. Es resultierte in allen Fällen dasselbe Glyceringlucosid. Verss. mit einem Gemisch von Fructose u. Glucose in HCl-haltigem Glycerin ergaben mit großer Wahrscheinlichkeit, daß die beiden Zucker hierbei keine Verb. miteinander eingehen. Zum Konstitutionsnachweis des bei der Hydrolyse des Hexamethylglyceringlucosids entstandenen Dimethylglycerins stellen Vff. α,β -Dimethylglycerin durch Einw. von Natriummethylat auf Allylalkoholdibromid her. Zur Identifizierung wurde daraus γ -Benzoyl- α,β -dimethylglycerin $C_{12}H_{10}O_4$ u. der α,β -Dimethylglycerinester der Äpfelsäure hergestellt. Verss. zur Darst. des α,γ -Dimethylglycerins aus α,γ -Dichlorhydrin führten stets nur zur α,β -Verb. (vgl. SMITH, Ztschr. f. physik. Ch. 92. 717; C. 1918. II. 273). Statt des erwarteten β -Monomethylglycerins $C_4H_{10}O_3$ aus α,γ -Dichlorhydrin resultierte das α -Monomethylglycerin (vgl. IRVINE u. MACDONALD, Journ. Chem. Soc. London 107. 337; C. 1915. I. 1259). Hieraus scheint zu folgen, daß SMITHS α,γ -Dichlorhydrin mit dem α,β -Isomeren wechselweise auftritt.

Versuche. Methylierung des Glyceringlucosids. Das sirupöse Glyceringlucosid mit Methylsulfat u. NaOH methyliert. Das entstandene Prod., noch 2mal mit Ag_2O remethyliert, ergab *Hexamethylglyceringlucosid* $C_{15}H_{30}O_8$. Farblose leichtbewegliche Fl. Kp. 190—192°. 12 mm. $n_D = 1,4497$. Hydrolyse des Hexamethylglyceringlucosids. 7%ig. Lsg. des Glucosids in 8%ig. verd. HCl in 45 Min. durch Erhitzen auf 100° hydrolysiert. Mit $BaCO_3$ neutralisiert, mit Chlf. extrahiert, abdest., Rückstand Tetramethylglucose aus PAe. vom F. 88°. Nach Verdampfen der Mutterlaugen im Rückstand bis 1,95% der entsprechenden Glycerin- γ -glucoside. Isoliert

nur α, β -Dimethylglycerin. Der Verlauf der Drehungsänderung während der Kondensation der scharf getrockneten Glucose mit frisch dest. Glycerin zeigte, daß sich die Drehung, nachdem sie ein Minimum erreicht hat, dem Anfangswert wieder nähert. Das Minimum der spez. Drehung liegt bei ca. 15° . Beobachtet: $3\frac{1}{2}\%$ ig. Zuckerlsg., HCl-Konz. 1–3%. — Die Kondensation der Glucose mit Glycerin in Ggw. von Fructose verläuft, ohne daß die beiden Zucker miteinander eine Verb. eingehen. α, β -Dimethylglycerin $C_6H_{12}O_8$. α, β -Dibromhydrin + Lsg. von Na in Methylalkohol u. NaBr. Mit CO_2 neutralisiert, Dimethylglycerin mit Ä. extrahiert, dest., farblose Fl. Kp. $69,5-70,5^\circ$. 15 mm. $n_D = 1,4219$. D_{16}^{15} , 1,016. $[\alpha]_D^{15}$; für Äthyltartrat u. Nicotin in α, β -Dimethylglycerin als Lösungsm.: $+11,22^\circ$ ($c = 13,37$) u. $-152,94^\circ$ ($c = 13,46$). γ -Benzoyl- α, β -dimethylglycerin $C_{12}H_{18}O_4$. Leicht bewegliches Öl, Kp. 162° . 12 mm. $n_D = 1,5075$. Äpfelsäure- α, β -dimethylglycinerester. Viscoses Öl, Kp. 200° , 0,5 mm. Unl. in W. u. A., ll. in Chlf. $[\alpha]_D^{15} = -10,60^\circ$ (Chlf.; $c = 9,05$). β -Monomethyl- α, γ -dichlorhydrin $C_4H_8OCl_2$. Farblose Fl. Kp. 58° . 14 mm. $n_D = 1,4560$. Ein Vers. zur Darst. des β -Monomethylglycerins $C_4H_{10}O_3$ aus α, γ -Dichlorhydrin führte nur zur α -Verb. Kp. $110-112^\circ$. 11 mm. $n_D = 1,4462$. Trimethylglycerin $C_6H_{14}O_3$. Glycerin mit Methylsulfat u. NaOH methyliert. Gemisch von W. u. Trimethylglycerin dest. bei 92° . Leicht bewegliche Fl. Kp. 148° . 765,4 mm. $n_D^{15} = 1,4069$. D_{15}^{15} , 0,9401. Äthyltartrat in Trimethylglycerin $[\alpha]_D^{15} = 5,99$ ($c = 13,36$). Die Analyse des Trimethylglycerins bereitete große Schwierigkeiten. Genau stimmende Werte konnten nicht erhalten werden. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2735–45. 1925. St. Andrews, Univ.) OILE.

Heinz Ohle, Über die Acetonverbindungen der Zucker und ihre Derivate. III. Zur Konstitution der β -Diacetonfructose. (II. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1566; C. 1924. II. 2021.) Durch Abspaltung der Isopropylidengruppen vom Methyläther der β -Diacetonfructose entsteht eine Methylfructose, die mit der von IRVINE u. HYND (Journ. Chem. Soc. London 95. 1220 [1909]) dargestellten β -Methylfructose nicht ident. ist. Aus dem Verlauf der Drehungsänderung bei der Acetonabspaltung ist ersichtlich, daß bei der Methylierung der β -Diacetonfructose keine Strukturänderung eingetreten ist. Mit Phenylhydrazin liefert die neue Methylfructose nicht das 6-Methylglucosazon von HELFERICH u. BECKER (LIEBIGS Ann. 440. I; C. 1924. II. 2829). Es liegt also höchstwahrscheinlich eine 1-Methylfructose vor. Voraus-

sichtliche Konst. der β -Diacetonfructose daher nach Formel I. Diese Annahme wird durch die Ergebnisse bei der Oxydation gestützt. $KMnO_4$ in alkal. Lsg. oxydiert zu einer Säure von der Formel $C_{12}H_{18}O_7$. Die Säure selbst krystallisiert nicht, wohl aber das K-Salz. Die durch Hydrolyse dieser Säure entstehende Säure müßte entsprechend der mutmaßlichen



Formel für β -Diacetonfructose eine 2-Ketogluconsäure sein. Die charakterist. Salze der schon bekannten 2-Ketogluconsäure konnten nicht erhalten werden; das opt. Drehungsvermögen ebenfalls stark abweichend (vgl. HÖNIG u. TEMPUS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 787; C. 1924. II. 23). Die neue Ketosäure ist möglicherweise ein Stereomeres der bekannten 2-Ketogluconsäure.

Versuche. (Mitbearbeitet von Ilse Koller u. Gertrud Berend. Methyl- β -diacetonfructose, $C_{12}H_{22}O_6$. Darst. nach allen 3 zur Verfügung stehenden Vorschriften. In allen Fällen wurde die gleiche Verb. erhalten. Am geeignetsten Methylierung der β -Diacetonfructose mit CH_3J u. Ag_2O . Sirup, in A. gel., W. zugesetzt bis zur Trübung. Beim Verdunsten des A. nach Animpfen große Krystalle vom F. $48-49^\circ$. $[\alpha]_D^{20} = -38,26^\circ$ (absol. A.; $c = 2,07$). $[\alpha]_D^{20} = -29,53$ (Chlf.;

von Alkalien nicht umlagert wird. — Durch Einw. von Toluolsulfochlorid auf Monoacetonglucose in Pyridin bei Zimmertemp. gelangt man dagegen zu einem Isomeren, vermutlich *6-Toluolsulfomonoacetonglucose*. Durch weitere Einw. von Toluolsulfochlorid auf diese beiden Verbh. in Pyridin u. in Ggw. von Chlf. bei ca. 40° gelang es nur eine weitere Toluolsulfogruppe einzuführen, ebenso wie bei den Schwefelsäureverbh., während sich bekanntlich leicht 3 Benzoylgruppen in die Monoacetonglucose einführen lassen. Die beiden *Ditoluolsulfoderivv.* sind gleichfalls voneinander verschieden. Nur die aus Monoacetonglucose direkt bezw. über die 6-Toluolsulfoverb. gewonnene Ditoluolsulfomonoacetonglucose war kristallisiert u. wurde weiter untersucht. Die darin noch enthaltene OH-Gruppe läßt sich nach dem Pyridinverf. leicht acetylieren. Bei der Einw. von Benzoylchlorid im äquimolekularen Verhältnis tritt dagegen keine Rk. ein. Erst bei großem Überschuß an diesem Säurechlorid findet eine Umsetzung statt, die indessen nicht zu einer Benzoylditoluolsulfomonoacetonglucose führt. Vielmehr wird eine Toluolsulfogruppe durch Benzoyl verdrängt u. zwar haftet diese leicht bewegliche Gruppe augenscheinlich am O-Atom 5. Der Gedankengang, der zu diesem Resultat führt, ist kurz folgender. Die amorphe Ditoluolsulfomonoacetonglucose aus 3 Toluolsulfomonoacetonglucose kann entweder ein 3,5- oder ein 3,6-Deriv. der Monoacetonglucose sein. Im ersten Falle müßte daraus durch Einw. von Benzoylchlorid in Pyridin *6-Benzoyl-3,5-ditoluolsulfomonoacetonglucose* entstehen. Diese Verb. wurde durch erschöpfende Veresterung der 6-Benzoylmonoacetonglucose mit Toluolsulfochlorid dargestellt, konnte aber auf dem oben erwähnten Wege nicht erhalten werden. Folglich ist die sirupöse Ditoluolsulfoverb. als *3,6-Ditoluolsulfomonoacetonglucose* aufzufassen u. ihr Isomeres als *5,6-Ditoluolsulfomonoacetonglucose*. Die daraus bei der Einw. von Benzoylchlorid entstehende Verb. ist daher als *5-Benzoyl-6-toluolsulfomonoacetonglucose* zu betrachten, denn sie ist verschieden von der aus 3-Toluolsulfomonoacetonglucose erhaltenen *3-Toluolsulfo-6-benzoylmonoacetonglucose* u. der aus 6-Benzoylmonoacetonglucose bereiteten *5-Toluolsulfo-6-benzoylmonoacetonglucose*. Die leichte Beweglichkeit der Toluolsulfogruppe in Stellung 5 tritt gleichfalls bei der sauren Hydrolyse der 5,6-Ditoluolsulfomonoacetonglucose in Erscheinung. Dabei wird sowohl die *i*-Propylidengruppe als auch eine Toluolsulfogruppe abgelöst u. es resultiert ein bisher nur in amorphem Zustand isoliertes Prod., das Fehlingsche Lsg. selbst nach kurzem Kochen nicht reduziert u. das auf Grund seiner Genese als *6-Toluolsulfo-glucoseanhydrid* <1,4>, <1,5> angesprochen wird. — Durch Einw. von 2 Moll. Benzoylchlorid auf Monoacetonglucose zu einem Dibenzoat dieser Verb. zu gelangen scheiterte. Entweder erhält man nur 6-Benzoylmonoacetonglucose oder Gemische eines Dibenzoats mit Tribenzoat.

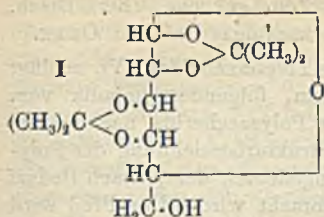
Alle vorstehend genannten Derivv. der Monoacetonglucose waren unter schonenden Bedingungen, bei Zimmertemp. oder höchstens 40° dargestellt worden. Es ist daher mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß sie noch die Ringstruktur der Monoacetonglucose enthalten. Durch Einw. von 3 Moll. Toluolsulfochlorid in Pyridin auf Monoacetonglucose bei 100° erhält man indessen unter starker Dunkelfärbung u. in geringer Ausbeute eine dritte *Monotoluolsulfomonoacetonglucose*, die beträchtliche Rechtsdrehung zeigt u. wahrscheinlich eine andere Ringstruktur wie die Muttersubstanz besitzen dürfte.

Versuche. *Neue Darst. der 3-Benzoylmonoacetonglucose*, C₁₀H₂₀O₄. Hydrolyse der Benzoyldiacetonglucose nach E. FISCHER u. NOTH (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 51. 324; C. 1918. I. 614). Nach beendeter Rk. Säure mit verd. Sodalsg. nur zum Teil neutralisiert. Ein Teil der 3-Benzoylmonoacetonglucose als Öl ausgefallen, mit Ä. ausgeschüttelt; keine B. des 6-Isomeren. Nach Eindampfen im Vakuum Rückstand in CCl₄ gel. mit PAe. gefällt. $[\alpha]_D^{20} = -29,5$. (A.; c = 4,072) wohl infolge geringer Beimengungen der Diacetonverb. — *6-Benzoyl-5-toluolsulfomonoace-*

tonglucose, $C_{23}H_{20}O_9S$. Aus A. vom F. 142° . Ll. in Aceton, swl in Ä., k. A., Bzn. $[\alpha]_D^{20} = +9,34$. (Chlf.; $c = 2,142$) *6-Benzoyl-3,5-ditoluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{30}H_{30}O_{11}S_2$. Statt 1 Mol. 2,5 Moll. Toluolsulfochlorid angewandt. Aus h. A. Nadelchen vom F. 113° . Swl. in k. A. u. Bzn., ll. in Chlf., Ä. $[\alpha]_D^{20} = +1,61^\circ$. (Chlf.; $c = 2,482$) *3-Toluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{16}H_{22}O_8S$. Lsg. der Substanz in Eg. mit W. verd. Langsame Abnahme der Drehung, nach 48 Stdn. beendet. Öl, unl. in W. u. Bzn., ll. in Ä., Essigester, Chlf. u. A. $[\alpha]_D^{20} = -11,65^\circ$. (Chlf.; $c = 1,202$). *3-Toluolsulfomonoacetonglucose* in trockenem Aceton mit wasserfreiem $CuSO_4$ 24 Stdn. geschüttelt. Fast quant. B. von Toluolsulfodiacetonglucose. *6-Benzoyl-3-toluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{23}H_{20}O_9S$. Sirup, nahezu reine Monobenzoylverb. $[\alpha]_D^{21} = -11,21$ (Chlf.; $c = 2,676$). *5,6-Dibenzoyl-3-toluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{30}H_{30}O_{10}S$. Aus h. A. feine Nadeln vom F. 156° . $[\alpha]_D^{22} = -68,38^\circ$ (Chlf.; $c = 1,828$). Ll. in Chlf., Aceton, swl. in k. A., Ä. u. Bzn. *3,6-Ditoluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{23}H_{26}O_{10}S_2$. Sirup, ll. in Ä., Aceton, swl. in k. A., unl. in Bzn. $[\alpha]_D^{20} = -4,92^\circ$ (Chlf.; $c = 2,032$). *6-Toluolsulfomonoacetonglucose* (I), $C_{16}H_{22}O_8S$. Sirup, erstarrt im Exsiccator. In wenig w. abs. Ä. gel. mit Bzn. bis zur Trübung versetzt, Kryställchen vom F. 108° . $[\alpha]_D^{20} = -9,29$ (Chlf.; $c = 2,152$). Ll. in A., Chlf., unl. in Bzn. *3,5-Dibenzoyl-6-toluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{30}H_{30}O_{10}S$. Aus I in Pyridin u. etwas mehr als 2 Moll. Benzoylchlorid, Fl. färbt sich unter Erwärmen schwach rosa. 6 Tage bei 40° aufbewahrt. Sirup, ll. in A., Chlf.; nach dem Behandeln mit abs. Ä. amorph fest. $[\alpha]_D^{21} = -51,38^\circ$ (Chlf.; $c = 1,012$). *5,6-Ditoluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{23}H_{26}O_{10}S_2$. 1. Aus Toluolsulfochlorid u. Monoacetonglucose. 2. Toluolsulfochlorid u. I. Überschuß von Toluolsulfochlorid. Chlf. begünstigt Rk. In k. A. swl. Aus h. A. vom F. 160° . Ll. in Aceton, Chlf.; unl. in Ä. u. Bzn. *3-Acetyl-5,6-ditoluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{23}H_{30}O_{11}S_2$. Öl, in Chlf. gel. mit Bzn. ausgefüllt. Ll. in k. A., ziemlich schwer in h. Bzn. $[\alpha]_D^{22} = -28,02$ (Chlf.; $c = 1,856$). *5-Benzoyl-6-toluolsulfomonoacetonglucose* (?), $C_{23}H_{26}O_9S$. Aus *5,6-Ditoluolsulfomonoacetonglucose* II. Bei der üblichen Aufarbeitung ein Teil des Ausgangsmaterials zurückgewonnen. Alkoh. Mutterlauge hinterließ beim Eindunsten teils feste, teils sirupöse Masse. Mit Chlf. aufgenommen, mit Bzn. gefällt. Amorphes Pulver. $[\alpha]_D^{20} = -29,6^\circ$ (Chlf.; $c = 0,912$). *6-Toluolsulfoglucoseanhydrid-〈1,4〉〈1,5〉* (?), $C_{13}H_{16}O_7S$. Aus II (4 g); in 100 cem A. mit 40 cem 5-n. H_2SO_4 ca. 5 Min. gekocht, dann im Brutraum aufbewahrt. Drehung nach 6 Tagen konstant. Daraus für vermutete *6-Toluolsulfoglucoseanhydrid-〈1,4〉〈1,5〉* ca. $[\alpha]_D = +38,6^\circ$. Mit Baryt neutralisiert, filtriert, im Vakuum eingedampft, Rückstand mit Ä. extrahiert. Ba-Salz der Toluolsulfonsäure bleibt zurück. Aus alkoh. Auszügen Ba-Salz mit viel Ä. gefällt. Mutterlaugen im Vakuum eingedampft. Gelblicher Sirup. Erst nach Kochen mit HCl kräftige Red. FEHLINGS Lsg. Lsg. des Sirups in verd. A. + 50%ig. Essigsäure + Phenylhydrazin. Gelbbraunes Öl, wahrscheinlich ein Osazon. *Darst. der dritten Monotoluolsulfomonoacetonglucose*, $C_{16}H_{22}O_8S$. Trotz großen Überschusses an Toluolsulfochlorid entsteht nur eine Monotoluolsulfverb. Sehr geringe Ausbeute, ca. 25%. Aus sd. A. Plättchen vom F. 132° . $[\alpha]_D^{21} = +34,3^\circ$ (Chlf.; $c = 1,924$). Ll. in Aceton, Chlf., ziemlich gut in Ä., swl. in k. A., Methylalkohol, Bzn. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2593—2606. 1925. Berlin, Chem. Inst. der Univ.)

OHLE.

Karl Freudenberg und Karl Smeykal, *Zur Kenntnis der Aceton-Zucker*. VII. *Die Konstitution der Diacetongalaktose*. (VI. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 300; C. 1925. I. 1396.) Der Methyläther der Diacetongalaktose liefert bei der Hydrolyse eine krystallisierte Methylgalaktose, die bei der Oxydation mit HgO in Methylgalaktonsäure übergeht. Diese ist gegen HNO_3 beständig unter Bedingungen, die bei der Galaktonsäure selbst zur Schleimsäure führen. Daraus folgt, daß die OCH_3 -Gruppe am C-Atom 6 haftet. Dieser Schluß wird dadurch bestätigt, daß



die Methylgalaktose bei der Oxydation mit Ag_2O *Methoxyessigsäure* liefert. Aus 3-Methylglucose erhält man unter diesen Bedingungen keine Methoxyessigsäure. Der *Diacetongalaktose* schreiben daher Vff. im Einklang mit OHLE u. BEREND (vgl. vorverst. Ref.) die Konst. I zu. Im Zusammenhang mit den Arbeiten der englischen Forscher über die Ringstruktur der Galaktose vertreten Vff. die Auffassung, daß die Ringstruktur der

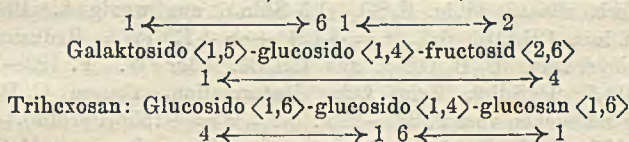
Acetonzucker auch den freien Zuckern eigen ist.

Versuche. *6-Methyldiacetongalaktose*, aus Diacetongalaktose-Natrium mit CH_3J . Trennung von unverändertem Ausgangsmaterial mit Toluolsulfochlorid in Pyridin. $\text{Kp.}_{0,5}$ 109—215°, $[\alpha]_{578}^{20} = -66,6^\circ$ (ohne Lösungsm.). *6-Methylgalaktose*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_6$, aus vorst. Verb. mit sd. 1%ig. H_2SO_4 (1,5 Stdn.), aus wenig A. Blättchen vom F. ca. 128°, ll. in h. CH_3OH . $[\alpha]_{578}^{22} = +114^\circ \rightarrow +77^\circ$ (W.). Reduziert FEHLING-Lsg. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$, aus CH_3OH oder W. F. 182—183° (Zers.). $[\alpha]_{578}^{17} = +14,5^\circ$ (Pyridin). Zeigt keine Mutarotation. *Osazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4$, aus CH_3OH gelbe Nadelchen vom F. 204—205°. $[\alpha]_{578}^{17} = +135^\circ$ (Pyridin). — *Galaktosäure-6-methyläther*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_7$, durch Oxydation der sd. wss. Lsg. von Methylgalaktose mit HgO in Ggw. von CaCO_3 (24—36 Stdn.), eingeeengt, in Aceton gegossen; gallertiger Nd.; in W. gelöst, Ca mit Oxalsäure gefällt, im Vakuum eingedampft. Sirup kristallisiert allmählich. Blättchen vom F. 156°. $[\alpha]_{578}^{18} = -5,54 \rightarrow -40,2^\circ$ (W.; Endwert nach 8 Tagen). Das Lacton wurde nicht kristallisiert erhalten. Aus der zunehmenden Linksdrehung folgern Vff. nach der Hudsonschen Regel, daß das OH am C-Atom 4 an der Lactonbildung teilnimmt. *NH₄-Salz*, $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}$, aus wenig W. Kristalle vom F. 185°. $[\alpha] = \text{ca. } 30^\circ$ (W.). *Phenylhydrazinsalz*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_7\text{N}_2$, Prismen vom F. 158—159°; $[\alpha]_{578}^{17} = +4,7^\circ$ (W.). — Die bei der Oxydation der Methylgalaktose mit Ag_2O entstehende *Methoxyessigsäure* wurde als Ag-Salz bzw. K-Salz mit ω -Bromacetoveratron zu ω -[*Methoxyacetyloxy*]-*acetoveratron*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_6$, kondensiert. Aus Ä. Prismen vom F. 70°. — *Diacetongalaktosyl-6-dimethylamin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$, aus Toluolsulfodiacetongalaktose mit 33%ig. alkoh. Dimethylaminlg. 20 Stdn. bei 100°. Glycerinähnliche Fl. vom $\text{Kp.}_{1,0}$ 110 bis 115°. $[\alpha]_{578}^{18} = -85,7^\circ$ (ohne Lösungsm.). *Jodmethylat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{NJ}$, aus A., hat keinen F., l. in W., CH_3OH . — *Galaktosyl-6-trimethylammoniumjodid*, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_5\text{NJ} + \text{H}_2\text{O}$, aus vorst. Verb. mit n. H_2SO_4 5 Stdn. bei 70°. Aus CH_3OH umgelöst. $[\alpha]_{578}^{12} = +65,3^\circ \rightarrow +51,8^\circ$ (W.; Endwert nach 12 Stdn.). Zers. bei 140°. Sl. in W., wl. in CH_3OH , swl. in A. — Schließlich geben Vff. eine Vorschrift zur Darst. von *Diacetonglucose* aus α -Glucose. 65 g Glucose, 1,8 l Aceton, 55 cem konz. H_2SO_4 4—5 Stdn. auf der Maschine geschüttelt, mit 150—200 g Na_2CO_3 neutralisiert, eingedampft, zuletzt im Vakuum, aus Ä. mit PAe. abgeschieden. 45—55 g vom F. 102°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 100—107. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) OHLE.

Géza Zemplén und Géza Braun, *Reduktionsvermögen der methylierten Zucker*. Vff. suchen die Unterschiede im Red.-Vermögen methylierter Zucker zur Konstitutionsbest. der Hydrolysenprodd. methylierter Disaccharide zu verwerten. Sie fanden, daß die Trimethylglucosen, die bei der Hydrolyse von verschiedenen reduzierenden Disacchariden entstehen, sich in ihrer Red.-Kraft weitgehend unterscheiden. Setzt man das Red.-Vermögen der Glucose = 100, so ergeben sich folgende Werte für: *2,3,5-Trimethyläthylglucosan* nach der Hydrolyse 10,6; für *2,3,5-Trimethylglucose* 9,8; für *2,3,5-Trimethylmethylglucosid* nach der Hydrolyse 9,4; für *2,3,6-Trimethylglucose* 27,1; für *2,3,5,6-Tetramethylglucose* 13,6; für *2,3,5,6-Tetramethylmethylglucosid* nach der Hydrolyse 12,5; für *Heptamethylmethylgentiobiosid* nach Hydrolyse 12,1; für *Heptamethylmethylcellobiosid* nach Hydrolyse 20,2. — Zur Hydrolyse wurde durch-

gänglich ca. 0,1 g Substanz in 25 ccm 2,5%ig. HCl 3 Stdn. gekocht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2566—70. 1925. Budapest, Techn. Hochschule.) OHLE.

M. Bergmann, *Bemerkungen zur Nomenklatur von Polysacchariden*. Vf. schlägt für Sauerstoffbrücken, welche 2 Zuckerreste verbinden, folgende Symbolik vor: Sauerstoffbrücken, die aus einem Spaltzucker eines Polysaccharids nach einem anderen Spaltzucker hinüberreichen, werden bei der Strukturbezeichnung des Polysaccharids durch einen zweiseitigen Pfeil \leftarrow — \rightarrow angedeutet, der je nach Bedarf über oder unter dem Namen des Polysaccharids angebracht wird. Der Pfeil wird nach beiden Seiten so weit fortgeführt, daß er bis zu den Namen derjenigen beiden Spaltzucker reicht, von welchen die Sauerstoffbrücke ausgeht. Durch je eine vor u. hinter den Pfeil gesetzte Ziffer drückt man die Substitutionsstelle der Sauerstoffbrücke in den beiden Spaltzuckern aus. Raffinose (vgl. HAWORTH, HOIST u. RUELL, Journ. Chem. Soc. London 123. 3127; C. 1924. I. 1509) wäre demnach:



Für Anhydride, die aus einem Saccharid durch Abspaltung von 1 Mol. H₂O unter Beteiligung der Carbonyl- bzw. Lactolgruppe entstehen, ist die Endung „osan“ die zweckmäßigste; bei Nichtbeteiligung dieser Gruppen Bezeichnung der Zuckerderiv. als *Anhydrozucker*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2647—50. 1925.) OHLE.

Burckhardt Helferich, Wilhelm Klein und Wilhelm Schäfer, *Synthese eines Disaccharidglucosids*. II. (I. vgl. LIEBIGS Ann. 440. 1; C. 1924. II. 2829.) Daß das in der I. Mitt. beschriebene Disaccharidglucosid in der Tat das vermutete α -Methylgentiobiosid ist, wird durch weitere Umwandlung des *Triphenylmethyltriacetyl- α -methylglucosids* bzw. des entsprechenden *Benzoylderiv.* bewiesen. Die *Triacetylverb.* liefert mit PBr₅ *Triacetyl-1,6-dibromglucose*. Das Tribenzoat gibt mit der äquimolekularen Menge PBr₅ *6-Bromtribenzoyl- α -methylglucosid*. Die gleiche Verb. entsteht auch aus *Tribenzoyl- α -methylglucosid* mit PBr₅ schon bei Zimmertemp. Sie wurde durch Red. u. folgende Hydrolyse in *d-i-Rhamnose* übergeführt, womit der bündige Beweis für die Stellung des Triphenylmethyls u. damit des Glucosidrestes in dem Disaccharidglucosid gegeben ist.

Versuche. *Tribenzoyl- α -methylglucosid-6-bromhydrin*, C₂₈H₂₈O₈Br, aus *Triphenylmethyltriacetyl- α -methylglucosid* mit PBr₅ 5—10 Min. bis zur Entfärbung bei 100°, Verseifung des Triacetats mit methylalkoh. NH₃ bei Zimmertemp., Trennung des Methyläthers des Triphenylmethylcarbinols u. des 6-Brom- α -methylglucosids mittels W., Reinigung des letzteren aus Essigester u. Benzoylierung in Pyridin. Oder direkt aus *Tribenzoyl- α -methylglucosid* in CCl₄ mit PBr₅ bei Zimmertemp. Aus CH₃OH Nadeln vom F. 122°, $[\alpha]_D^{18} = +90,9^\circ$ (Pyridin). — *Tribenzoyl- α -methyl-*d-i*-rhamnosid*, C₂₈H₂₈O₈, durch Red. vorstehender Verb. mit 75%ig. Essigsäure u. Zn-Staub in Ggw. von PtCl₄ bei 100°. Aus Ä. Nadeln vom F. 139—40°, $[\alpha]_D^{10} = +106,7^\circ$ (Pyridin) swl. in PAc. u. Lg., sonst ll. — *α -Methyl-*d-i*-rhamnosid*, C₇H₁₄O₅, aus Essigester Nadeln vom F. 98—99°, $[\alpha]_D^{19} = +29,2^\circ$ (W.), swl. in Ä., PAc., sonst ll. — *d-i-Rhamnose*, C₆H₁₂O₆, Sirup. *Osazon*, F. 185—186°. — *2,3,5-Tribenzoyl- α -methylglucosid*. F. 143°. Sein Kondensationsprod. mit Acetobromglucose wird am besten mit CH₃OH statt A. aufgearbeitet. F. 173°, $[\alpha]_D^{19} = +53,2^\circ$. — *α -Methylgentiobiosid*; für die krystallalkoholhaltige Substanz $[\alpha]_D^{18} = +58,5^\circ$, für die getrocknete $[\alpha]_D^{18} = +65,5^\circ$. *Heptacetat*, mit Pyridin in Acetanhydrid bei Zimmertemp. Nadeln vom F. 96°, $[\alpha]_D^{20} = +64,5^\circ$ (Chlf.). (LIEBIGS Ann. 447. 19—26.) OHLE.

Amé Pictet und Alfred Georg, Über neue Synthesen der *i*-Maltose und Gentiobiose. Vff. haben gefunden, daß das von PICTET u. ROSS (C. r. d. l'Acad. des sciences 174. 1113; C. 1922. III. 346) durch Polymerisation des Lävoglucosans dargestellte *Dilävoglucosan*, $(C_6H_{10}O_5)_2$, ein *Anhydrid der i-Maltose* ist. Wenn man seine Lsg. in konz. HCl bei Zimmertemp. einige Stdn. stehen läßt, die meiste HCl im Vakuum über KOH entfernt, in W. löst u. mit Ag_2CO_3 schüttelt, so hinterläßt das Filtrat auf dem Wasserbad ein Gemisch von Glucose u. einem reduzierenden Disaccharid, das sich — nach Entfernung der Glucose durch Vergärung — durch sein Phenylsazon, F. 152—153°, als *i-Maltose* erweist. Trotzdem könnte der Zusammenhang zwischen *Dilävoglucosan* u. *i-Maltose* nur ein scheinbarer sein, indem zunächst völlige Hydrolyse zu Glucose u. dann Kondensation der letzteren zu *i-Maltose* stattfände. Vff. haben daher *Dilävoglucosan* mit k. CH_3COBr bis zur Lsg. behandelt, letztere auf Eis gegossen u. das weiße Pulver, wahrscheinlich das Octoacetat eines *i-Maltosebromhydrins*, mit $Ba(OH)_2$ verseift. Auch hierbei wurde *i-Maltose* erhalten, wodurch obiger Einwand entkräftet ist. — Weiter wurde *i-Maltose* nach FISCHER dargestellt u. mit Acetanhydrid + Na-Acetat acetyliert. Es bilden sich zwei Verbb., die durch Krystallisation leicht getrennt werden können. Hauptprod. ist ein *i-Maltoseacetat*, da es zu *i-Maltose* zurückverseift wird. Das Nebenprod. (höchstens 3% des Gemisches) bildet Nadeln, F. 195°, u. ist zweifellos ident. mit dem β -*Octoacetat der Gentiobiose* (vgl. ZEMPLÉN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 233; C. 1915. I. 528). Das durch Verseifung mit $Ba(OH)_2$ daraus gewonnene reduzierende Disaccharid, verschieden von der *i-Maltose*, konnte nur durch sein Phenylsazon, hellgelbe Nadelchen aus W., F. 164°, charakterisiert werden. Ein wahrscheinlich etwas reineres Vergleichspräparat zeigte F. 168°; Misch-F. 165°. Zweifellos liegt *Gentiobiose* vor, die so zum ersten Male auf rein chem. Wege synthetisiert worden ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 1035—37. 1925.) LB.

Pierre Castan und Amé Pictet, Über das Hexahexosan und Trihexosan. (Vgl. PICTET u. STRICKER, Helv. chim. Acta 7. 932; C. 1924. II. 2519.) *Hexahexosan*, $(C_6H_{10}O_5)_6$. Wie bereits früher ausgeführt, ist die Reindarst. von Hexahexosan nur durch wiederholtes Umfällen mit A. möglich. Reines Hexahexosan gibt mit Jod-Lsg. eine intensiv rote Färbung. Ist es mit Polymerisationsprodd. höheren Grades verunreinigt, so fällt die Färbung violett aus. Die Polymerisationsprodd. von höherem Mol.-Gew. als Hexahexosan binden das Jod zuerst u. zwar mit blauer Farbe. — Die Stabilität dieser Jodadditionsprodd. gegen erhöhte Temp. ist abhängig vom Mol.-Gew., in dem Sinne, daß mit steigendem Mol.-Gew. die Beständigkeit zunimmt. — Hexahexosan wird von den Dextrinreagenzien nicht gefällt. — Bei der Einw. von Acetylchlorid verhält sich Hexahexosan wie die Amylosen u. Stärke. — Gerstenamylase spaltet es auf zu Maltose. Verss. zur weiteren Polymerisierung von Hexahexosan verliefen erfolglos.

Trihexosan, $(C_6H_{10}O_5)_3$. Die Hydrolyse mit 5%ig. H_2SO_4 ergab, daß Trihexosan nur aus Glucoseresten zusammengesetzt ist. Die Einw. von Amylase verläuft hier halb so schnell wie bei dem Hexahexosan u. führt gleichfalls zu Maltose. Emulsin greift dagegen Trihexosan viel schneller an als Hexahexosan. — Acetylchlorid liefert 30—35% Heptacetylmaltose, d. h. ca. $\frac{2}{3}$ der Menge, die auf dem Wege aus Stärke entsteht. (Helv. chim. Acta 8. 946—48. 1925. Lausanne, Station fédérale d'essais viticoles; Genf, Univ.) OHLE.

Amé Pictet und Rachel Salzmänn, Über das Dihexosan u. Tetrahexosan. (Vgl. Helv. chim. Acta 7. 934; C. 1924. II. 2519). Verss. haben ergeben, daß Dihexosan ein Anhydrid der Maltose ist. Sowohl nach der Einw. von konz. HCl als auch von Amylase aus Gerste auf Dihexosan wird derselbe red. Zucker erhalten, der sich als *Maltose* erwies. Beim Acetylieren entsteht β -Octacetylmaltose. *Tetrahexosan* $(C_6H_{10}O_5)_4$ entsteht als Nebenprod. bei der Einw. von Emulsin auf Trihexosan

u. ist ein Polymerisationsprod. des Dihexosans. Farblose kleine Prismen vom F. 260°, vom Dihexosan durch Umkrystallisieren aus verd. A. leicht zu trennen. $[\alpha]_D = +162,6^\circ$ (W.: $c = 2,621$). Bei der Einw. von Amylase auf Tetrahexosan entsteht Maltose. (Helv. chim. Acta 8. 948—49. 1925. Genf, Univ.) OHLE.

Peter Klason und Knut Sjöberg, *Über Amylosektadextrin*. (Svensk Kem. Tidskr. 37. 290—95. 1925. — C. 1926. I. 1635.) HANTKE.

P. Karrer, P. Schubert und W. Wehrli, *Polysaccharide XXXIII. Über enzymatischen Abbau von Kunstseide und nativer Cellulose*. (XXXII. vgl. Helv. chim. Acta 8. 245; C. 1925. II. 1953.) Verss. mit verschiedenartig umgefällten Cellulosen ergaben große Unterschiede in der Enzymfestigkeit. Bei allen Verss. wurden angewandt: ca. 0,2 g der Celluloseart, 2 ccm Enzymlg. (ca. das Enzym einer Schnecke) 3 ccm Phosphatpuffer ($p_H = 5,28$), 15 ccm W. u. etwas Toluol u. 4 Tage bei 36° aufbewahrt. Dann betrug der Abbau: Kupferseide Küttner 120 den. 10,1%, Cellulose aus Kupferoxydammoniak 7,8%, Cellulose aus Viscose 57,5%, Kupferseide Zellvag, feinfaserig ca. 40%. Hieraus folgt, daß man mit dem gleichen Cellulosesubstrat arbeiten muß, wenn Cellulosemengen quantitativ verglichen werden sollen. Bekanntlich besitzen umgefällte Cellulosen dieselben Interferenzen im Röntgendiagramm, sind also chemisch identisch. Da die von den Vff. angewandten Prodd. sich alle im Grade des Abbaues nicht wesentlich unterschieden, so kann die Verschiedenheit ihrer Enzymresistenz nur in der Art der Micellarstruktur begründet sein. Die grobe Zerteilungsform der Cellulose ist hierauf von geringerem Einfluß. — Während bei der fermentativen Hydrolyse eines *gel.* Substrates die Enzymverd. auf die Schnelligkeit des Abbaues nur einen geringen Einfluß ausübt, ist bei der enzymat. Verzuckerung umgefällter Gerüstcellulose die Konz. der Fermentlg. sehr wichtig. Konz. Enzymlgg. spalten, bei gleichem absolutem Enzymgehalt, viel rascher als verd. Das Ferment aus konz. Lsg. wird von dem unl. Substrat schneller u. vollkommener absorbiert als aus verd. Verss. ergaben, daß die Spaltung sowohl der Kupferseide als auch der Viscosecellulose in arithmetr. Progression abnimmt, wenn die Verd. der Fermentlg. in geometr. Progression wächst. Für den Abbau A ergibt sich dann $A = -k \cdot \log V$. ($V = \text{Vol.}$) — Aus früheren Verss. geht hervor, daß der Abbau trotz vollkommener Unlöslichkeit des Substrats zunächst annähernd der monomolekularen Gleichung folgt, später (bis ca. 50% Spaltung) der Regel von SCHÜTZ. Für Cellulose, die aus Xanthogenat regeneriert wurde, bringen die neuen Messungen den Nachweis, daß sich die Kinetik ihrer enzymatischen Verzuckerung an die der Kupferseide u. des Lichenins anschließt: Bezüglich des Zusammenhangs von Abbaugrad u. Enzymquantität ergab sich, daß innerhalb des 10—50%ig. Abbaus die doppelte Enzymmenge 1,4—1,5mal so viel Cellulose verzuckert wie die einfache Enzymmenge zur selben Zeit u. im gleichen Flüssigkeitsvol. Auch hier also Übereinstimmung der fermentativen Hydrolyse des Lichenins mit derjenigen der Kupferseide. Hält man dagegen bei Verss., in denen verschiedene Enzymquantitäten auf die gleiche Kunstseidenmenge einwirken, nicht das Vol. der Fermentlg., sondern die Enzymkonz. konstant, so spaltet innerhalb des 10—50%ig. Abbaus die doppelte Fermentmenge 1,35mal mehr Kunstseide als die einfache. — Das Verh. der Viscoseiden gegen Schnecken-cellulase ist sehr verschieden. Weitere Verss. sollen ergeben, ob die schwere Angreifbarkeit einzelner Präparate auf Enzymgifte, die in der Viscoseide vorkommen, oder auf die micellare Struktur des Fadens zurückzuführen ist. Ferner wurde beobachtet, daß die fehlerhaften Anteile der Viscose durch Schnecken-cellulase viel leichter hydrolysiert werden als die fehlerfreien Gewebe. *Enzymat. Verzuckerung nativer Cellulose*. Native Cellulose galt bisher als nahezu vollkommen fermentfest, KARRER, JOOS u. STAUB (vgl. Helv. chim. Acta 6. 800; C. 1923. III. 1454) hatten bereits Watte enzymat. bis zu 7% abgebaut. Verss. mit sehr hochkonz. Fermentlgg. ergaben nunmehr, daß Schnecken-

cellulase auch native Cellulose langsam, aber kontinuierlich verdaut u. daß die Kinetik des Abbaus annähernd die nämliche ist, wie die für die enzymat. Verzuckerung der Reservecellulose u. der Kunstseide beobachtete.

Zur Kenntnis der Cellulose. Maßeinheiten. Die später festzusetzende Maßeinheit des Ferments, das native Cellulose verzuckert, soll die Bezeichnung „Große Cellulase-Einheit“ erhalten. Das Ferment, das umgefällte Cellulose verdaut, wird mit der „kleinen Cellulase-Einheit“ gemessen. Vf. schlagen als Standardpräparat umgefällter Cellulose die „faserige Kupferseide Zellvag“ vor, die leicht fermentiert wird u. stets in derselben Art zu beschaffen ist. Die kleine Cellulase-Einheit wird dann definiert als die Cellulosemenge, die in 50 ccm Fl. 1 g faserige Kupferseide „Zellvag“ innerhalb 96 Stdn. bei 36° u. $p_{\text{H}} = 5,28$ (Phosphatpuffer) zu 20% abbaut. *Kleiner Cellulasewert* = Anzahl kleiner Cellulaseeinheiten in 100 mg Trockensubstanz. Aus einem beliebigen Abbau $a\%$, der unter den definierten Bedingungen nach 96 Stdn. erreicht wird, läßt sich die Zahl der Cellulase-Einheiten berechnen: da die doppelte Enzymmenge innerhalb des 10–50% ig. Abbaus in derselben Zeit ca. 1,5mal so viel Cellulose verzuckert wie die einfache Enzymquantität, so entspricht einer Fermentmenge 2^n ein Abbau von $20 \times 1,5^n\%$. Der im Vers. erreichte Abbau $a\%$ ist daher $a = 20 \times 1,5^n$. 2^n ist die Zahl der gesuchten Cellulase-Einheiten. — Verh. der Cellulase gegen Adsorbentien. Wie Schneckenlichenase wird auch Schnecken-cellulase in der Reinheitsform, in welcher sie sich im dialysierten Hepatopankreassaft vorfindet, von Kaolin nicht adsorbiert, dagegen von verschiedenen Tonerdepräparaten u. basischem Aluminiumsulfat. Daraus größtenteils durch Phosphate wieder ablösbar. Die Dialyse der Cellulaselsgg. in Pergament u. Kollodiumschläuchen ist mit großen Verlusten verknüpft, teilweise durch die Diffusion des Enzyms, hauptsächlich aber durch dessen Adsorption an der Membran. — Verss. ergaben, daß die Vorerwärmung des Enzyms die Abbaufähigkeit wesentlich herabdrückt. Schon Temp. von $45\text{--}50^\circ$ schwächen die Cellulase innerhalb einer Std. merklich; bei 60° bleibt nur noch eine geringe Aktivität übrig. (Hely. chim. Acta 8. 797–840. 1925. Zürich, Univ.) OHLE.

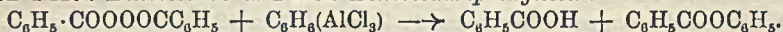
M. Nierenstein, *Notiz zur Einwirkung des Diazo-methans auf Cellulose.* (Vgl. L. SCHMID, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1963; C. 1926. I. 890.) Vf. verweist auf Verss. GEAKES, denen zufolge im Gegensatz zu SCHMID eine teilweise Methylierung der Baumwoll-Cellulose mit Diazo-methan möglich ist. (Vgl. GEAKE u. NIERENSTEIN, Ztschr. f. physiol. Ch. 92. 150. [1914].) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2615. 1925. Bristol.) OHLE.

C. Sannié, *Der Mechanismus der Synthese der α -Aminosäuren durch die Streckersche Reaktion.* I. *Untersuchung der Kinetik des Verschwindens von Cyanwasserstoff.* Vf. untersuchte die schon von STRECKER (LIEBIGS Ann. 75. 27 [1850]. 91. 349 [1854]) mitgeteilte Einw. von HCN auf CH_3CHO u. NH_3 auf CH_3CHO . Die Geschwindigkeitskonstante dieser Rk. konnte nicht aus dem Massenwirkungsgesetz errechnet werden, wenn sie dem Verschwinden des HCN Rechnung tragen sollte. Vf. stellte nun eine Formel auf, die den wahren Vorgängen genügte: $(x + kt_2)(x - a) + ax = 0$; wobei a die Anfangskonz. u. x die in der Zeit t umgewandelte Menge HCN bedeutet. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante berechnet sich daraus zu: $k = (1/t \cdot x/a - x)/t$. Es zeigte sich ferner, daß das Verschwinden des CN-Ions dem Verlaufe einer bimolekularen Rk. folgt, u. zwar ist dieselbe irreversibel u. gestört. Der Faktor der Störung ist proportional x u. umgekehrt proportional t . (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 1557–76. 1925.) HAASE.

I. A. Pastak, *Konstitution der aromatischen Verbindungen und ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften.* (Vgl. Journ. de Chim. physique 22. 264; C. 1925. II. 1148.) Die 1,2-Di- R_1 -3,4,5-tri- R_2 -benzole schmelzen meist tiefer, als die 1,3-Di- R_1 -4,5,6-tri- R_2 -benzole; die 1,4-Di- R_1 -2,3,5-tri- R_2 -benzole meist höher als die 1,2-Di- R_1 -3,5,6-tri- R_2 - u. 1,3-Di- R_1 -2,4,5-tri- R_2 -benzole. — Die Löslichkeit mehrerer Benzol-

deriv. ändert sich in demselben Sinne wie die Schmelzbarkeit. — Der F. der β -substituierten Naphthaline liegt höher als der der α -substituierten. Für die FF. der disubstituierten Naphthaline gilt im allgemeinen: F. des 1,5-disubstituierten Naphthalins $> 1,4- > 1,7- > 1,2$; ähnlicherweise: $2,6- > 2,7- > 2,3-$. Für die trisubstituierten Naphthaline: $1,3,5- > 1,3,6-; 1,4,5- > 1,4,6-$. (Journ. de Chim. physique 23. 61—77. Brünn [Brno], Tschech. Polytechn. Hochsch.) BIKERMAN.

J. Böeseken und A. F. A. Reynhardt, *Über die Einwirkung von Dibenzoylperoxyd auf Benzol bei niedriger Temperatur in Gegenwart von wasserfreien Metallchloriden. (Beitrag zur Kenntnis katalytischer Erscheinungen.)* Läßt man Bzl. statt bei Kochtemp. (vgl. GELISSEN u. HERMANS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 285. 479; C. 1925. I. 1594. 1980) bei niedriger Temp. in Ggw. von Katalysatoren auf Dibenzoylperoxyd einwirken, so verläuft die Rk. in ganz anderer Richtung. Mit $AlCl_3$ tritt die Rk. schon bei 0° ein, fast ohne Entw. von CO_2 u. unter fast quantitativer B. von 1 Mol. *Benzoessäure* u. 1 Mol. *Benzoessäurephenylester*:



Der Katalysator, von dem wegen seiner Verb. mit dem Benzoessäurephenylester (vgl. PERIER, Bull. Soc. Chim. Paris [3] 9. 1049 [1893]) 1 Mol. erforderlich ist, aktiviert also die Bindung zwischen den O-Atomen der Brücke, so daß sie schon bei niedriger Temp. gesprengt wird, während sie ohne Katalysator für das Bzl. unzugänglich ist u. erst bei hoher Temp. zugleich mit C_6H_5-C -Bindung aktiv wird u. dann die Rk. nach dem a. R—H-Schema eintritt. Das Verh. des $AlCl_3$ spricht von neuem dafür, daß die B. einer Verb. des Katalysators mit dem zu aktivierenden Mol. nicht die katalyt. Erscheinungen erklärt, da sich hier das $AlCl_3$ sehr wahrscheinlich an die CO-Gruppe heftet, während in die Rk. ein anderer Teil des Mol. eintritt. — Mit 1 Mol. $FeCl_3$ erfolgt Rk. schon unter 0° unter geringer Entw. von CO_2 . Nach 24 Stdn. war das Peroxyd verschwunden, aber kein Benzoessäurephenylester nachweisbar, vielmehr neben weit > 1 Mol. Benzoessäure eine komplexe O-reiche Fe-Verb. Die primäre Rk. ist hier die gleiche wie mit $AlCl_3$, aber der Benzoessäurephenylester wird durch den Katalysator in Ggw. von Bzl. weiter angegriffen. Bei gewöhnlicher Temp. wird die Abspaltung von CO_2 belangreicher u. entsteht auch *Diphenyl*, wahrscheinlich beginnt dann auch die von GELISSEN u. HERMANS beschriebene Rk. neben der O—O-Spaltung. Übrigens ist bei $FeCl_3$ die Ggw. von 1 Mol. Katalysator nicht erforderlich, bei geringen Mengen wird aber die Bedeutung der R—H-Rk. größer. — $ZnCl_2$ wirkt nicht beschleunigend. Nach 24 Stdn. ist bei 0° das Peroxyd, abgesehen von geringer CO_2 -Entw., unverändert geblieben. — Mit $SbCl_5$ findet schon bei 0° heftige Rk. statt; hält man die Temp. niedrig, so tritt regelmäßige Gasentw. ein, das Gas besteht aber nur zu sehr geringem Teil aus CO_2 , hauptsächlich aus HCl . Es wurde auch B. von O_2 u. von *Benzophenon* festgestellt. Nähere Unters. zeigte, daß $SbCl_5$ schon unterhalb 0° auf Bzl. unter B. von $SbCl_5$, HCl u. *Dichlorbenzol* einwirkt, die Rk. also sehr verwickelt ist. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 34. 1099—1103. 1925. Delft.) SPIEGEL.

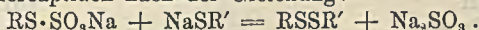
Robert Downs Haworth und Arthur Lapworth, *Herstellung des p-Bromphenylhydroxylamins nach der Emulgierungsmethode. Eine Abänderung.* Vff. geben eine Abänderung der früher (Journ. Chem. Soc. London 119. 770; C. 1921. III. 720) beschriebenen Verff. zur Herst. von *p-Bromphenylhydroxylamin*. *p*-Bromnitrobenzol, Bzl., Na-Hydrosulfid u. $CaCl_2$ werden mit wenig W. emulgiert u. nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. mit NH_4Cl versetzt. Das ausgefallene *p*-Bromphenylhydroxylamin wird abfiltriert u. aus dem Bzl. eine zweite Fraktion desselben gewonnen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2970. 1925. Manchester, Univ.) TAUBE.

Sikhibhushan Dutt, *Die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Phenanthrachinon. Eine Berichtigung.* Vf. hat früher (Journ. Chem. Soc. London 123. 3420; C. 1924. I. 660) durch Einw. von Hydrazinhydrat auf Phenanthrachinon *Phenanthron*

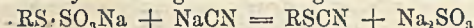
erhalten. Bei Nachprüfung der Rk. stellte sich jedoch heraus, daß irrtümlich wasserfreies Hydrazin benutzt worden war, welches in der Tat Phenanthron liefert, während Hydrazinhydrat in Ausbeuten von 50% 9,10-Dioxyphenanthren vom F. 147° gibt. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2971. 1925. South Kensington, Imp. Coll.)

TAUBE.

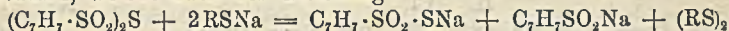
Henry Bell Footner und **Samuel Smiles**, *Reaktionen organischer Thiosulfate*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 224; C. 1925. I. 2488.) Organ. Thiosulfate reagieren mit Na-Mercaptiden nach der Gleichung:



Ist R = R', so ist das Reaktionsprod. ein sym. Disulfid u. homogen, ist jedoch R von R' verschieden, so entsteht in den meisten Fällen ein Gemisch sym. Disulfide. Mit wss. Alkalicyanid reagieren die organ. Thiosulfate nach:



mit Ausbeuten von 90%. Analog verhalten sich auch die Disulfoxyde, welche nach $\text{RSSO}_2\text{R} + \text{NaCN} = \text{RSO}_2\text{Na} + \text{RSCN}$ reagieren, sowie die Di-p-toluolsulfonylsulfide, welche nach der Gleichung:



mit Alkali-Mercaptiden Sulfinate, Thiosulfinate u. das dem Mercaptid entsprechende Disulfid liefern. Na-Mercaptide setzen sich mit Na-Tri- u. Tetrathionaten wie folgt um: $\text{Na}_2\text{S}_3\text{O}_6 + 2\text{RSNa} = (\text{RS})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$; $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{RSNa} = (\text{RS})_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Versuche. Durch Umsetzung der organ. Thiosulfate mit Na-Mercaptiden wurden hergestellt: *Benzyl-2-nitrophenyldisulfid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}_2$, aus A., F. 54° u. *Benzyl-9-anthranlyldisulfid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{S}_2$, aus A., F. 128°. Die Rk. der Thiosulfate mit KCN liefert *Benzylthiocyanat*, F. 41°; *2-Nitrobenzylthiocyanat*, F. 71°; *4-Nitrobenzylthiocyanat*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus A., F. 79° u. *9-Anthranlylthiocyanat*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{NS}$, aus A., F. 181°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2887—91. 1925. London, Kings Coll.)

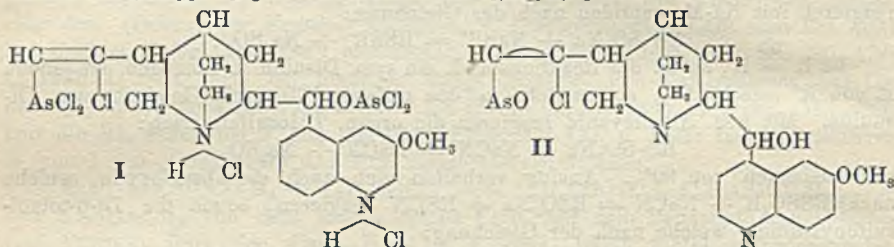
TAUBE.

Joseph Reilly und **Denis Madden**, *Die Geschwindigkeit der Zersetzung heterocyclischer Diazoniumsalze*. I. *Diazoniumsalze der Pyrazol- und Pyrazolonreihe*. Die Zersetzungsgeschwindigkeit von Pyrazol u. Pyrazolondiazoniumsalzen wurde in einer eingehend beschriebenen Apparatur untersucht, indem der bei 100° aus dem Salz entweichende N_2 gemessen wurde. Die Zers. des *1-Phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-4-diazoniumchlorides* (*Antipyryn-4-diazoniumchlorid*) ist eine monomolekulare Rk., Überschuß an Säure u. Anwesenheit von kolloidem Au haben keinen Einfluß auf die Zers. 10% des entwickelten N_2 entstammen einer sekundären Rk. Die Zers. des *Antipyryn-4-diazoniumnitrates* ist dem Chlorid analog, der Anteil der Sekundärrk. ist etwas größer. Die Zers. des *Sulfates* erfolgt nicht nach einer monomolekularen Rk., der Anteil der Sekundärrk. wächst stark an. *3,5-Dimethylpyrazol-4-diazoniumchlorid* ist außerordentlich beständig, nach 48 Stdn. bei 100° ist die Zers. noch nicht beendet, die Rk. ist nicht monomolekular, die Zersetzungserscheinungen machen das Vorliegen von zwei Isomeren wahrscheinlich. Das *Sulfat* verhält sich dem Chlorid analog, von der 4. bis zur 12. Stde. ist die Rk. monomolekular mit $k = 0,0720$. Die Zers. des *Pyrazol-4-diazoniumchlorides* (aus der Nitroverb. durch Red. mit Al-Amalgam u. Diazotieren) ist eine monomolekulare Rk., in 5 Stdn. entweichen bei 100° 83% des Gesamt-Diazo- N_2 ; die Methylgruppen im 3,5-Dimethylpyrazol scheinen somit einen stark stabilisierenden Einfluß auszuüben. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2936—40. 1925. Cork, Univ.)

TAUBE.

Franz X. Erben, **Ernst Philippi** und **Norbert Schniderschitz**, *Über die Einwirkung von Arsenrichlorid auf Dehydrochinin, Chinin und Dihydrochinin*. Mitbearbeitet von **Friedrich Sporer** und **Erwin Diamant**. *Dehydrochinin* reagiert in Chlf. bei 150° (5 Stdn.) mit AsCl_3 unter B. einer olivbraunen amorphen Verb.

$C_{20}H_{25}O_2N_2Cl_4As_2$, der Vf. die Konst. I zuschreiben. *Chinin* u. *Dihydrochinin* reagieren unter den gleichen Bedingungen nur mit 1 Mol. $AsCl_3$ unter Veresterung der OH-Gruppe; hygroskop. amorphe Pulver der Zus. $C_{20}H_{25}O_2N_2Cl_4As$ bzw. $C_{20}H_{27}O_2N_2Cl_4As$. Von $(NH_4)_2CO_3$ wird I in das amorphe *Chlorarsinosochinin*, $C_{20}H_{26}O_3N_2AsCl$ (II), übergeführt, in dem die freie sek. Carbinolgruppe durch Benzoylierung in Bzl. nachgewiesen wurde. Das Prod. ist amorph, desgleichen die daraus mit $(NH_4)_2CO_3$ gewonnene Substanz $C_{27}H_{36}O_4N_2ClAs$.



(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2854—59. 1925. Graz, Univ.)

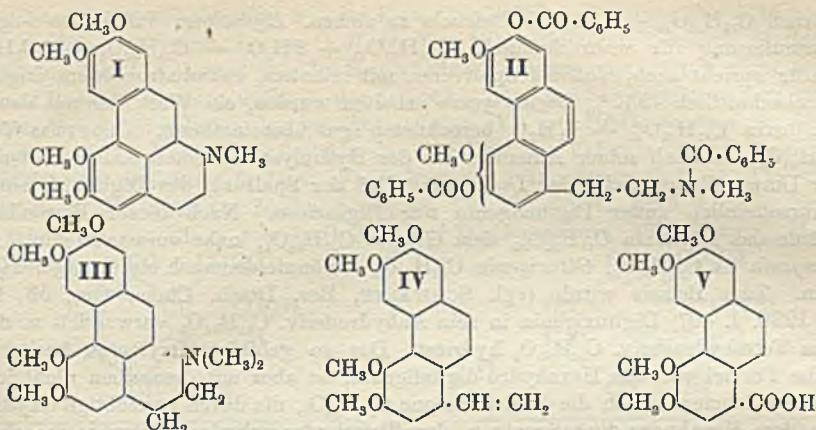
OHLE.

Thomas Bruce Child, Elwyn Roberts und Eustace Ebenezer Turner. *Aluminiumoxalate einiger optisch-aktiver Basen.* Vf. versuchen mit Hilfe opt.-akt. Basen die Säure $H_3Al(C_2O_4)_3$ in ihre aktiven Komponenten aufzuspalten, ohne jedoch zu positiven Resultaten zu gelangen. Ba-Aluminiumoxalat, nach BURROWS u. WALKER (Journ. Chem. Soc. London 123. 2738; C. 1924. I. 629) hergestellt, liefert mit Strychninsulfat *Strychninaluminiumoxalat*, $(C_{21}H_{22}O_5N_2)_3H_3Al(C_2O_4)_3 \cdot 16H_2O$, wl. in W., $[\alpha]_D^{20} = -24,0$ bis $-21,0^\circ$ (in 50% Aceton). Analog *1-Methylamin-aluminiumoxalat*, $(C_{10}H_{21}N)_3 \cdot H_3Al(C_2O_4)_3 \cdot H_2O$, wl. in W., $[\alpha]_D^{20} = -28,5^\circ$ (in 50% Aceton). *1-Phenyläthylamin-aluminiumoxalat*, $(C_8H_{11}N)_3 \cdot H_3Al(C_2O_4)_3 \cdot H_2O$, ll. in W., $[\alpha]_D^{20} = -3,00^\circ$ (in W.). Ferner *Distrychninkaliumaluminiumoxalat*, *d-Phenyläthylamin-dikaliumaluminiumoxalat* sowie das amorphe *Cinchonidinaluminiumoxalat*. (Journ. Chem. Soc. London 127. 2971—72. 1925. London, Univ.)

TAUBE.

Kurt Warnat, *Untersuchungen über die Konstitution des Boldins.* *Boldin*, $C_{18}H_{24}O_4N$, das Alkaloid von *Pneumus Boldus*, enthält 2 OCH_3 -Gruppen, die mit sd. HJ gespalten werden u. B. des *Hydrojodids des Nor-Boldins*, einer sehr unbeständigen Base. Die beiden andern O-Atome liegen als phenol. OH-Gruppen vor, die demgemäß von CH_2N_3 unter B. von *Boldindimethyläther* (I) methyliert werden. Dabei tritt noch ein in k. W. mit alkal. Rk. ll. Nebenprod. auf, das noch nicht untersucht worden ist. In alkal. Lsg. setzt sich Boldin mit Benzoylchlorid zu einem opt. inakt. *Tribenzoylderiv.* (II) um. Die 3. Benzoylgruppe steht am N, daher zeigt es keine Rk. mit CH_3J mehr. Diese Rk. ist nur durch die Annahme einer Ringsprengung zu erklären. — Der *Hofmannsche Abbau des Dimethyläthers* führt über das leicht spaltbare Jodmethylat zum opt. inakt. *Boldin-dimethylmethin* (III), dessen Jodmethylat weiterhin ein *Tetramethoxy-8-vinylphenanthren* (IV) liefert. Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ erhält man aus IV *Tetramethoxyphenanthrenmonocarbonsäure* (V), bei der Zn-Staub-Dest. in schlechter Ausbeute einen KW-stoff, wahrscheinlich α -Äthylphenanthren. Bei der Oxydation des Jodmethylats von I oder des Tetramethoxy-vinylphenanthrens mit konz. HNO_3 entsteht *Benzol-1,2,3,4-tetracarbonsäure* (*Mellophansäure*). Da bei der alkal. Oxydation des Boldins selbst mit $KMnO_4$ lediglich Oxalsäure isoliert werden konnte, nimmt Vf. an, daß sich die beiden OH-Gruppen in verschiedenen Benzolkernen befinden.

Versuche. *Hydrojodid des Norboldins*, $C_{17}H_{18}O_4NJ$, aus Boldin durch $\frac{1}{2}$ std. Kochen mit konz. HJ; aus verd. HJ gelbliche Nadeln vom F. 249—250°. Das Salz erleidet schon in sd. W. Hydrolyse u. Oxydation der frei werdenden Base unter



Blaufärbung. — *Boldindimethyläther*, $\text{C}_{31}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$ (I), bernsteinfarbiges, glasig erstarrendes Öl. Nach Umfüllen aus schwefelsaurer Lsg. mit KOH, aus Ä. stabförmige Prismen vom F. 117—118°. *Jodhydrat*, aus W. glänzende Blättchen vom F. 243°. — *Tribenzoylbaldin*, $\text{C}_{40}\text{H}_{33}\text{O}_7\text{N}$ (II), aus CH_3OH Nadeln vom F. 173°. — *Dibenzoylbaldin*, $\text{C}_{33}\text{H}_{31}\text{O}_6\text{N}$, aus den Mutterlaugen von II. F. unscharf 124—127°. — *Jodmethylat* von I, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{NJ}$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 221°, zl. in W. — *Jodmethylat des Boldindimethyläthers* (III), $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{NJ}$, aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Chlf.}$ Blättchen vom F. 276—280° (Zers.), unl. in W., swl. in CH_3OH . — *2,3,5,6(?)*-*Tetramethoxy-8-vinylphenanthren*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (IV), aus CH_3OH rhomboedr. Krystalle vom F. 143°, ll. in Ä. — *2,3,5,6(?)*-*Tetramethoxyphenanthren-8-carbonsäure*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_6$, aus Eg. feine Nadeln vom F. 213—214°. — *Melophansäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_8$, aus konz. HNO_3 , F. 237—238°. *Tetramethylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_8$, durch Veresterung in CH_3OH mit CH_2N_2 . Aus Ä. lange Nadeln; aus W. gereinigt F. 129°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2768—73. 1925.)

OHLE.

Kurt Warnat, *Vergleich des Boldindimethyläthers mit dem Glaucin*. (Vgl. vorst. Ref.) Der direkte Vergleich des Boldindimethyläthers mit Glaucin, sowie der Hofmannsche Abbau des letzteren, ergab völlige Identität der beiden Substanzen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 85—86. Kiel, Med. Klinik.)

OHLE.

H. Lestra, *Mitteilung über die kristallisierten Alkaloide der Lobelia inflata*. Mit Rücksicht auf die Gewinnung kristallisierter Alkaloide aus *Lobelia* durch WIELAND u. BOEHRINGER u. SÖHNE, die nach dem ersten über die kristallisierten Chlorhydrate erfolgt, hat Vf. die Bedingungen für Herst. solcher Chlorhydrate verfolgt. Die Krystalle, die er nur bei Verwendung nicht zu kleiner Mengen erhielt, waren Nadeln vom F. 194—200°, wl. in W., fällbar durch Pikrinsäure, BOUCHARDATS u. MAYERS Reagenzien u. das Kieselwolframsäurereagens von BERTRAND. Während die Pflanze in 1 kg ca. 3,9 g Alkaloide enthält, konnten an kristallisierbaren unter günstigsten Bedingungen daraus nur 0,02 g gewonnen werden. Die Wrkg. der Pflanze ist daher nicht nur durch ihren Gehalt an „Lobelin“ zu erklären, wenn dieses auch eine besondere Wrkg. hat. (Bull. Sciences Pharmacol. 28. 16—21. Grenoble, École de Pharm.)

SPIEGEL.

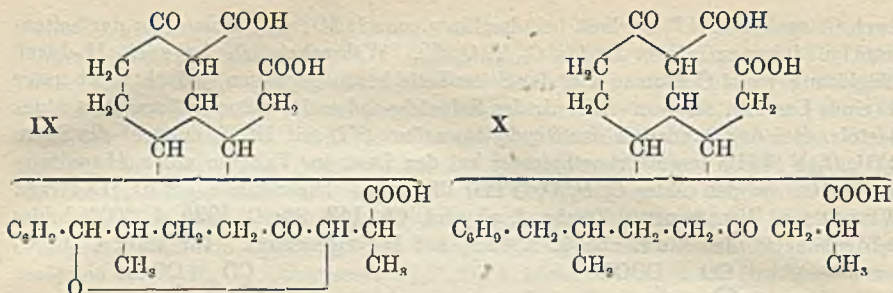
A. Windaus und **C. Freese**, *Über Digitoxin*. (Vgl. S. 407 u. KRAFT, Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 250. 118; C. 1912. I. 1576; CLOETTA, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 115; C. 1921. I. 451.) Die mit ganz reinem Digitoxin ausgeführten Analysen passen für das lufttrockene Material auf die Formel $\text{C}_{42}\text{H}_{90}\text{O}_{13} + \text{H}_2\text{O}$. Für das im Vakuum getrocknete Material ist, trotz guter Übereinstimmung der Elementaranalysen mit CLOETTAS Werten, infolge der Mol.-Gew.-Best. die

Formel $C_{40}H_{60}O_{13} + \frac{1}{2}H_2O$ in Betracht zu ziehen. *Hydrolyse*: Vff. halten folgende Formulierung für wahrscheinlich: $C_{42}H_{60}O_{13} + 3H_2O = C_{24}H_{30}O_4 + 3C_6H_{12}O_4$. Dafür spricht auch, daß bei Spaltverss. mit reinstem, vakuumtrockenem Digitoxin durchschnittlich 49,15% *Digitoxigenin* erhalten wurden, ein Wert, der mit dem für Digitoxin $C_{42}H_{60}O_{13} + \frac{1}{2}H_2O$ berechneten gut übereinstimmt. CLOETTS Verbb. $C_8H_{14}O_4$, die nach seiner Annahme bei der Hydrolyse entstehen sollen, halten Vff. für Umwandlungsprod. der *Digitoxose*. Bei der Spaltung des Digitoxins entsteht wahrscheinlich außer *Digitoxigenin* nur *Digitoxose*. Nach dieser Formulierung würde das Digitoxin $C_{42}H_{60}O_{13}$ dem *Gitoxin* $C_{42}H_{60}O_{14}$ nahe verwandt sein. *Digitoxigenin* ist $C_{24}H_{30}O_4$, *Gitoxigenin* $C_{24}H_{30}O_5$ u. könnte demnach ein *Oxydigitoxigenin* sein. Zum Beweis wurde (vgl. SCHWARTE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1515; C. 1926. I. 407) *Digitoxigenin* in sein Anhydroderiv. $C_{24}H_{34}O_3$ verwandelt u. dieses zum Tetrahydroderiv. $C_{24}H_{38}O_3$ hydriert. Das so gebildete Oxy lacton besitzt dieselbe Formel wie das Hexahydro-digitaligenin, ist aber mit demselben nicht ident., sondern isomer. Auch die beiden Ketone $C_{24}H_{36}O_3$, die durch vorsichtige Oxydation aus dem Hexahydro-digitaligenin u. dem Tetrahydro-anhydro-digitoxigenin erhalten werden, sind voneinander verschieden. Dasselbe gilt für die beiden gesätt. Lactone $C_{24}H_{38}O_2$, die vermutlich miteinander stereoisomer sind.

Versuche. Reindarst. des Digitoxins. Aus sd. Essigester oder Chlf.-Ä. so lange umkrystallisiert, bis perlmutterglänzende, rechteckige Tafeln erhalten wurden. In Chlf. ll., F. 255—257°; aus verd. A. lufttrocken F. 233—235°. *Digitoxigenin* u. *Anhydro-digitoxigenin*, $C_{24}H_{30}O_4$ u. $C_{24}H_{34}O_3$. Vollständig trockenes Digitoxin nach CLOETTA hydrolysiert (Ausbeute 49%) u. in das Anhydro-digitoxigenin vom F. 183 bis 184° übergeführt. *Tetrahydro-anhydro-digitoxigenin* $C_{24}H_{38}O_3$. Anhydro-digitoxigenin in wss. Methylalkohol gel., kolloides Pd in W. zugesetzt u. mit H_2 geschüttelt. Gesamtaufnahme von H_2 größer als für 2 Doppelbindungen berechnet. Rk.-Gemisch mit viel Chlf. ausgeschüttelt, mit W. gewaschen, eingedunstet. Aus Essigester-PAc. oder verd. Methylalkohol Nadelbüschel vom F. 146—147°. Reindarst. schwierig, vielleicht ein Gemisch von Stereoisomeren. Der am schwersten l. Anteil aus verd. A. derbe Nadeln vom F. 163—164°. *Tetrahydro-anhydro-digitoxigenon* $C_{24}H_{30}O_3$. Lsg. des Anhydrodigitoxigenins mit Pt u. H_2 geschüttelt, bis 2 Moll. H_2 absorbiert, filtriert, Lsg. in der Kälte mit CrO_3 oxydiert. Dazu $NaHSO_3$ -Lsg. u. W. Krystalliner Nd.; aus CH_3OH , dann Essigester. Tafeln vom F. 240 bis 241°. Ll. in Chlf., zunehmend schwerer in Eisessig, Aceton, A., Ä., PAc., W. *Lacton* $C_{24}H_{38}O_2$. Lsg. des Ketons in Eisessig mit Zink-Amalgam u. konz. HCl nach CLEMMENSEN red. Auf vorsichtigen Zusatz von NH_3 aus saurer Lsg. Nadelbüschel, aus verd. CH_3OH ; F. 153°. Nicht einheitlich. Durch Ä. in 2 Fraktionen zerlegbar. Der in Ä. swl. Teil aus verd. CH_3OH Prismen vom F. 180—181°. Unzers. im Hochvakuum destillierbar.

Anhang. β -Anhydro-digitoxigenin $C_{24}H_{34}O_3$. „Anhydro-digitoxigenin vom F. 215—220°.“ Isomeres des Anhydro-digitoxigenins vom F. 183—184°. Nach wiederholtem Umkrystallisieren F. 223°. — *Toxigenon* ($C_{24}H_{32}O_3$?). Es enthält noch 24 C-Atome, da Vff. es in Tetrahydro-anhydro-digitoxigenin überführen konnten. Der zu niedrig gefundene C-Gehalt wohl durch sehr fest haftendes Krystall-Lösungsm. bedingt. *Digitoxigenon*, nach KILIANI $C_{19}H_{26}O_4$, ist das Oxydationsprod. des *Digitoxigenins* mit CrO_3 . Nach Vff. müßte ihm die Formel $C_{24}H_{30}O_4$ zukommen. Allerdings stimmen auch ihre Analysenzahlen noch nicht gut zu dieser Formel, wahrscheinlich infolge schwer zu entfernender Verunreinigungen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2503—10. 1925. Göttingen, Univ.) OHLE.

A. Windaus und S. V. Shah, *Über einige neue Abbauprodukte des Digitoxins*. Bei der Einw. von HNO_3 auf *Digitosäure*, $C_{36}H_{38}O_7$ (I), entsteht eine *Säure* $C_{23}H_{31}O_{10}N$ (II), welche mit $KMnO_4$ in eine 3-bas. *Säure* $C_{22}H_{30}O_{10}$ (III) übergeht.

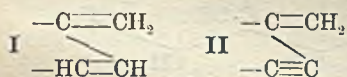


liefert nach Verss. von O. Linsert bei der partiellen Verseifung einen einfach sauren Dimethyl- u. einen zweifach sauren Monomethylester. Bei der Einw. von Eg. + HJ gelangt man über ein J-haltiges Zwischenprod. zu einer *Tricarbonsäure* $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_8$ (X). — *Säure* $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_{10}\text{N}$ (II). Bei der Einw. von 5 Teilen HNO_3 , D. 1,5, auf 1 Teil Digitosäure. Ausbeute 20%. Krystalle aus Eg. Braunfärbung bei 230°, völlige Zers. bei 240°, fast unl. in W. u. Ä., zl. in Eg. u. A. — *Dimethylester*, $\text{C}_{24}\text{H}_{35}\text{O}_{10}\text{N}$, Nadeln aus CH_3OH . F. 194—195° (Zers.). L. in A., swl. in Ä. — *Säure* $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_{10} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (?) (III), aus II bei der Einw. von 2%ig. KMnO_4 in $\frac{1}{5}$ -n. KOH. Krystalle aus Essigester, F. 113°, erstarrt dann wieder u. schm. bei 172°. Ll. in W. u. organ. Lösungsmm. mit Ausnahme von PAc. — *Säure* $\text{C}_{21}\text{H}_{31}\text{O}_{11}\text{N}$ (VII). B. bei der Einw. von 5 Teilen HNO_3 auf 1 Teil Oxydigitogensäure. Ausbeute 30%. Glänzende Blättchen aus Eg., F. 218—220° (Zers.). Ll. in A. u. Eg., wl. in Ä. u. W. — *Trimethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{37}\text{O}_{11}\text{N}$. Nadeln, F. 171°. Ll. in A., swl. in Ä. — *Ester* $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_8$ (VIII), entsteht aus VII bei der Dest. im Hochvakuum bei 250°. Ausbeute 50%. Derbe Nadeln aus CH_3OH , F. 142°. Ll. in A., wl. in Ä. u. Amylätlier. Bei der Verseifung entsteht *Säure* $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_9$, feine Nadeln aus Ä., F. 215—216°. Ll. in A., wl. in Ä. — *Trimethylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{43}\text{O}_9$, bei der Darst. der Digitogensäure aus der Mutterlauge, Ausbeute 10%. — *Dimethylester*, $\text{C}_{28}\text{H}_{40}\text{O}_9 \cdot \text{H}_2\text{O}$, beim Kochen von 1 Teil Trimethylester in 15 Teilen Eg. + 10 Teilen 10%ig. H_2SO_4 , aus verd. Aceton derbe Nadeln vom F. 125°, Ausbeute 25%. *Monomethylester*, $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{O}_8 \cdot (\text{OCH}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$, beim 5-std. Kochen von 1 Teil Trimethylester in 10 Teilen Eg. + 10 Teilen 20%ig. HCl. Feine Nadeln aus verd. Aceton. F. 201°. — *Säure* $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{O}_8\text{J}$, beim Kochen von 1 Teil Trimethylester mit 10 Teilen Eg. + 6 Teilen HJ. Krystalle aus verd. CH_3OH , Zers. bei 240—250°. — *Trimethylester*, $\text{C}_{29}\text{H}_{43}\text{O}_8\text{J}$, dimorph, F. 122° u. 105°. Beim Kochen der Säure mit Zn-Staub in essigsaurer Lsg. entsteht die *Säure* $\text{C}_{26}\text{H}_{38}\text{O}_8$ (X). Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 273—274°. — *Trimethylester*, $\text{C}_{29}\text{H}_{44}\text{O}_8$, F. 125—126°. (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 86—97. Göttingen, Allg. Chem. Lab.)

GUGGENHEIM.

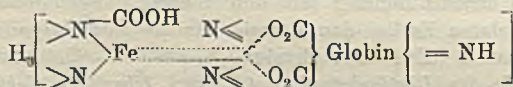
William Küster und W. Ruff, *Über die Einwirkung von Benzoylperoxyd auf ein Dimethyl(chlor)hämin*. (Vgl. KÜSTER u. HEES, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1022; C. 1925. II. 656.) Bei der Einw. von $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})_2\text{O}_2$ auf 6 g *Dimethyl(chlor)hämin*, $\text{C}_3\text{H}_{28}(\text{CH}_3)_2\text{O}_4\text{N}_4\text{FeCl}$, in Chlf.-Lsg. verändern sich etwa $\frac{2}{3}$ des Hämins, wahrscheinlich unter Dehydrierung der Vinylgruppe I zu II u. B. einer Verb. $\text{C}_{31}\text{H}_{26}(\text{CH}_3)_2\text{O}_4\text{N}_4\text{FeCl}$. Zur Entfernung von unverändertem Ausgangsmaterial wurde mehrmals aus Chlf. mit PAc. umgefällt, der Nd. mit CH_3OH erschöpft, der Rückstand der methylalkoh. Lsg.

nochmals in Chlf. gel. u. mit PAc. gefällt. Ausbeute 4 g. L. in Aceton, ll. in Chlf., sternförmig gruppierte Nadeln aus Eg. F. 150—152°. Das Spektrum zeigt nur einen schwachen Streifen bei λ 635—640. Mit Br in Chlf. entsteht ein *Dibromadditionsprod.* $\text{C}_{31}\text{H}_{26}(\text{CH}_3)_2\text{O}_4\text{N}_4\text{FeClBr}_2$. Aus Chlf. + PAc. amorpher rot-



brauner Nd. Aus Aceton kugelige Gebilde, an den Rändern zu Nadeln ausgewachsen. Ll. in CHl^1 , Bzl. u. Eg. In CHl^2 2 Absorptionsstreifen: $\lambda = 555-565$, $615-630$. In sodaalkal. Lsg. tritt Br u. Cl aus, in einer Menge, welche 2 Atomen Br entspricht. Beim Kochen mit CH_3OH verliert ein Teil des Dibromadditionsprod. 1 Br vollständig unter B. eines in CH_3OH wl. *Monobrommonomethoxylderiv.*, $\text{C}_{34}\text{H}_{26}(\text{CH}_3)_2\text{O}_4\text{N}_4\text{FeCl}$, BrOCH_3 , Nadelchen aus h. CH_3OH , ll. in Aceton u. CHl^1 . Die Änderung des Spektrums des Dehydrierungsprod. hängt wahrscheinlich mit der Komplexbindung des Fe zusammen. Letzteres läßt sich aus dem dehydrierten Prod. leichter wegnehmen. In Übereinstimmung damit stehen Beobachtungen über die Einw. von Anilin einerseits, von Pyridin andererseits auf das dehydrierte Dimethyl(chlor)häm. In beiden Fällen war die Herausnahme des Cl unvollständiger erfolgt als nach allen Erfahrungen an dimethylierten Häminen erwartet werden konnte. Das nach dem Ansäuern ausgefüllte Prod. zählte zu der Klasse der *Hydroxyhämine*. Die Einw. von Anilin u. Pyridin erfolgt jedoch nicht gleichartig, wofür durch konstitutionellem. Überlegungen eine Erklärung gegeben wird. (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 98—113. Stuttgart, Techn. Hochsch.) GUGGENHEIM.

William Küster, *Individuelle Blutuntersuchungen*. IV. *Über das Entstehen der Hämine aus dem Hämoglobin A und über die Existenz zweier Hämoglobine A a und A b*. Nach Versuchen von G. Schmid, W. Ruff, W. Heeß und E. Huttenlocher. (II. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 138. 21; C. 1924. II. 2490.) Vf. gelangt zu folgender Zusammenfassung: Das Hämoglobin wird als 3-bas. komplexe Säure aufgefaßt, die das Fe im Anion führt. Zwei der abdissoziierten H-Atome stammen von zwei Carboxylen des Globins, ein H von einem Carboxyl der prosthet. Gruppe.



Die beiden Carboxyle des Globins sind verschieden. Es müssen also 2 Hämoglobine existieren. Im Hämoglobin A a ist das starke Carboxyl a mit der

prosthet. Gruppe verknüpft, im Hämoglobin A b das schwache. In der isolierten prosthet. Gruppe herrschen ganz andere Bindungsverhältnisse als im Hämoglobin. Ihrer Isolierung als Hämin geht eine Umwandlung des Hämoglobins in Methämoglobin voraus, welche stattfindet, wenn die prosthet. Gruppe in Lsg. geht. Bei der Methämoglobinbildung wird das Kation um 1 H-Äquivalent vermindert, entsprechend wird das Anion 2-wertig, was bei der Eg.-Methode durch Einlagerung von W., bei der Mörner-Küsterschen Methode durch Einlagerung von CH_3OH erreicht wird. Das OH tritt immer an Fe, das hierdurch 3-wertig wird. Das H (Fall A) bezw. das CH_3 (Fall B) tritt an eins der Carboxyle. Jeder Fall kann sich nach 2 Umwandlungsformen vollziehen: Fall A. Form I. Der H tritt an das Carboxyl der prosthet. Gruppe. Fall A. Form II. Der H tritt an ein Carboxyl des Globins, wobei einstweilen die beiden Carboxyle des Globins als gleichartig angesehen werden. Dann liefert Hämoglobin A a u. Hämoglobin A b je zwei Methämoglobine, von denen die nach A I gebildeten ident. sind, woraus folgt, daß Hämoglobin A a u. Hämoglobin A b ident. Eg.-Hämine geben können. Möglich sind 4 Formen (vgl. Original). Dem Eg.-Hämin wird die Form eines Doppelbetains zuerteilt. — Fall B. Form I. Das CH_3 tritt an das Carboxyl der prosthet. Gruppe. Fall B. Form II. Das CH_3 tritt an das Carboxyl des Globins. — Fall B. Form I. Hämoglobin A a u. Hämoglobin A b geben je 2 in der prosthet. Gruppe methylierte Methämoglobine. Alle 4 sind verschieden. Bei der Spaltung zum Globin u. Hämin können dann primär 8 isomere monomethylierte Hämine entstehen (Schemata vgl. Original). Reihe I enthält die aus Hämoglobin A a, Reihe II die aus Hämoglobin A b entstehenden Formen. Die Form läßt sich aus dem Verh. gegen Sodalslg. bestimmen, wenn die Annahme gemacht wird, daß das Halogen des Hämins nur dann ionisiert

wird, wenn beide bas. N-Atome frei sind. Weitere Unterschiede sind dadurch bedingt, daß Carboxyl a ein festeres Betain gibt als Carboxyl b. Fall B. Form II. Es entstehen primär Methämoglobine, die in der prosthet. Gruppe nicht methyliert sind; bei der Spaltung tritt auch das Hämin nicht methyliert auf. Bei der Umwandlungsform II können also aus Hämoglobin A a u. aus Hämoglobin A b ident. Hämine entstehen. Die Methämoglobinbildung kann nur dann nach der Umwandlungsform II erfolgt sein, wenn das erhaltene Hämin einen großen Prozentsatz nicht methylierten Hämins enthält, wie das in einigen Fällen tatsächlich beobachtet worden ist. Fehlt im Rohhämin der nicht alkylierte Teil u. besteht das Rohhämin ausschließlich aus einem Monoalkylhämin der Form II B a, so kann es nur aus einem Hämoglobin A b herkommen. Ein solcher Fall wird im experimentellen Teil beschrieben neben anderen Fällen, in denen Hämoglobin A a vorliegen muß u. daraus geschlossen, daß es 2 Hämoglobine gibt. Weitere Methylierung wird durch die Form der primär entstandenen monoalkylierten Hämine bedingt. Es sind 4 isomere dialkylierte Hämine möglich. Ein Dialkylhämin kann sich sowohl aus Hämoglobin A a wie Hämoglobin A b bilden. Ohne die Annahme von Betainbindungen, u. zwar einer leicht u. einer schwer zu lösenden, sind die experimentell ermittelten Verhältnisse nicht zu erklären. Auch ist beim Hämatorporphyrin die Existenz eines Betains festgelegt, desgleichen bei einem einkernigen Pyrrolderiv. (KÜSTER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1014; C. 1925. II. 720). Es liegt somit der Schluß nahe, daß die beim Chlorophyll beobachtete, von WILLSTATTER als Allomerisation aufgefaßte Isomerisation ebenfalls durch Betainisierung erklärt werden kann. Die Interpretation früherer u. neuester Beobachtungen über die erhaltenen alkylierten Hämine führt zur vollständigen Übereinstimmung mit den theoret. abgeleiteten Möglichkeiten u. erbringt damit letzten Endes den Beweis für die Berechtigung der dem Hämoglobin zuerteilten Konst. (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 56—85.) Gv.

Felix Haurowitz, *Zur Chemie des Blutfarbstoffes*. 4. Mitt. *Über das Sulfhämoglobin* (nebst Nachträgen zu den früheren Mitt.) (3. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 138. 68; C. 1924. II. 1925.) Krystallisiertes Sulfhämoglobin wurde erhalten durch tagelanges Einleiten von H_2S u. O_2 in eine 20%ig. Lsg. von reinem Pferdehämoglobin bis zum Verschwinden der O_2Hb - bzw. Hb -Streifen u. Zusatz von 20% stark gekühltem A. zu der eiskalten Lsg. Die mit amorphem S verunreinigten Krystalle wurden mit kaltem 20%ig. A. gewaschen, in wenig W. gel., vom S abzentrifugiert u. nochmals mit A. versetzt. Das so 3mal umkrystallisierte Prod. besteht aus 6-seitigen olivgrünen Tafeln. Intensive Absorption bei $\lambda = 617$. Aus der wss. Lsg. erfolgt langsame Abscheidung von S. Die Umwandlung des Oxyhämoglobins in Sulfhämoglobin, welche sehr allmählich stattfindet, wurde spektrophotometr. verfolgt u. kurvenmäßig dargestellt. Die spezif. Extinktionskoeffizienten gehen stetig u. ohne Auftreten neuer Maxima aus der Kurve des reinen Hb . in die neue Kurve über. Das Spektrum des SHb blieb unverändert bei Zusatz von NaH_2PO_4 -Lsg., 0,1%ig. Soda-Lsg., KF, $Na_2S_2O_4$ u. bei Einleiten von HCN. Beim Kochen mit NaOH tritt allmählich das Hämatinspektrum auf, bei nachfolgender Behandlung mit $Na_2S_2O_4$ das Hämochromogenspektrum. $K_3Fe(CN)_6$ bildet kein MetHb, Pyridin kein Hämochromogen. S-Gehalt eines aus wss. Lsg. mit A. gefüllten u. mit h. A., Ä., Bzl. extrahierten u. bei 105° getrockneten Präparates = 3,3%. Da mechan. beigemengter S nicht völlig entfernt werden konnte, ließ sich die Frage, ob im SHb der S chem. gebunden oder absorbiert ist, nicht entscheiden. Bloße Hydrogenisierung genügt jedoch sicher nicht, um Hb in SHb zu verwandeln, wie verschiedene Red.-Verss. zeigten, bei denen nur das Spektrum des reduzierten Hb , nie aber des SHb auftrat. Auch P_2S_5 , C_2H_5SH oder $(C_2H_5)_2S$ bedingten keine SHb-Bildung. Das Fe ist im SHb noch organ. gebunden. Das nach SCHUMM (Ztschr. f. physiol. Ch. 139. 219; C. 1924. II. 2670) aus dem SHb dargestellte Por-

phyrin zeigte die Eigenschaften des Protoporphyrins bzw. des Hämatoporphyrindins. Anzeichen für eine chem. Änderung im Porphyrinanteil des SHb liegen nicht vor. Die bloß auf spektr. Unters. begründeten Begriffe des *Sulfoxy-Hb* (BORRI, Jahrb. d. Tierchem. 32. 221 [1903]) u. des *Kohlenoxyd-SHb* (CLARKE u. HURTLEY, Journ. of Physiol. 36. 62; C. 1907. II. 1246) sind aufzugeben, da die entsprechenden Spektralbilder sich durch einfache Überlagerung des SHb-Spektrums durch die Spektren des Hb, O₂Hb, MetHb u. CO-ScHb erklären. Ebenso sind die Begriffe Selen-Hb u. CO-ScHb fallen zu lassen, da sie auf Verunreinigung des verwendeten SeH₂ durch SH₂, also B. von SHb, zurückzuführen sind. Die Absorption des COHb im Gebiete des sichtbaren Spektrums wurde durch Best. der Extinktionskoeffizienten ermittelt. Eine Wiederholung der Verss. von ANSON u. MIRSKY (Journ. of Physiol. 60. 100; C. 1925. II. 578) bestätigte die Auffassung des NOHb als Hb- u. nicht als MetHb-Deriv. Unter den von STEUDEL u. PEISER (Ztschr. f. physiol. Ch. 136. 75; C. 1924. II. 665) angegebenen Bedingungen fällt aus einer Lsg. des Blutfarbstoffes nicht unl. Hämoglobin, sondern Kathämoglobin (Ztschr. f. physiol. Ch. 137. 62; C. 1924. II. 989), welches sich von Hb durch einige im Original beschriebene Rkk. leicht unterscheiden läßt. Entgegen STEUDEL u. PEISER ist daher bis jetzt eine Synthese des Hämoglobins aus Hämatin u. Globin nicht gelungen. Das Hämoglobin ist auch nicht als eine salzartige Verb. aus Globin u. prosthet. Gruppe aufzufassen, wie aus Elektrophoreseverss. hervorgeht, bei welchen das Hämoglobin stets als Ganzes wandert, je nach der [H⁺] zur Anode oder zur Kathode. In Erweiterung der früher (l. c.) gemachten Feststellungen konnte gezeigt werden, daß nicht nur die diamagnet., sondern auch die paramagnet. Spaltprodd. wie Hämin, Hämatin, Kathämoglobin die Benzidink. geben. Es besteht also kein Parallelismus zwischen Magnetismus, O₂-Bindungsvermögen u. Peroxydase-Wrkg. Ähnlich den aktiven Fe-Salzen von BAUDISCH u. WELO (Chem.-Ztg. 49. 661; C. 1925. II. 1580) verliert Oxy-Hb bei länger dauerndem Aufbewahren mit der Veränderung des Diamagnetismus in Paramagnetismus auch die Fähigkeit, molekularen O₂ aufzunehmen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 130—44.) GUGGENHEIM.

David M. Greenberg und Carl L. A. Schmidt, *Studien über die Bildung und Ionisation von Verbindungen des Caseins mit Alkali*. IV. *Die Überführungszahlen der Caseinverbindungen mit den Erdalkalielelementen*. (III. vgl. Journ. Gen. Physikal. 7. 317; C. 1925. I. 671.) Es war gezeigt worden, daß in Alkalicaseinatlsgg. die Träger des elektr. Stromes Alkalkationen u. Caseinanionen sind. Die Unters. der Überführungszahlen in Erdalkalicaseinatlsgg. ergibt, daß wahrscheinlich ein Teil des Erdalkalis komplex an das Casein gebunden ist, u. daß ferner bestimmte stöchiometr. Verhältnisse für die B. der Komplexionen zu bestehen scheinen. Die Methodik ist die früher beschriebene. Für die Beziehung $Q \cdot B = K$ (Q in Millifaraday, $B = \text{ccm } \frac{1}{10}\text{-n. Erdalkali pro g Casein}$) ergeben sich für K Werte, die 15—25% unterhalb der der Alkaliverbb. liegen. Die Überführungszahlen für die Caseinlsgg. in Erdalkalien sind, was mit Komplexbildung erklärt wird, bedeutend höher als in Alkalilsgg. Für $B = \text{etwa } 10,5$ wurden z. B. gefunden (erste Zahl T_{Casein} , zweite Zahl T_{Kation}) in: Mg 0,71, 0,27; Ca 0,64,—; Sr 0,63, 0,43; Ba 0,77, 0,31. Aus der Formel $T_{\text{Kation}} = \frac{i u - (1 - i) v}{i(u + v)}$, in der T die Überführungszahl bedeutet, i den

Teil des in den Kationen gespaltenen Erdalkalis, u u. v die Beweglichkeit des Kations bzw. des Komplexions, läßt sich i berechnen. Da v selbst nicht bestimmt werden kann, wird für v der Wert 30 mhos angenommen, da er etwas kleiner als für das Caseinion sein muß, der in Alkalilsgg. zu 35 mhos gefunden war. Es ergibt sich dabei, daß die Menge Erdalkali, die von 1 g Casein komplex gebunden wird, sich einem maximalen Wert nähert, der bei jedem der 4 Metalle etwa 5,5 ccm $\frac{1}{10}\text{-n. Hydroxyd pro g Casein}$ beträgt, daß also ein stöchiometr. Verhältnis vorliegt. —

Es ist möglich, daß die Erdalkalien, ähnlich wie mit Casein, auch mit anderen Proteinen Komplexionen zu bilden vermögen. (Journ. Gen. Physikal. 8. 271—78. Univ. of Calif., Berkeley.)

LOHMANN.

Emil Abderhalden und **Richard Haas**, *Weitere Studien zum Problem der Struktur der Proteine. Studien der physikalischen und chemischen Eigenschaften der 2,5-Dioxo-piperazine. Vergleichende Studien über die Aufspaltung von 2,5-Dioxo-piperazinen bei bestimmtem p_{H} unter Schonung der Dipeptidbindung und Studien über das Verhalten von Proteinen und Peptonen unter den gleichen Bedingungen. Fumarsäure unter den Spaltprodukten der Gelatine.* Es wurde die Acidität festgestellt, bei welcher 2,5-Dioxopiperazine unter Intaktbleiben der Dipeptidbindung aufgespalten werden. Wss. Lsgg. von Dioxopiperazin *Glycin-* und *Alaninanhydrid* reagieren vollständig neutral, $p_{\text{H}} = 6,8$ u. verändern die $[\text{H}^+]$ einer sauren oder alkal. Lsg. nicht, vorausgesetzt, daß eine Aufspaltung nicht stattfindet. *Glycyl-glycin* erleidet bei $p_{\text{H}} = 12,4$ innerhalb 5 Tagen bei Zimmertemp. keine merkliche Veränderung der $[\text{H}^+]$, d. h. keine Spaltung. Die Bestimmung der $[\text{H}^+]$ bei den Dipeptiden muß erst nach 30—40 Min. erfolgen, weil sich vorher eine Verschiebung gegen den Neutralpunkt einstellt, wahrscheinlich infolge strukturehem. Umlagerung. Auch *Leucylglycin* war bei $p_{\text{H}} = 12,4$ widerstandsfähig. Dagegen werden die meisten Diketopiperazine bei dieser $[\text{OH}^-]$ aufgespalten. Die Hydrolyse führt zu einem Gleichgewicht zwischen Diketopiperazin u. Dipeptid. Seidenpepton, Casein Hammarsten, Casein nach Osborne, Rinderblutserum zeigten bei entsprechendem Alkalinitätsgrade ebenfalls eine Änderung der $[\text{H}^+]$, mit welcher eine Abnahme der Pikrinsäurerk. u. eine durch Formoltitrierung nachweisbare Zunahme der NH_2 -Gruppen parallel verlief. Die Dioxopiperazine werden sehr stark an Tierkohle adsorbiert u. durch KHgJ_3 in alkal. Lsg. gefällt, wodurch Hg^{++} zu Hg^+ reduziert wird. — Verschiedene Aminosäuren u. Dipeptide geben keinen Nd. mit dem Reagens, wohl aber *Tryptophan* u. *Histidin*. *Cystin* scheidet nach einigen Minuten HgS u. eine weiße Trübung ab. Gefällt wurden: *Glycinanhydrid*, *Glycyl-alaninanhydrid*, *Alanin-anhydrid*, *Leucyl-glycinanhydrid*, *Glycyl-phenyl-alaninanhydrid*, α -*Aninobuttersäureanhydrid*. *Seidenpepton* gibt ebenfalls einen Nd. Aus dem Nd. mit *Glycinanhydrid* konnten 60% des Anhydrids wieder isoliert werden. Bei der Aufarbeitung eines aus *Gelatine* mit 25%ig. H_2SO_4 hergestellten Hydrolysates nach der Estermethode, wobei CH_3OH zur Veresterung verwendet worden war, fand sich in der im Hochvakuum bei 100—130° abgehenden Fraktion *Fumarsäuredimethylester*. Ausbeute aus 1 kg *Gelatine* 5 g. *Asparaginsäure* lieferte bei analoger Behandlung keine Fumarsäure. (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 114—25.)

GUGGENHEIM.

Emil Abderhalden und **Hans Quast**, *Weitere Studien zum Problem der Struktur der Proteine. Vergleichende Oxydationsversuche.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Oxydation von *Seidenpepton* mit ZnMnO_4 in alkal. Lsg. entsteht *Oxamid* in einer Menge, welche in Beziehung zu dem vorgebildeten Dioxopiperazin u. zur Stärke der Pikrinsäure steht. Die Ausbeuten an *Oxamid*, je nach dem verwendeten *Seidenpepton* 2,5 bis 3,9% des Ausgangsmaterials, waren zwischen 0 u. 100° ziemlich unabhängig von der Temp., bei der die Oxydation stattfand. Bei allmählicher Zugabe von ZnMnO_4 zu der sd. Peptonlsg. verminderte sich die Ausbeute. Neben *Oxamid* bildet sich *Oxalsäure*, aus 100 g *Pepton* 30—40 g, ferner NH_4NO_3 u. $\text{NH}_4\text{O}_2\text{C}\cdot\text{CH}_3$. Aldehyde u. HCO_2H scheinen anwesend. Tetraoxopiperazin, das als Zwischenprod. vermutet wurde, ließ sich nicht isolieren, ebenso wenig *Oxaminsäure*. Außer Diketopiperazinen liefert auch *Glycylglycin* *Oxamid*. Dieses entsteht auch bei der Einw. von H_2O_2 auf *Seidenpepton*. Bei der Oxydation von *Leucylglycin* mit ZnMnO_4 entsteht *Oxalsäure* u. *i-Valeriansäure*, jedoch kein *Oxamid*. *Leucylglycinanhydrid* lieferte große Mengen von *Oxamid* u. etwas *Oxalsäure*, daneben eine Fettsäure u. NH_4NO_3 . (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 145—150. Halle a. S., Univ.)

GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Richard Willstätter und Charles D. Lowry jr., *Invertinverminderung in der Hefe*. XI. Abhandlung zur Kenntnis des Invertins. (X. vgl. S. 687.) Nachdem schon früher (WILLSTÄTTER u. STEIBELT, Ztschr. f. physiol. Ch. 115. 211; C. 1921. III. 1435) nachgewiesen war, daß *Maltose* von Hefe direkt (d. h. ohne vorangehende Inversion) vergoren wird, wird jetzt wahrscheinlich gemacht, daß auch *Saccharose* direkt vergoren wird. Es wird dies gezeigt durch Vergleich der Inversion u. Vergärung von Rohrzucker durch invertinärmste Hefe in sauerem Medium ($p_{II} = 2,05$). Unter diesen Bedingungen wird die Gärung um 30—50% verlangsamt, während die Invertinwrkg. auf etwa 6—14% herabgesetzt wird. Weder die Verarmung der Hefe an Invertin (Rückgang von Zeitwert 20 auf 20000) noch die wesentliche Verschlechterung der Inversionsbedingungen (Saccharase wirkt optimal bei $p_{II} = 4,63!$) ändert den Gärverlauf. — Die Verminderung des Invertingehaltes auf etwa $\frac{1}{20}$ erreicht man durch Behandeln der Hefe mit verd. Mineralsäuren oder Alkalien, am besten mit 0,15—0,30-n. H_2SO_4 in 1 Stde. oder 0,05-n. NaOH in 10 Min. bis 1 Stde. Dabei wird die Hefe nicht abgetötet u. das Gärvermögen nur wenig geschädigt. Es gelingt also, gewöhnliche Hefe 15—20mal invertinreicher (vgl. S. 687) u. andererseits 30fach invertinärmer zu machen, ohne daß durch diese Änderung im Invertingehalt eine wesentliche Änderung des Gärungsvermögens bedingt ist. Während der Gärung, die bei invertinärmer Hefe eine längere Induktionszeit, aber die gleiche Halbgärzeit wie bei gewöhnlichen Hefen zeigt, wird Invertin zurückgebildet. — Im sauren Medium wird bei $p_{II} = 2,05$ die Gärung um 20—30% verlangsamt, während man bei $p_{II} = 1,80—1,95$ eine bedeutend geringere Gärgeschwindigkeit findet. Das Invertin wirkt im saueren Medium in der lebenden Hefe wie in abgetöteten Hefen fast gleich stark. — Durch Gärverss. bei $p_{II} = 2$ wurde festgestellt, daß die Gärung der Spaltung vorausseilt. Die beobachtete Invertinwrkg. in der Zeit der Viertel- oder Halbgärung reicht als Primärvorgang der beobachteten Gärung kaum mehr aus; da bei den Hefen mit stark vermindertem Invertingehalt während der Gärung beträchtliche Mengen von Invertzucker in der Gärflüssigkeit gefunden wurden, wird also auch der nur knapp verfügbare Invertzucker nicht vollständig vergoren; ein Teil des gebildeten Invertzuckers scheint die Hefezelle nach Verdrängung durch Rohrzucker zu verlassen. Es ist daher wahrscheinlich, daß auch die gewöhnlichen invertinreichen Hefen den Rohrzucker direkt vergären. — Die übliche Best. der Invertinwrkg. in der Hefe nach Zusatz von etwas Toluol u. Puffer ist in den invertinärmsten Hefen nicht mehr ganz genau. Man muß die Hefe stark verflüssigen, am besten durch $\frac{1}{2}$ -stde. Behandlung mit Toluol. — Bei der Behandlung von Brauereihefe mit 0,15-n. H_2SO_4 geht die *Maltase* bis auf etwa 2% verloren. Diese Hefe vergärt *Maltose* mit einer etwas verlängerten Halbgärzeit. — Durch die Säurebehandlung wird sowohl das *Trypsin* als auch das *Brepsin* der Hefe geschädigt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 287—305. 1925. München, Lab. Akad. d. Wiss.) HESSE.

Richard Kuhn und Herbert Münch, *Über Gluco- und Fructosaccharase*. KUHN hatte früher (Ztschr. f. physiol. Ch. 129. 57; C. 1923. III. 1173) nach den beobachteten Hemmungen der Rohrzuckerinversion durch Fructose bzw. α -Glucose zwischen Fructosaccharase (z. B. aus Hefe) u. Glucosaccharase (z. B. aus *Aspergillus Oryzae*) unterschieden. Nachdem schon EULER u. JOSEPHSON (Ztschr. f. physiol. Ch. 132. 301; 134. 50; C. 1924. I. 1490; II. 55) gefunden hatten, daß nicht alle Saccharasen sich in dieses Schema einfügen lassen, wurde jetzt eine große Anzahl von Saccharasen untersucht. Es ergab sich, daß sich die Saccharasen verschiedener Hefen teils wie Gluco- teils wie Fructosaccharasen verhalten, sodaß also die frühere Einteilung verlassen wird. Entgegen der Ansicht von OPPENHEIMER (Die Fermente

5. Aufl., I. 542) lassen sich auch diese Saccharasetypen nicht als wechselnde Gemische von Saccharasen verschiedener Spezifität deuten. Es wird von Gluco- u. Fructosaccharasen nur noch in dem Sinne gesprochen, daß damit Saccharasen bezeichnet werden, die durch α -Glucose, nicht aber durch Fructose bzw. die durch Fructose aber nicht durch α -Glucose gehemmt werden. Es wurden aber auch andere Hemmungen beobachtet, sodaß man folgende 4 Typen unterscheiden kann: 1. α -Glucose hemmt viel schwächer als β -Glucose; Fructose hemmt. 2. α - u. β -Glucose hemmen nicht; Fructose hemmt. 3. α - u. β -Glucose hemmen; Fructose hemmt nicht. 4. α -Glucose, β -Glucose u. Fructose hemmen. — Im Gegensatz zu den Beobachtungen von HATTORI (Biochem. Ztschr. 150. 150; C. 1924. II. 1804) an Takasaccharase werden die Gluco- u. Fructosaccharasen aus Kulturhefen durch α - u. durch β -Methylglucosid gehemmt.

Es werden Verss. angestellt, um aus der enzymat. Spaltung auf die Konst. des *Hesperonals* (NEUBERG u. POLLAK, Biochem. Ztschr. 26. 551 [1910]) zu schließen; für diesen Phosphorsäureester des Rohrzuckers kommen die Formeln (I) Phosphorsäure-Glucose-Fructose u. (II) Glucose-Fructose-Phosphorsäure in Frage. Eine klare Entscheidung hierüber konnte nicht gefällt werden, da der Vergleich von Disaccharid- u. Phosphorsäurespaltung bei der Hydrolyse mit Säure ergab, daß Hesperonal keine einheitliche Verb. ist. Bei Einw. von Fructosaccharase aus Hefe wurde Hesperonal nur an der Disaccharidbindung gespalten, ohne daß anorgan. Phosphorsäure abgespalten wurde. Saccharase aus *Aspergillus Oryzae* spaltet sowohl die Phosphorsäure- als auch die Disaccharidbindung; die erste Spaltung verläuft etwas schneller. Diese beiden Befunde deuten daraufhin, daß Hesperonal die Formel (I) hat. Bei der Säurehydrolyse wird (vgl. a. HATANO, Biochem. Ztschr. 159. 175; C. 1925. II. 804) vorwiegend Glucosephosphorsäure u. Fructose gebildet. Mit Hefesaccharase konnten nur 30% gespalten werden; die Spaltung ging auch nach Vergärung des Zuckers u. der Hexosephosphorsäure nicht erheblich weiter. (Ztschr. f. physiol. Ch. 150. 220—42. 1925. München, Lab. Akad. d. Wiss.) HESSE.

N. M. Naylor, Mable Spencer und Margaret House, *Herstellung und Eigenschaften der Amylase aus gekeimtem Weizen und Roggen*. Die Arbeit wurde in enger Anlehnung an die Methoden von OSBORNE (Journ. Americ. Chem. Soc. 18. 536 [1896]) bzw. SHERMAN u. SCHLESINGER (Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 1305; C. 1915. II. 350) ausgeführt. Für Roggenamylase wurde als optimales Gebiet $p_{\text{H}} = 3,5-5,0$, für Weizenamylase $p_{\text{H}} = 4,5-5,1$ ermittelt. Hieraus schließen Vf., daß die Amylasen aus Gerste, Roggen u. Weizen, welche auch alle die typ. EiweiBrkk. zeigen, sehr ähnlich sind. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 3037—39. 1925. Ames, Iowa.) HESSE.

M. Bridel und C. Charaux, *Der fermenthaltige Extrakt aus den Samen verschiedener Rhamnusarten oder die Rhammodiastase*. (Vgl. S. 1211.) Die von CHARAUX (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1312; C. 1924. II. 49) angegebene Methode zur Darst. der Fermente aus *Rhamnus utilis* wird dahin vereinfacht, daß aus den sorgfältig entölten u. zerkleinerten Samen ohne vorherige Entfernung der Samenschalen das Ferment mit W. u. A. extrahiert wird. Die Ausbeute erhöht sich von 6,8 auf 10,7%. Der wss. Extrakt darf nicht mit Essigsäure gefällt werden. Für den verschiedene Fermente enthaltenden Auszug wird der Name *Rhammodiastase* vorgeschlagen. Die Diastase wirkt nur auf bestimmte Glucoside, u. zwar unter teilweiser Hydrolyse ein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 925—26. 1925.) LOHMANN.

A. Kossel und F. Curtius, *Über Bakterienarginase*. In dem Referat über diese Arbeit (S. 963) ist der letzte Satz von „Beim züchten . . .“ ab zu streichen u. dafür zu setzen: In allen Fällen, in denen mit „sterilen Emulsionen“ nach HINO (l. c.) gearbeitet wurde, beobachteten die Vf. nur Spaltung von d-Arginin; in einer Lsg. von d,l-Arginin bleiben also 50% als l-Arginin unzersetzt, wie dies auch bei

der Leberarginase nach RIESSER (Ztschr. f. physiol. Ch. 49. 210 [1906]) der Fall ist. Setzte man zu einer lebenden Kultur von *Pyocyanus* d,l-Arginincarbonat, so wurde nach 66 Stdn. bei 36°, in welcher Zeit ein ausgiebiges Wachstum von *Pyocyanus* eingetreten war, in der Nährlsg. kein Arginin mehr gefunden. Vff. nehmen an, daß es sich hier um einen oxydativen Abbau handelt, bei dem auch die l-Komponente angegriffen wird. Der Abbau des Arginins in einem lebenden Teil erfolgt also nicht immer nach dem Schema der Arginasewrkg. Man kann dann auf Wrkg. der Arginase schließen, wenn bei Zerlegung von d,l-Arginin 50% als l-Arginin ungespalten bleiben. (Ztschr. f. physiol. Ch. 148. 283—89. 1925.) HESSE.

T. Chrzaszcz und C. Goralówna, *Milchdiastase und ihre Eigenschaften*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 150. 60; C. 1924. II. 1803.) Milch enthält eine Diastase, welche verhältnismäßig geringe stärkeverflüssigende Kraft hat, dagegen deutlich die l. gemachte Stärke verzuockert u. ziemlich stark dextrinierend wirkt. Milch enthält keine Saccharase. Die folgenden Beobachtungen beziehen sich auf die dextrinierende Kraft, welche an der Färbung bestimmt wurde, die 1 cem 0,2% ig. Jodlsg. mit 2 cem des aus 25 cem Milch u. 1—5 cem 1% ig. l. Stärke bestehenden Verdauungsgemisches erteilt. Die optimale [H⁺] hängt von der Menge des Enzyms ab u. liegt zwischen p_H = 5,8—6,2. Bei Mitwrkg. diastasehaltiger Bakterien findet eine Verschiebung ins saure Gebiet (p_H = 5,0—5,5) statt. Das Temp.-Optimum ist für n. Milch bei 30°, das diastasereichere Colostrum wirkt am besten bei 35—40°. — Rahm enthält am meisten Diastase, Vollmilch weniger u. die fettarme Magermilch am wenigsten. Ebenso hat fettreiche Milch mehr Diastase als fettarme Milch. — Die zuletzt ermolkene Milch enthält mehr Enzym als die beim Melken zuerst erhaltenen Anteile. — Morgenmilch hat mehr Diastase als Mittagmilch u. diese wieder mehr als Abendmilch. — Die Milch der einzelnen Euterstriche weist keine Unterschiede auf. — Milch junger Kühe enthält mehr Diastase als die von alten Kühen. — Verdünnung oder Zusatz von Antiseptieis schädigen das Enzym. — Milch hochtragender Kühe, sowie das Colostrum, sind besonders reich an Diastase; nach dem Kalben fällt der Diastasegehalt u. ist nach vier Tagen normal. — Dem Tiere gut mundende Nahrung (Grünfutter oder gemischtes Futter) verursacht eine Erhöhung des Diastasegehaltes der Milch. — Bei Eutererkrankung findet man eine Erhöhung der Diastasewrkg., die bei Heilung wieder zurückgeht. — Milchdiastase wird mit dem Casein zusammen ausgeschieden; in der Molke bleiben nur geringe Mengen zurück. — Vollständige Inaktivierung des Enzyms erfolgt bei 65° (im Colostrum erst bei 65—70°). — Leukoeyten sind ohne Einfluß. — NaCl u. Blutserum aktivieren stark; für NaCl ist ein Zusatz von 0,3—0,8% optimal. — Vf. hält die Diastase für tier. Herkunft u. nicht von Bakterien herrührend, worauf besonders die angeführten Unterschiede im Diastasegehalt der einzelnen Milchanteile usw. hinweisen. — 100 cem Milch können 0,05—0,1 g lösliche Stärke in 60 Min. bei 30° dextrinieren. — Die Diastasemengen der Milch von Kuh, Schaf, Ziege u. Stute verhalten sich wie 100 : 170 : 50 : 130. (Biochem. Ztschr. 166. 172—89. 1925. Poznań, Univ.) HESSE.

I. N. Dimitrijević, *Chininresistente Lipase im Serum Malariakranker*. Im Blut Malariakranker ist chininresistente Lipase u. Urobilinogen zu finden. Eine atoxyresistente Lipase fehlt. (Arch. f. inn. Med. 9. 499—502; Ber. ges. Physiol. 32. 135. 1925. Wien. Ref. VAN REY.) OPPENHEIMER.

Kaj Kjer, *Eine Untersuchung über den Pepsingehalt des Mageninhaltes*. Bei Achylie wird wenig freies Pepsin, mitunter aber größere Mengen Gesamtpepsin gefunden. Im allgemeinen geht der Pepsingehalt dem HCl-Gehalt parallel. (Acta med. skandin. 62. 131; Ber. ges. Physiol. 32. 89. 1925. Aarhus, Med. dep. district hosp. Ref. VAN REY.) OPPENHEIMER.

Piersol, George Morrid und H. L. Bockus, *Die Pankreasenzyme bei Cholecystitis*. Bei Gallenkranken ist die Menge der Pankreasenzyme vermindert. Arch.

of intern. med. **35**. 104—13; Ber. ges. Physiol. **32**. 137. 1925. Philadelphia, Gastro-intestin. clin. Ref. VAN REY.) OPPENHEIMER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Paul Becquerel, *Die Erhaltung des Lebens von Keimkörnern im Vakuum bei der Temperatur des flüssigen Heliums*. Vergleich der Entw. von Keimen verschiedener Pflanzen, die mehrere Monate 1. als Kontrolle nur im Dunkeln, 2. nur im Vakuum u. 3. im Vakuum u. dabei 10¹/₂ Stdn. bei —269,2° aufbewahrt wurden. Die Keimfähigkeit hat sich bei allen 3 Sorten in gleicher Weise erhalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 805. 1925.) OPPENHEIMER.

Emile F. Terroine, R. Bonnet und A. Hée, *Energieleistung während der Entwicklung einiger pflanzlicher Organismen in Beziehung zum Sauerstoffgehalt des umgebenden Milieus*. Die Entwicklung u. Keimung der Vers.-Pflanzen ging unabhängig vom O₂-Angebot vor sich. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 685—87. 1925.) OPPENH.

Raymond Jacquot und André Mayer, *Das Gleichgewicht der Zellbestandteile und die Oxydationsintensität in der Zelle. Wasseraufnahme und Oxydationen. Verhalten der Samen*. Untersucht wurden die Samen von Bohnen, Mais u. Erdnüssen. Die Oxydationsintensität steigt mit der Wasseraufnahme bis zu einem Maximum an, u. sinkt dann bei weiterer Wasseraufnahme. Die Unterschiede bei den verschiedenen Samen sind nur quantitativ. Aus den Erörterungen wird gefolgert, daß, wie im Fall des W., die Oxydationsintensität in den Samen von dem Verhältnis abhängt, in dem bestimmte Zellbestandteile zueinanderstehen, nicht von ihrer Menge. (C. r. d. l'Acad. des sciences **181**. 931—33. 1925.) LOHMANN.

August Rippel und Oskar Ludwig, *Stickstoff- und Basenverhältnis bei Leguminosen und Gramineen*. Vorl. Mitteilung. Die mit N reichlich ernährten Pflanzen zeigen eine einseitige Anpassung an die N-Aufnahme, ohne daß die Beziehung zwischen N- u. Basenaufnahme im Sinne von ZIEGENSPECK festgestellt werden konnte. (Ber. Dtsch. Botän. Ges. **43**. 537—43. 1925.) TRÉNEL.

Peter Stark, *Zur Methodik chemotropischer Reizung bei Dicotyledonenkeimstengeln*. I. u. II. Mitt. Unterss. über chem. Reizrk. auf Keimlinge von Dicotyledonen. Besonders wirksam waren KNO₃, K₂CO₃, Na₂CO₃, CaCl₂, FeCl₃, H₂SO₄ u. Rohrzucker. Meist sind die Krümmungen positiv, bei starken Konz. treten auch negative Krümmungen ein. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. **43**. 568—75. 575—82. 1925.) TRÉNEL.

George E. Rockwell, *Verbesserte Methode zur Anärobenkultur*. Zur O₂-Absorption in Anärobenkulturen wird an Stelle des Alkali eine 10%ige NaHCO₃-Lsg. in CO₂-gesätt. W. benutzt, da nicht nur O₂-Abschluß, sondern auch Ggw. von CO₂ als optimale Bedingung für Anärobenkultur notwendig zu sein scheint. (Jl. of infect. dis. **35**. 581—86. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 138. 1925. Cincinnati, Dep. of bacteriol. a. hyg. Ref. v. GUTFELD.) OPPENHEIMER.

J. W. M'Leod und J. Gordon, *Weiterer indirekter Beweis, daß Anärobier in Sauerstoffgegenwart Peroxyd bilden*. Die grüne Färbung, die Anärobier in Blutagar (sogen. Schokoladenagar) hervorrufen, ist durch H₂O₂-Bldg. bedingt. (Jl. of pathol. a. bacteriol. **28**. 147—53; Ber. ges. Physiol. **32**. 138. 1925. Ref. v. GUTFELD.) OPP.

Gregory Shwartman, *Akzessorische Nährstoffe beim Bakterienwachstum. II. Änderungen des p_H-Wertes in Bakterienkulturen, die Tomatenextrakt enthalten*. (I. vgl. S. 701.) (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **22**. 42—44. 1924; Ber. ges. Physiol. **32**. 138. 1925. New York, Labor. of bacteriol. homeopath. med. coll. a. flower hosp. Ref. v. GUTFELD.) OPPENHEIMER.

K. A. Jensen, *Die fördernde Wirkung einiger Metallsalze auf das Bakterienwachstum im besonderen Hinblick auf die Züchtung von Tuberkelbacillen*. Verschiedene

Metallsalze, besonders von Mn, Cu, Ag, Au u. Pt, üben in bestimmten Konz. optimal stimulierende Wrkg. auf das Bakterienwachstum, wobei sowohl das Keimungs-% als auch die Wachstumsgeschwindigkeit erhöht werden. Die Wrkg. tritt in alten Kulturen am deutlichsten hervor, weniger bei Kulturen von frisch isolierten Stämmen, bei denen das Keimungs-% mehrfach schon maximal u. die Latenzzeit minimal ist. So erklärt sich auch, daß mit dem Petroffschen Nährboden bei Reinzucht von Tuberkelbacillen aus Expektoraten keine nennenswerte Abkürzung der Latenzzeit erreicht wurde, wohl aber bei Züchtung alter Laboratoriumsstämme. Der Rindertuberkelbacillus wächst auf diesem Substrat oft schlecht, aber gut, wenn Metallsalze in gewissen Konz. zugesetzt wurden. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 46. 59—80. Kopenhagen, Statens Seruminst.) SPIEGEL.

George E. Rockwell und Edwin G. Ebertz, *Wie Salze konservieren*. MgSO₄ kann Eiweißstoffen mehr W. entziehen als NaCl, hemmt aber Bakterienwachstum kaum. Die Reihenfolge der Giftwrkg. von Na-Salzen ist: Citrat, Cl', Br', SO₄'". NaCl-Lsg. beeinträchtigt die O₂-Zufuhr in den Bakterienkulturen. CO₂-Zufuhr hemmt Bakterienwachstum. Daher spielen bei der eiweißkonservierenden Wrkg. des NaCl außer der W. entziehenden Eigenschaft noch 3 weitere Faktoren eine Rolle: die spezif. Wrkg. des Chlorions, O₂-Mangel bezw. CO₂-Überschuß u. hemmende Einflüsse von NaCl auf proteolyt. Fermente, wie sie aus der Tatsache hervorgehen, daß bei steigender NaCl-Konz. die Wrkg. von *Bacterium proteus*, koaguliertes Serum zu verflüssigen, früher aufgehoben wird, als das Wachstum der Mikroben gehemmt wird. (Journ. of infect. dis. 35. 573—75. 1924; Ber. ges. Physiol. 32. 138. 1925. Cincinnati, Dep. of bacteriol. a. hyg. Ref. KRAUSPE.) OPP.

J. A. Viljoen, E. B. Fred und W. H. Peterson, *Die Cellulosevergärung durch wärmeliebende Bakterien*. Isolation eines Bakteriums in Reinkultur, das bei 65° Cellulose vergärt. Die Sporen sind gegen Hitze (115°) sehr widerstandsfähig. 50% der vergorenen Cellulose wurden als Essigsäure, 5—25% als Äthylalcohol wiedergewonnen. Daneben wurden Buttersäure, CO₂, H₂ nachgewiesen. (Journ. Agricult. Science 16. 1—17. Univ. of Wisconsin.) TRÉNEL.

Erik Hägglund und Ann-Marie Augustson, *Über die Abhängigkeit der alkoholischen Gärung von der Wasserstoffionenkonzentration*. II. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 155. 334; C. 1925. I. 1882.) Vff. gehen von dem Gedanken aus, daß die früher beobachteten Abweichungen des Optimums der alkoh. Gärung auf einer verschiedenen Permeabilität der Hefezellen für die verschiedenen Säuren beruhen. Vff. untersuchten daher die Gärungsgeschwindigkeiten von Trockenhefen, die mit Säuren behandelt waren, wobei Glucose u. Maltose als Gärsubstrat dienten. Bei Verwendung von Phosphat-, Milchsäure- u. Essigsäure-Puffern konnte in keinem Falle eine Verschiebung der optimalen [H⁺], die sehr stark ausgeprägt war, beobachtet werden. Vff. nehmen an, daß die Permeabilität der Zellwände der Trockenhefe so groß geworden ist, daß sich in kurzer Zeit innerhalb u. außerhalb der Zelle das gleiche p_H einstellt, während die Zellwände lebender Hefen von den betreffenden Säuren verschieden schnell durchdrungen werden. Die Zeit der Verschiebung des optimalen p_H kann als Maß für das Eindringen der Säuren in die Zellen angesehen werden. (Biochem. Ztschr. 166. 234—41. 1925. Åbo (Finnland), Akademie.) HESSE.

Joseph Samuel Hepburn, *Eine biochemische Untersuchung von Nebenprodukt-Hefe*. Während des Krieges wurden zur Mästung von Hühnern neben Maismehl u. Buttermilch an Stelle von Weizenkleie u. dergleichen Brennereitreiber mit Erfolg benutzt. Ähnliche Erfolge wurden auch mit feuchter u. getrockneter Hefe erzielt. Mit Rücksicht auf den Gehalt der Hefe an Vitamin B wurden daraufhin Unterhefe aus einer Brennerei, solche aus einer Bierbrauerei u. Hefe aus einer Alebrauerei als Bestandteile der synthet. Nahrung bei weißen Ratten benutzt u. bewährt be-

funden, so daß diese Nebenproduktheften sich als Ausgangsmaterial für Herst. von Hefeextrakten u. Vitaminpräparaten ebenso wie als Nährstoffe für Menschen u. Haustiere empfehlen. (Journ. Franklin Inst. 200. 767—70. 1925. Philadelphia, HAHNEMANN Med. Coll.) SPIEGEL.

E₄. Tierchemie.

O. Schumm, *Über das Vorkommen von Kopratin und den Blutnachweis in Faeces*. Nach Untersuchungen mit **W. Dankmeier**. (Vgl. S. 1219.) In menschlicher Galle ließen sich keine nachweisbaren Mengen von *Kopratin* feststellen. Hingegen deutet die Pyridin-hämochromogen-Rk. auf die Anwesenheit einer sehr geringen Menge *α-Hämatin*. In Mekonium konnte bei der Unters. von 52 Fällen nur 2mal eine deutlich positive u. einmal eine zweifelhafte Kopratinrk. erhalten werden. Die Pyridinhämochromogenrk. war stets positiv. Bei der Unters. des Kotes von Patienten mit fraglichen oder nachweisbaren Blutungen des Magendarmkanals ließen sich die früheren Befunde bestätigen, auch die Annahme, daß bei Eintritt geringer Mengen Blut gelegentlich nur die Kopratinrk. auftritt. Nach sicher nachgewiesenen Magenblutungen konnte in den späteren Stühlen ein relativ starker Gehalt an dem aus Blut durch Fäulnis entstehenden in Chlf. I. *Porphyrin* von **SNAPPER-PAPENDIECK** (Ztschr. f. physiol. Ch. 128. 109; C. 1923. III. 935) nachgewiesen werden, während *Hämatin* fehlte. Die Pyridinhämochromogenrk. erwies sich bei der Unters. der Faeces anderen Blutproben überlegen, wozu man die Faeces nach geeigneter Vorbehandlung zuerst mit Eg. auszieht, mit Ä. verd., mit W. wäscht u. den Rückstand der Ä.-Lsg. mit Pyridin + Hydrazinhydrat aufnimmt. Es besteht allerdings die Möglichkeit, daß unter Umständen die in dem pflanzlichen Material vorkommenden Farbstoffe eine positive Pyridin-hämochromogen-Rk. vortäuschen können. Auch die sehr empfindliche Benzidinrk. ist nur in beschränktem Maße anwendbar. *Kopratin* wurde in pflanzlichen Nahrungsmitteln jedoch nicht gefunden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 151. 126—29. Allg. Krankenh. Eppendorf, Univ. Hamburg.) GUGGENHEIM.

G. Wladimirow, *Verteilung des Eiweißstickstoffs im Muskelgewebe*. Nach **DANILEWSKY** bilden 2 Eiweißarten den Grundbestandteil des Muskelgewebes, das *Myosin* u. das *Myostromin*. Vom Vf. untersucht wurden der Herzmuskel, *M. ilio-psyas* u. der Diaphragmamuskel des Menschen auf ihren Gehalt an den beiden Substanzen, die sich sowohl in ihren physikal. Eigenschaften wie auch in der chem. Zus. unterscheiden. Das *Myosin* wurde aus der zerkleinerten u. zunächst mit 0,5%ig. NaCl-Lsg. ausgelaugten Muskulatur, mit 0,25%ig. Essigsäure extrahiert, das *Myostromin* mit 0,25%ig. Ätzkalilsg. Der Gehalt des Herzmuskels an *Myostromin* ist > im Diaphragmuskel > im *M. ilio-psyas*. (Biochem. Ztschr. 167. 156—71. Leningrad, Militär-Med. Akad.) LOHMANN.

André Lwoff, *Ein carotinähnlicher Stoff als Augenpigment der Copepoden. Sein Ursprung und seine Entwicklung während der Ontogenese*. Im Auge von *Idya furcata* läßt sich ein oranges Pigment nachweisen, das in Benzin, Aceton, Ä., PAc., CS₂, Xylol, Ä., Methylalkohol, Amylalkohol, Kresosot, Ölsäure, Essigsäure u. im Copepodenplasma l. ist. Es ist unl. in W., HCl u. verd. HNO₃, MgSO₄ u. (NH₄)₂SO₄-Lsgg. Durch Chromsäure, K-Bichromat (1%) wird es entfärbt. Besprechung der Entstehung u. Herkunft vom embryolog. Gesichtspunkte. (C. r. soc. de biologie 93. 1602—04. 1925. Lab. de Bauyuls et de protozool. de l'inst. Pasteur.) OPPENHEIMER.

Jean Verne, *Neue Pigmentprobleme. II. Beziehungen zwischen der Pigmentation und der Ernährung. Deutung der Fälle der Homochromie*. (I. vgl. S. 1431.) (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 36. 705—11. 1925.) LOHMANN.

I. Ornstein, *Über die Cholesterinämie bei Geisteskranken*. Hypercholesterinämie

wird bei vielen Fällen von chron. Alkoholismus, seniler Demenz, Pellagra, Affekt- psychosen u. der progressiven Paralyse gefunden. Hypocholesterinämie überwiegt bei Schizophrenie, Epilepsie u. Dementia praecox. (C. r. soc. de biologie 93. 1622 bis 1623. 1925. Jassy, Lab. de la clin. neuro-psychat.) OPPENHEIMER.

Fr. Kutscher und D. Ackermann, *Vergleichend-physiologische Untersuchungen von Extrakten verschiedener Tierklassen auf tierische Alkaloide, eine Zusammenfassung.* Diese Zusammenstellung meist schon veröffentlichter Unterss. der Vff. u. ihrer Mitarbeiter nach einheitlichen Gesichtspunkten läßt sich im Auszuge nicht wiedergeben. Als neu seien einige Angaben über *Imidazolderivv.* hervorgehoben, der Fund eines *Dimethylhistamins* im Riesen Schwamm u. eines aus Maikäfer, Regenwurm u. Tintenfisch isolierten, als *Avertebrin* bezeichneten Prod., das bei Hydrolyse außer einem die Diazork. gebenden Körper Leucin abspaltete u. gewissermaßen das Carnosin der Avertebraten vorstellt. (Ztschr. f. Biologie 84. 181—92. Marburg u. Würzburg, Univ.) SPIEGEL.

E₆. Tierphysiologie.

L. Haberlandt, *Über ein Kammer- bzw. Trichterhormon des Froschherzens.* Auch innerhalb der Kammerbasis oder des Atrioventrikulartrichters wurde ein Hormon gefunden, das ganz wie das aus dem Sinusgebiete (S. 1221) pulsbeschleunigend, pulsverstärkend u. pulsauslösend wirkt, mit jenem wahrscheinlich ident. ist. Verss. mit Ergotamin zeigen, daß dieses Hormon nicht die Loewische Acceleranssubstanz sein kann. (Ztschr. f. Biologie 84. 143—52. Innsbruck, Univ.) SPIEGEL.

Michele Bufano, *Über die Frage der Gegenwart von gebundenem Zucker im Blute.* (Vgl. Arch. Pharmacologia sperim. 40. 1; C. 1926. I. 430.) Eine Lsg. von Blutalbumin von ca. gleicher Konz. wie die des Blutes gibt bei Hydrolyse keine Vermehrung des Reduktionsvermögens oder eine sehr geringe, die nicht die im Blute gewöhnlich gefundenen Mengen gebundenen Zuckers zu erklären vermag. Aminosäuren werden bei dieser Art von Hydrolyse aus den Eiweißmolekeln des Plasmas nicht abgespalten. Durch Glykogen selbst in höherer Konz., als es jemals im Blute gefunden wurde, wird bei der Hydrolyse das Reduktionsvermögen auch nicht erhöht. Damit sind die wesentlichen Einwände gegen die Existenz des gebundenen Zuckers widerlegt. Positive Gründe für diese entnimmt Vf. Glykämiekurven, die sich bei Kaninchen im Gefolge bestimmter Behandlungen ergaben. (Arch. Pharmacologia sperim. 40. 235—40. 241—50. 1925. Roma, R. Univ.) SPIEGEL.

E. Freund und B. Lustig, *Über den Chemismus der Eiweißkoagulation.* Aus den analyt. Daten, die bei der Hitze koagulation von Eiweiß (Serumlsgg.) mit teilweise neuer Methodik erhoben wurden, erbellen Aufnahme von W., Zunahme der Alkalinität u. Abnahme der Acidität, Zunahme freier NH₂-Gruppen, Abspaltung oder leichtere Abspaltbarkeit in Ä. l. Substanzen, insbesondere Fettsäuren, Zusammenfallen des Denaturierungspunktes bei Salzzusatz mit dem neuen Koagulationspunkt. Es wird daraus geschlossen, daß es sich bei der Hitze koagulation um Aufnahme von W. unter Zunahme der Alkalinität u. der freien NH₂-Gruppen u. Abnahme der [H'] handelt, Erscheinungen, die eine Bezugnahme auf Aufspaltung einer betainartigen Bindung nahelegen. (Biochem. Ztschr. 167. 355—74. Wien III, Rudolphspital.) SPIEGEL.

E. Freund und B. Lustig, *Zur Kenntnis des Chemismus der Serumaktivierung.* Verss., bei denen die Änderung der Dampfspannung verfolgt wurde, ergaben Resultate, nach denen auf Bindung von W. bei der Inaktivierungstemp. sowohl von Normalseren als auch in erhöhtem Maße von Immuseren geschlossen wird. Refraktometr. Unterss. ließen zwischen akt. u. inaktivierten Seren nur Unterschiede innerhalb der Fehlergrenzen erkennen. (Biochem. Ztschr. 167. 374—79. Wien III, Rudolphspital.) SPIEGEL.

G. Ramon, *Prozesse zur Vergrößerung der Antitoxinproduktion*. Durch Injektion eines unspezif. Stoffes, wie *Tapioka*, zugleich mit dem spezif. Antigen läßt sich besonders bei der Immunisierung u. Überimmunisierung von Pferden die Produktion von Antitoxin gegen Diphtherie u. Tetanus beträchtlich steigern. (Ann. Inst. Pasteur 40. 1—10. Paris, Inst. PASTEUR.) SPIEGEL.

Herbert Rosenfeld, *Untersuchungen über den Einfluß von Liquor cerebrospinalis auf die Elektrolyt flockung von positiven und negativen Solen bei definierter Wasserstoffionenkonzentration*. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Differenzierung von globulin- und albuminreichem Liquor. Die Versuchsergebnisse werden in folgendem zusammengefaßt: 1. *Kongorot*-, *Kongorubin*- u. *Eisenhydroxydsol* sind für Verss. bei $p_{\text{H}} = 5$ unbrauchbar. — 2. *Mastix* wird bei $p_{\text{H}} = 5$ durch CaCl_2 in 10-fach schwächerer Konz. geflockt als durch Na_2SO_4 ; n. Liquor hat keinen Einfluß auf die Elektrolytwrkg. — 3. *Mastix* wird durch jede Vermehrung des Eiweißes im Liquor sensibilisiert, durch meningit. Liquor stärker gegen Na_2SO_4 , durchluet. stärker gegen CaCl_2 . — 4. *Nachtblau* wird durch Na_2SO_4 in schwächerer Konz. als durch CaCl_2 geflockt, bei dem letzten treten unregelmäßige Reihen, auf. — 5. n. Liquor schützt *Nachtblau* gegen Na_2SO_4 , stärker noch Liquor bei Paralyse. Meningit. Liquor sensibilisiert es gegen Na_2SO_4 oder flockt es auch ohne Elektrolytzusatz bei $p_{\text{H}} = 5$ aus. — 6. *Nachtblau* ohne Pufferzusatz gibt keine Unterschiede zwischen paralyt., meningit. u. n. Liquor. — 7. Die *Nachtblauflockung* ist wie diejenige von *Mastix* eine Funktion der $[\text{H}^+]$ u. bei $p_{\text{H}} = 5$ ein wertvolles Mittel zur Differenzierung von albuminreichem (meningit.) Liquor u. vorwiegend globulinhaltigem (Paralyse). (Biochem. Ztschr. 167. 343—54. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) SPIEGEL.

A. Adler und W. Brehm, *Gallenstudien. I. Mitt. Methode der dauernden Gewinnung absolut steriler Gesamtgalle bei Hunden*. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 48. 148—53. 1925. Leipzig.) PFLÜCKE.

K. Furusawa, *Muskellübung, Milchsäure und die Sauerstoffversorgung und Ausnützung*. XIII. *Der Gasaustausch bei beschränkter Muskelarbeit des Menschen*. (X. vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie B. 98. 287; C. 1925. II. 1540.) Um die Wrkkg. der angestrengten Muskelarbeit des ganzen Körpers (Laufen auf der Stelle) mit beschränkter Muskelarbeit, an der nur die Arme u. Schultern beteiligt waren, zu vergleichen, wurde ein einfaches Ergometer konstruiert, bei dem 2 Federn durch Hebelarme abwechselnd durch je einen Arm gespannt u. entspannt wurden. Die Messung des O_2 -Verbrauchs während der Arbeitsleistung u. der Erholung (15—20 Min.) ergab für variierte Geschwindigkeiten der Bewegungen (12—290 pro Min., Leistung von 2,41 kg pro Spannung), daß sehr langsame u. sehr schnelle Bewegungen unökonom. sind. Es gibt eine ausgesprochen optimale Geschwindigkeit. Der O_2 -Verbrauch war nach Umrechnung auf 100 Bewegungen z. B. bei 200 Bewegungen pro Min. (1,018 l) weniger als halb so groß als bei 12 (2,29 l) u. 290 Bewegungen (2,165 l). Andererseits ist der O_2 -Verbrauch bei konstanter Geschwindigkeit der Bewegungen u. variiertes Relastung (0—2,41 kg) eine lineare Funktion der geleisteten Arbeit. Bei der Tätigkeit des ganzen Körpers (Laufen auf der Stelle) näherte sich nach FURUSAWA, HILL, LONG u. LUPTON (Proc. Royal Soc. London, Serie B. 97. 155; C. 1925. I. 1414) der O_2 -Verbrauch bei variiertes Geschwindigkeit asymptot. einem gewissen Wert, ohne daß ein Optimum vorlag. Bei der Gesamt-Arbeitsleistung erreicht die O_2 -Aufnahme in spätestens 2 Min. den höchsten Wert, bei beschränkter sehr heftiger steigt sie noch nach 6 Min. weiter an; bei mäßiger ist die Höchstaufnahme nach 3 Min. erreicht. Dieses Verh. läßt vermuten, daß bei heftiger Arbeit einzelner Muskeln ein O_2 -Mangel entsteht u. die länger ansteigende O_2 -Aufnahme wohl darauf beruht, daß die von den tätigen Muskeln gebildete Milchsäure allmählich in das Blut übertritt u. sich auf andere Organe, in die ruhenden

Muskeln u. die Leber verteilt, wo dann unter teilweiser Oxydation die Resynthese zu Glykogen stattfindet. Die Erschöpfung des einzeln tätigen Muskels tritt ein, wenn das Ermüdungsmaximum von 0,3% Milchsäure erreicht ist. Die Ausspülung der Milchsäure aus den Muskelfasern in die Gefäße wird auch dadurch bewiesen, daß bei äußerst angestrenzter Arbeit, die nur 23—24 Sek. geleistet werden konnte, der gefundene O₂-Mangel einer Milchsäurekonz. von 0,3%, auf das Gewicht der tätigen Muskeln bezogen, entsprach, während bei 5 Min. langer, weniger angestrenzter Arbeit der O₂-Mangel das 3¹/₂-fache dieses Wertes war. — Das Ergebnis ist, daß einzeln arbeitende Muskelgruppen einerseits sich anders verhalten als der isolierte Froschmuskel u. der insgesamt arbeitende Körper andererseits. (Proc. Royal Soc. London, Serie B. 99. 155—66. 1925.)

LOHMANN.

C. N. H. Long, *Muskulübung, Milchsäure und die Sauerstoffversorgung und -ausnützung*. XIV. *Die Beziehung zwischen der Sauerstoffaufnahme während der Arbeitsleistung und dem Milchsäuregehalt der Muskeln beim Menschen*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Die Beziehung, daß die Wärmebildung in der Erholung dem Quadrat der gesamten initialen Wärme, die im isolierten Froschmuskel durch einen einzelnen Reiz hervorgerufen wurde, proportional ist, gilt auch für den Menschen. Die Messungen erfolgten an Personen, die sich in einem solchen Zustand der Arbeitsleistung befanden (Mindestdauer 20—30 Min.), in dem sich Milchsäurebildung und -entfernung aufhoben, die Milchsäurekonz. im Blut also konst. war. Die O₂-Aufnahme galt als Maß für die Milchsäureentfernung, der Milchsäuregehalt des Plasmas als Maß für den der Muskelfasern. Für den unterschiedlichen Gehalt an Milchsäure von Plasma u. Blut wurden ebenso wie für den Gehalt des Plasmas an bisulfidbindenden Substanzen Korrekturen eingesetzt. Die O₂-Aufnahme erwies sich in 12 von 13 Vers. proportional dem Quadrat der Milchsäurekonz. Sie stieg z. B. bei der Arbeitsleistung unter den gewählten Bedingungen des völligen Milchsäureausgleichs auf das 16-fache des Ruhewerts, von 250 cem auf 4000 cem pro Min.; der Milchsäuregehalt stieg von 0,02 auf 0,08%. — Die Milchsäure scheint in der Erholungsphase des Muskels die Rolle eines „Oxydationsregulators“ zu spielen, der ähnlich wie der Zentrifugalregulator der Dampfmaschine die notwendige Energie nach dem Quadrat der Geschwindigkeit freisetzt. (Proc. Royal Soc. London, Serie B. 99. 167—72. 1925. London, Dep. of Physiol., Univ. Coll.)

LOHMANN.

Hans Winterstein und Else Hirschberg, *Neue Versuche über den Stickstoffumsatz in den Nervenzentren*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 156. 138; C. 1925. I. 2709.) Mittels verfeinerter Methodik bei colorimetr. Best. des NH₃ (BÜRKERS Colorimeter) wurden folgende Befunde erhoben: Die vom überlebenden isolierten Nervensystem des Frosches an die umgebende Lsg. abgegebenen N-haltigen Stoffe bestehen im Ruhestoffwechsel zu geringem %o-Satz aus NH₃ u. Eiweiß, in der Hauptsache (im Mittel je 28—29%) aus mit Formol titrierbarem N u. N von in W. l. Lipoiden, zu ca. 1/4 aus N unbekannter Herkunft. Im Reizstoffwechsel bleibt die absol. Menge des NH₃-N u. des Eiweiß-N unverändert, die Menge des Lipoid-N steigt etwas, die des formoltitrierbaren u. des unbekanntes N auf das Mehrfache. Zufuhr von Traubenzucker bewirkt gewaltige Einschränkung der N-Abgabe, besonders im Reizstoffwechsel; dabei zeigt die Menge des Eiweiß-N keine Beeinflussung in bestimmter Richtung, scheint die des Lipoid-N ein wenig, die des NH₃-N deutlich zuzunehmen, so daß die N-Ersparnis auf Rechnung des formoltitrierbaren N u. des ganz ausfallenden unbekanntes N kommt. — Erkrankte Tiere zeigen stark erhöhte Eiweißabgabe u. sehr gesteigerten Reizstoffwechsel. (Biochem. Ztschr. 167. 401—10. Rostock, Univ.)

SPIEGEL.

Fritz Demuth, *Über Phosphatstoffwechsel*. II. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 159. 415; C. 1925. II. 1447.) *Hexosediphosphat* wird vom Knorpel nichtrachitischer

Säuglinge u. Hunde wenig, von Knochen stärker, am stärksten vom Gewebe der Wucherungszone gespalten; das Optimum liegt für Knochen u. Knorpel unscharf in der Nähe des Neutralpunktes. Bei Rachitis spalten Knochen u. Knorpel wesentlich stärker: das Optimum der Wrkg. liegt für Knorpel bei $p_{\text{H}} = 6,9$ (vgl. jedoch ROBISON, Biochemical Journ. 18. 740; C. 1924. II. 1473), für Knochen bei $p_{\text{H}} = 7,9$. Die Kurven zeigen noch ein zweites nicht so starkes Maximum, so daß Vf. die Ggw. von Mono- u. Diphosphatase für möglich hält. — Rachit. Knochenmark spaltet dagegen weniger als gesundes Mark. — Hexosephosphatasen werden in vitro durch Hormonpräparate nicht beeinflusst. — Das Optimum der Wrkg. von Phosphatasen aus dialysiertem Urin ($p_{\text{H}} = \text{ca. } 6,4$) wird durch Mg^{++} u. Ca^{++} nach der sauren Seite verschoben. Phosphat, Sulfat, Nitrat u. Jodid hemmen, Citrate, Acetat u. Chlorid sind ohne Einfluß. (Biochem. Ztschr. 166. 162—71. 1925. Marburg, Univ.) HESSE.

Giovanni Zauli, *Harnstoff- und Harnsäurestoffwechsel unter der Einwirkung von *Ajuga chamaepitis**. Das Pulver der ganzen, nach Vf. in Deutschland als Feldpresse bezeichneten, Pflanze bewirkte, innerlich verabreicht, beim Menschen Verlangsamung des N-Stoffwechsels (starke Verminderung der Harnstoffausscheidung u. verminderte Tätigkeit der Leber) u. steigerte die Ausscheidung von Harnsäure, zugleich anscheinend deren B. vermindern. Die Aussichten einer therapeut. Verwendung werden besprochen. Irgendwelche nachteilige Wrkgg. wurden außer konsistenterem Stuhle bei einer der beiden Versuchspersonen nicht beobachtet. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 103—11. 1925. Bologna, R. Univ.) SPIEGEL.

Alfredo Bonicelli, *Wirkung von *Ajuga chamaepitis* auf den Phosphorstoffwechsel beim Menschen*. Experimentelle Untersuchung. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Benutzung der Droge ergibt sich starke Verminderung des P in den Fäces u. im Harn, woraus auf bessere Absorption u. bessere Assimilation der absorbierten Verb. u. Verlängerung des Zellerfallvorganges geschlossen wird. Nach Aussetzung der Einnahme kehrt der Zustand nicht sofort, sondern erst am 5. bis 6. Tage zur Norm zurück. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 148—60. 1925. Bologna, R. Univ.) SP.

A. Fernau, *Über die Wirkung der durchdringenden Radiumstrahlen auf Serum- und Eialbumin*. (Vgl. FERNAU u. PAULI, Kolloid-Ztschr. 30. 6; C. 1922. III. 436.) Während bei Serumalbumin Zusatz von Salz die Ausflockung durch die Strahlung verzögert u. auch ganz verhindern kann, ließ sich bei Eialbumin eine derartige Schutzwirkg. nicht nachweisen. (Biochem. Ztschr. 167. 380—83. Wien, Allg. Krankenh.) SPIEGEL.

Cesare Paderi, *Über den Mechanismus der pharmakologischen Wirkung des Eisens*. Aus Erörterung bekannter Tatsachen u. einigen Verss. schließt Vf., daß Fe ein guter O-Überträger ist, u. daß es im Plasma auch mehrere Stdn. nach seiner Einverleibung kreisen kann; er gelangt so zu der Hypothese, daß künstlich beigebrachtes Fe, ins Blut übertretend, hier das Hämoglobin in seiner Funktion vertreten kann. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 119—28. 1925. Pisa, R. Univ.) SP.

P. Testoni und Stefano Castagna, *Histologische Untersuchungen über einige Organe von infolge akuter und subakuter Vergiftung durch Dinatriummethylarsinat (Arrhenal) verstorbenen Kaninchen*. Wie die Symptome der Vergiftung, stimmen auch die histolog. Befunde nach subkutaner Vergiftung überein. Bei subakuter Vergiftung überwiegen die Degenerationserscheinungen über die entzündlichen, bei akuter die hämorrhagischen. Stets erfolgen die Hauptveränderungen auf Kosten der Nieren, der Leber u. des Darms. Bei langem Überleben findet sich auch fettige Degeneration. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 257—68. 1925. Sassari, R. Univ.) SP.

P. Testoni und P. Bissiri, *Anatomisch-pathologische Untersuchungen über einige Organe von infolge von akuter oder subakuter Vergiftung durch Natriumkakodylat verstorbenen Kaninchen*. Im allgemeinen sind die Veränderungen die gleichen wie

bei anderen As-Präparaten (vgl. vorst. Ref.), doch sind sie schwerer in den Nieren als in Leber u. Darm u. treten sie noch besonders in den Lungen auf. Ferner tritt aber hier ein Unterschied zwischen subkutaner u. intravenöser Injektion auf, indem nach der ersten die Veränderungen schwerer sind. Dies wird darauf zurückgeführt, daß bei intravenöser Anwendung ebenso wie bei peroraler ein erheblicher Teil des Kakodylats in Kakodyloxyd verwandelt u. schnell durch die Atmungswege eliminiert wird, während bei subkutaner Anwendung mehr Kakodylat u. längere Zeit im Körper verweilt. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 269—72. 273 bis 282. 1925. Sassari, R. Univ.) SPIEGEL.

Hanns John und Viktor Fischl, *Verfütterung von Nitroanthrachinon*. (Vgl. JOHN, Biochem. Ztschr. 155. 161; C. 1925. I. 2497). Nach Verfütterung von Nitroanthrachinon an Meerschweinchen wurden ca. 9% davon in Form anderer Anthrachinonderiv. wiedergefunden, der Kot war frei davon u. von n. Beschaffenheit. 20 g Nitroanthrachinon ergaben 0,87 g 1-Aminoanthrachinon, 0,38 g 1-Amino-4-oxyanthrachinon, 0,35 g 1,2,7-Trioxyanthrachinon u. 0,03 g eines nicht identifizierten Aminoxyanthrachinons vom F. > 320°. (Biochem. Ztschr. 167. 419—23. Prag, Dtsch. Univ.) SPIEGEL.

Maurice Nicloux, *Bestimmungsmethode des Äthylens im Blut*. Die Methode schließt sich eng an das Verf. des Vfs. für die Best. von CO im Blut an. (Vgl. NICLOUX, L'oxyde de carbone et l'intoxication oxycarbonique. Paris 1925.) Bei der in einem besonderen App. vorzunehmenden Extraktion wird im gegebenen Moment CO₂ gesätt. W. eingeführt, was bei der CO-Best. unterbleibt. Während des 2. Teils des Verf., der eudiometr. Analyse, ist nur die heftigere Explosion des Äthylens zu berücksichtigen. Kontrollbestst. weisen die Brauchbarkeit der Methode nach. (C. r. soc. de biologie 93. 1650—53. 1925. Straßburg, Inst. de chim. biol.) OPPENH.

Maurice Nicloux und Alexandre Yovanovitch, I. *Äthylennarkose*. *Gehalt des Narkoticums im Blut*. II. *Verteilung des Äthylens zwischen Blutkörperchen und Plasma in vitro und während der Narkose*. (Vgl. vorst. Ref.). Das Gasmisch für die Narkose beim Hund enthält 75,80% Äthylen, 10—15% O₂, 5—10% N. Bei Zusatz von CO₂ ist der Äthylengehalt auf 50% herabsetzbar. Der Äthylengehalt des Blutes ist abhängig von der Konz. im Einatmungsgemisch. Bei 66 bis 77,5% im Gasmisch sind etwa 8—10 cem in 100 cem Blut. Die Ausscheidung geht nach Unterbrechung der Einatmung außerordentlich rasch vor sich. In vitro wie in vivo sind 70—80% des Äthylens im Blut an den Körperchen fixiert; 20 bis 30% sind im Plasma gelöst. Diese Erscheinung reibt das Äthylen nahe dem Chloräthyl zwischen dieses u. dem Chlf. ein. (C. r. soc. de biologie 93. 1653—56. 1657 bis 1658. 1925. Straßburg, Inst. de Chim. biol.) OPPENHEIMER.

Boldrino Boldrini, *Wirkung der Harnsäure auf die Herzttätigkeit der Testudo graeca*. Das isolierte überlebende Schildkrötenherz kommt in 9,44%₁₀₀ ig. NaCl-Lsg. (in Leitfähigkeitswasser) nach 6—12, im Mittel 8 Stdn. zum Stillstand. Bringt man es dann oder auch einige Stdn. danach in Kontakt mit einer Lsg. von 2,44 g K-Urat u. 8,60 g NaCl in 1000 cem Leitfähigkeitswasser, so lebt es wieder auf. Da unter diesen Umständen die Wrkg. einer Änderung im osmot. Druck ausgeschlossen ist, muß der Effekt der physiolog. Wrkg. der Harnsäure zugeschrieben werden in Übereinstimmung mit den Tatsachen, daß das Blut dieser Tiere reich an Harnsäure ist u. daß sich der Gehalt der Lsg. daran während der Einw. auf das Herz vermindert. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 112—18. 1925. Roma, R. Univ.) SPIEGEL.

G. Falco, *Untersuchungen über die anatomischen Veränderungen bei der experimentellen Cocainvergiftung*. Mit besonderer Berücksichtigung der Drüsen mit innerer Sekretion. Aus den ausführlich wiedergegebenen Sektionsbefunden u. deren Dis-

kussion gelangt Vf. zum Schlusse, daß bei der experimentellen Cocainvergiftung sich schwere nachteilige Veränderungen des Nervensystems, einiger Organe des vegetativen Lebens (Niere, Leber, Herz) u. der Hoden finden. Die letzten äußern sich in Red. der spermatogenen Fähigkeit bei Vermehrung des interstitiellen Gewebes; es ist dabei an direkte Wrkg. des Giftes auf das Gehirn u. indirekte auf den Hoden, ähnlich wie bei A., zu denken. (Arch. Farmacologia sperim. 40. 164 bis 192. 193—208. 209—19. 2 Tafeln. 1925. Camerino, Univ.) SPIEGEL.

Alexis Carrel, *Das filtrierbare Prinzip der Hühnersarkome hervorgerufen durch Arsenik*. Inokulation eines Gemisches von arseniger Säure im embryonalen Gewebe beim Huhn läßt Tumoren entstehen, die alle Eigenschaften, auch die der Übertragbarkeit nach Berkefeldfilterpassage, eines Hühnersarkoms besitzen. (C. r. soc. de biologie 93. 1083—85. 1925. New York, ROCKEFELLER Inst.) OPPENHEIMER.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Kombinierter Destillations- und Rückflußkühler nach L. E. Löfberg, Hamburg*. Der Kühler (Skizze im Original; Fabrikant EMIL DITTMAR & VIERTH, Hamburg, Spaldingstr. 160) besteht aus zwei Teilen. Zur Rückflußkühlung wird der Wasserzufluß an den unteren, zum Destillieren an den oberen Teil angeschlossen; der Wasserabfluß ist gemeinsam. (Chem.-Ztg. 50. 86.) JUNG.

R. Waag, *Die Ultrawage*. Vf. beschreibt die von HOLTZ konstruierte Ultrawage, die $\frac{1}{1000}$ μ abzulesen, $\frac{1}{100000}$ μ abzuschätzen ermöglicht (feinmechan. Werkstatt PAUL BUNGE, Hamburg) u. ihren Gebrauch. (Umschau 30. 115—17.) JUNG.

D. K., *Laboratoriums-Drehöfen*. Die Firma G. POLYSIUS, Dessau, bringt Laboratoriums-Drehöfen auf den Markt, die den Ausführungen der Großindustrie entsprechen. (Chem. Apparatur 13. 3—4.) NEIDHARDT.

Rudolf Weber, *Neuer Verschuß für Kjeldahl-Kolben mit Haltvorrichtung aus nichtrostendem Stahldraht*. Der Verschuß besteht aus einer Glasbirne, die durch einen federnden Halter aus nichtrostendem Stahl festgehalten wird. (Hersteller GUSTAV MÜLLER, Ilmenau, Thür.) (Chem.-Ztg. 50. 86. Magdeburg.) JUNG.

H. C. Hampton, *Ein Dilatometer zur Messung der Hydratation von Kolloiden*. Zur Messung der Hydratation von Kolloiden wird ein App. beschrieben, der im Prinzip folgendermaßen aussieht: Die getrocknete Substanz wird mit Hilfe einer mechan. Vorr. unter eine Quecksilberoberfläche getaucht, dann wird der Rest des Gefäßes, in dem sich das Hg befindet, mit W. gefüllt u. mit Gummidichtungen so geschlossen, daß keine Luftblase mehr im Gefäße ist. Das über dem Hg stehende W. ist durch den Gummistopfen hindurch mit einer senkrecht stehenden Capillare in Verb., so daß die Capillare, die kalibriert ist, ebenfalls mit W. gefüllt ist. Wird nun das unter dem Hg befindliche Kolloid mittels der mechan. Vorr. in die W.-Schicht befördert u. hydratisiert es sich hier, so läßt sich von der Capillare die aufgenommene W.-Menge feststellen. Zur Erhaltung einer konstanten Temp. steht der Apparat in einem Thermostaten. Ist die zu untersuchende Substanz ein Pulver, so wird sie in ein Häutchen, das aus äther. Kollodiumlsg. hergestellt wird, gehüllt. Bei porösen Substanzen, die etwas Luft enthalten, kann infolge des verminderten Druckes auf das Gas ein Meßfehler entstehen, der indessen zu umgehen ist. Diese Methode übertrifft die Svedbergsche (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2673; C. 1925. I. 1957) an Genauigkeit. (Science 63. 49—51. Univ. of Wisconsin.) HANTKE.

H. Seemann, *Ein Röntgenspektrograph mit absoluter Nullpunktsbestimmung ohne Teilkreis*. Es wird eine Kamera beschrieben, die verschiedene Spektrographenmethoden durch einfache Auswechslung oder Verschiebung eines prismat. brückenförmigen Krystallhalters anzuwenden erlaubt. Zugleich kann hier die von WEBER

Ztschr. f. Physik 4. 360. [1921] vorgeschlagene absolute Nullpunktsbest. benutzt werden. (Physikal. Ztschr. 27. 10—22. Freiburg i. B.)

HANTKE.

F. Goos und **P. P. Koch**, *Photozelle und Thermoelement. Eine Bemerkung zur Veröffentlichung von Dorgelo: Die photographische Spektralphotometrie.* (Vgl. DORGELO, S. 1455.) Die Trägheit der Photozelle moderner Konstruktion ist geringer als die der besten Thermosäule, so daß eine erhebliche Überlegenheit der Photozelle gegenüber dieser zu konstatieren ist. (Physikal. Ztschr. 27. 41—42. Hamburg, Univ.)

HANTKE.

B. Frerichs, *Eine Anordnung zur photographischen Spektralphotometrie bei großer Dispersion.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 31. 305; C. 1925. I. 1946.) Es werden (unter Mitarbeit von **R. Sewig**) die zu photometrierenden Spektrallinien in verschiedenen Intensitätsstufen photographiert u. die relativen Intensitäten aus Schwärzungskurven berechnet. Zur Abschwächung dienen Drahtgewebe u. die einzelnen Stufen werden period. abwechselnd durch eine mechan. Blende belichtet. (Ztschr. f. Physik 35. 524—27. Bonn, Univ.)

K. WOLF.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. Rivière und **G. Pichard**, *Ein einfacher Apparat zur Bestimmung von Salpetersäure.* Das Verf. besteht darin, daß in einem Erlenmeyerkolben die nitrathaltige Lsg. mit konz. H_2SO_4 u. einer genau abgemessenen Menge einer eingestellten Ferrosalzlsg. versetzt u. bis zum Verschwinden der braunen Farbe erhitzt wird. Der Kolben wird durch einen Gummistopfen verschlossen, durch den zwei Ableitungen führen, die eine zu einem Rückflußkühler, die andere zu einem Trichterrohr, durch welches die Lsgg. zugegeben werden. Das andere Ende des Rückflußkühlers ist durch etwas Hg verschlossen u. durch eine NaHCO_3 -Lsg. Das nicht verbrauchte Ferrosalz wird mit KMnO_4 -Lsg. titriert u. daraus der Gehalt an HNO_3 berechnet. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 1674—75. 1925. Stat. agronomique de S.-et-O.)

HAASE.

Luis Rossi, *Nachweis von Perborat in Gegenwart von Borat.* Der Nachweis von Perborat in Ggw. von Tetraborat oder Metaborat beruht auf der oxydierenden Wrkg. des Perborats: $\text{MBO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MBO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}$. Diese Hydrolyse ist von **SBORGI** u. **NOCENTINI** (Gazz. chim. ital. 51. 302; C. 1921. III. 1185) untersucht worden. — Vf. verwendet als Reagens eine wss. Lsg. von Meta- oder Pyrovanadat eines Alkalis, das durch SO_2 zum blauen Vanadylkanon reduziert wird: $\text{V}_2\text{O}_7''' + \text{SO}_2 + 8\text{H}^+ \rightarrow 2\text{VO}'' + \text{SO}_4'' + 4\text{H}_2\text{O}$. Nach Vertreibung des überschüssigen SO_2 u. Ansäuern mit HCl oder H_2SO_4 entsteht bei Ggw. von Perborat eine gelborange Färbung, die durch die Umwandlung des Vanadylsalzes durch die oxydierende Wrkg. des Perborats zu Vanadat u. weiter zu Polyvanadat hervorgerufen wird. Die Rk. muß bei 40° ausgeführt werden, da dann das Perborat vollständig hydrolysiert ist. Eine Menge von 0,01 g Perborat in 2 g Borat läßt sich mit dieser Methode noch nachweisen. (Quimica et industria 3. 4—5. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Médicas.)

HANTKE.

—, *Die Untersuchung von Braunstein.* Verwendung der von **SCHNEIDER** (Dingler Pol. Journ. 269. 224) angegebenen Methode, die auch Best. des nicht als MnO_2 gebundenen Mn gestattet. 0,5 g werden in 50 ccm h. HNO_3 (1,135) gel. bei langsamem Zusatz von 10—15 ccm H_2O_2 . Nach der Lsg. wird filtriert, mit HNO_3 ausgewaschen u. zur Zers. des H_2O_2 3 g NaBiO_3 zugesetzt. Nach dem Erhitzen etwas Schwefelsäure zusetzen u. weiterkochen, HNO_3 (1,135) zusetzen bis zu 250 ccm u. kühlen. Dann 8 g NaBiO_3 zugesetzt, geschüttelt, 250 ccm W. zugefügt u. über Asbest filtriert. Mit 3% HNO_3 wird bis zur Farblosigkeit nachgewaschen, die Lsg. mit genau gewogenen 9 g Eisenammonsulfat zusammengebracht u. nach der

Entfärbung das überschüssige Eisen mit $\frac{1}{10}$ -n. Permanganat zurücktitriert. Eisen wird mit Cupferron bestimmt, Mangandioxyd nach LUNGE mit Ferrosulfat u. Schwefelsäure reduziert u. das Mangansulfat mit $\frac{1}{2}$ -n. Permanganat titriert. (Glass Industry 7. 9—10.) SALMANG.

Suzanne Veil, *Die magnetische Analyse der Hydroxyde*. $Fe(OH)_3$ zeigt je nach der Art der Herst. verschieden starke magnet. Eigenschaften. Ein auf gewöhnliche Art gefälltes u. auf Rotglut erhitztes Präparat ist viel weniger magnet. als das Hydroxyd. Wird das gefällte $Fe(OH)_3$ im geschlossenen Gefäß mit W. im Ölbad auf höhere Temp. erhitzt, so verliert es den größten Teil seines W. u. geht in eine ziegelrote, stark magnet. Form über, welche auch beim Erhitzen auf Rotglut diese Eigenschaften nicht verliert. Sie ist nur in h. konz. HCl löslich. Wird diese Lsg. wieder mit NH_4OH gefällt u. das $Fe(OH)_3$ im geschlossenen Gefäß behandelt, so steigen die magnet. Eigenschaften weiter. Durch öftere Wiederholung gelingt es in günstigen Fällen, die magnet. Eigenschaften um das 30fache gegenüber dem n. Hydroxyd zu steigern. Beim $Cr(OH)_3$ liegen die Verhältnisse umgekehrt. Es verliert beim Fällen aus heißen Lsgg. an magnet. Eigenschaften. Diese Verminderung kann durch mehrmaliges Umfällen bis zu bestimmten Grenzen fortgesetzt werden. $Cu(OH)_2$ zeigt keine Abhängigkeit der magnet. Eigenschaften von der Temp. u. Art der Fällung. Aus k. Lsg. gefälltes $Ni(OH)_2$ ist etwa 6mal so stark magnet. wie das aus ihm hergestellte Oxyd. Durch Behandlung mit h. W. u. Umfällen wird das $Ni(OH)_2$ immer unmagnetischer, während die aus ihnen hergestellten Oxyde bis zu einem Maximum ansteigen, um dann wieder an magnet. Eigenschaften zu verlieren. Ebenso verhält sich $Ni(OH)_3$. In einer Lsg. von H_2O_2 gehen die magnet. Eigenschaften der Hydroxyde mit zunehmender Zers. der Lsg. unter Einw. von H_2 zurück, während die der aus ihnen erhaltenen Oxyde bis zu einem Maximum steigen u. dann abnehmen. (Rev. Scientifique 64. 8—10.) ENSZLIN.

Carl Leiss, *Die modernen optischen Meßinstrumente des Krystallographen und Petrographen, ihre Beschreibung und Justierung*. Es werden ein- u. zweikreisige Goniometer, der Achsenwinkelapp. nach E. WÜLFING, Refraktometer, das Mikroskop mit seinen Hilfsapp. u. die wichtigsten Monochromatoren besprochen. (Fortschr. d. Mineral., Krist. u. Petrogr. 10. 5—88. 1925. Berlin-Steglitz.) ENSZLIN.

Adolf Bär, *Neue Anlegegoniometer zur Messung, Berechnung und Zeichnung der Krystalle*. Fortsetzung von S. 988. (Ztschr. f. Krystallogr. 62. 369—94. Innsbruck, Univ.) ENSZLIN.

Organische Substanzen.

M. Nierenstein, *Krystallisierte Digallussäure als Fällungsmittel*. Wegen der noch sehr ungenügenden Kenntnisse über das Gallotannin wird empfohlen, in der Analyse an dessen Stelle *krystallisierte Digallussäure* zu verwenden, die alle Eigenschaften jenes besitzt: sie wird mit Gelatine u. Alkaloiden gefällt u. gibt die Goldschlägerhautprobe auf Tannine. Die Pentagalloylglucose von FISCHER ist dazu nicht geeignet, da sie die Goldschlägerhautprobe nicht gibt u. deshalb nicht als Tannin anzusprechen ist. (Analyst 50. 604—5. 1925. Bristol.) RÜHLE.

A. Dobrjanski, *Analyse der Gemische ungesättigter Gase. Bestimmung von Erythren in Gasgemischen*. Da die Analyse der Olefingemische durch Überführung in die Bromide u. Unters. derselben teils umständlich, teils ungenau ist, schlägt Vf. eine neue Analysemethode vor, die sich auf die verschiedene Lösungsgeschwindigkeit der in Betracht kommenden Gase in H_2SO_4 verschiedener Konz. gründet. Läßt man einen gasförmigen Äthylen-KW-stoff mit H_2SO_4 in Berührung stehen, so wird das Gas zuerst rasch absorbiert, dann langsamer, wobei diese geringere Lösungsgeschwindigkeit (v) längere Zeit konstant bleibt u. als eine für das Gas u. die Konz. der Schwefelsäure charakterist. Größe anzusehen ist. Sie ist natürlich von der

Berührungsfläche abhängig. In Vfs. Verss. war diese Fläche stets 19,9 qcm. Um sie stets konstant zu halten, hat Vf. die Hempelsche Gaspipette durch einen Zylinder (also vom konstanten Querschnitt) ersetzt u. die Messung des absorbierten Vol. in demselben Gefäß vorgenommen, dadurch die Verdrängung des Gases durch H_2SO_4 u. Benetzung der Gefäßwände vermeidend. Die Größe v ist eine Funktion von der Konz. der H_2SO_4 . Sie beträgt 0,7 ccm/Minute bzw. 0,007 ccm/Minute für Äthylen u. 101,2^o/_{ig.} bzw. 87,87^o/_{ig.} H_2SO_4 ; ca. 2,2 ccm/Minute bzw. 0,009 ccm/Minute für Propylen u. ca. 85^o/_{ig.} bzw. 67,2^o/_{ig.} H_2SO_4 ; 3,0 ccm/Minute bzw. 0,013 ccm/Minute für *i*-Butylen u. 67,2^o/_{ig.} bzw. 22,3^o/_{ig.} H_2SO_4 . Wie ersichtlich, absorbiert die 63—64^o/_{ig.} Säure prakt. nur *i*-Butylen, welches dementsprechend dem Gasgemisch durch diese Säure entzogen wird; das übrigbleibende wird mit 83—84^o/_{ig.} H_2SO_4 in Berührung gelassen u. verliert dabei das Propylen; Äthylen wird durch 100—102^o/_{ig.} H_2SO_4 absorbiert; der Rückstand — nach Entfernung von SO_3 mittels Alkalilauge — stellt die Luft, gesätt. KW-stoffe usw. dar. — Das Verf. ist nicht mehr anwendbar, wenn größere Mengen von Erythren zugegen sind, weil seine v 1,24 ccm/Minute bzw. 0,015 ccm/Minute bei 79,6^o/_{ig.} bzw. 49,3^o/_{ig.} H_2SO_4 beträgt, unterscheidet sich also nicht scharf genug von der v des Propylens u. *i*-Butylens. Deswegen wird Erythren mit Bromwasser titriert (vgl. POWARNIN u. BELIKOW, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 55. 226; C. 1925. I. 416). Es ergab sich, daß 1 Mol. Erythren genau 4, 1 Mol. *i*-Butylen genau 2 Atome Br aus wss. Lsg. bei 19—40° aufnimmt, obwohl das Reaktionsprod. keineswegs einheitliches Tetra- bzw. Dibromid darstellt. Man kann also die Titration mit Br durchführen. Das Bromwasser wird im Reaktionsgefäß, schon in der Atmosphäre des zu untersuchenden Gases aus $KBrO_3$ u. KBr in schwefelsaurer Lsg. gewonnen. Das Bromwasser wird mit $Na_2S_2O_3$ in Ggw. von KJ u. Stärke zurücktitriert. — Liegt also ein Gemisch aus *i*-Butylen, Erythren, Propylen u. Äthylen vor, so absorbiert man zuerst das *i*-Butylen in 45—46^o/_{ig.} H_2SO_4 , was freilich längere Zeit in Anspruch nimmt, dann in 83^o/_{ig.} H_2SO_4 Propylen u. Erythren u. in schwach rauchender H_2SO_4 das Äthylen. Die Bromtitration erfolgt in einer besonderen Probe. (Neft-janco i slancevoe Chozejajstvo 9. 565—77. 1925. St. Petersburg, Univ.) BIKERMAN.

Alfred Wøhlk, Über einige Reinheitsproben mit Äther. Es werden die verschiedenen im Handelsäther vorkommenden Verunreinigungen zusammengestellt, ihr Ursprung erörtert u. einige Rkk. zu ihrer Erkennung angegeben. (Arch. Pharmaci og Chemi 32. 381—88. 1925. Kopenhagen.) HANTKE.

Erwin Benesch, Analyse ternärer Gemische, besonders aus Aceton, Alkohol und Wasser. Auch die Ggw. von 50% A. bedingt bei dem Verf. von MESSINGER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1888. 3366) nur unwesentlich Erhöhung des gefundenen Acetons, wenn man die vom Vf. ausgeführten Bedingungen einhält. Vf. leitet die Berechnung u. graph. Ermittlung der beiden anderen Komponenten aus dem D. auch für allgemeine Fälle ab. (Chem.-Ztg. 50. 98—99. Blumenau, Österreich.) JG.

Klaus Hansen, Eine Mikromethode zur quantitativen Bestimmung von Milchsäure und milchsäuren Salzen in reinen Lösungen. Die Methode beruht auf der Oxydation der Milchsäure zu Essigsäure u. CO_2 durch Bichromat-Schwefelsäure (1,5^o/_{oo} K-Bichromat in 25^o/_{ig.} H_2SO_4) durch 1-std. Erwärmen bei 70°. Das überschüssige Bichromat, das mindestens $\frac{2}{5}$ der Gesamtmenge sein muß, wird jodometr. zurücktitriert. Das Verf., das nur in reinen Lsgg. anwendbar ist, gestattet die Best. bis zu 0,1 mg Milchsäure herab. (Biochem. Ztschr. 167. 58—65. Oslo, Univ.) LOHMANN.

Fritz Glaser, Zur Untersuchung von Weinstein und weinsäurehaltigen Rohmaterialien. Bei der Weinsteinanalyse nach GOLDENBERG (Ztschr. f. anal. Ch. 47. 57; C. 1908. I. 891) mit Lackmus als Indicator werden übereinstimmende Resultate nur bei Benutzung desselben Lackmuspapiers erzielt, da das vom Weinstein ein-

geschlossene K-Acetat sowie Phosphate u. pektinartige Stoffe aus den Rohmaterialien beim Titrieren gegen Lackmus alkal. reagieren. (Ztschr. f. anal. Ch. **67**. 279—81. 1925. Wiesbaden.) R. SCHMIDT.

George W. Pucher und **Lillian A. Burd**, *Eine neue Methode zur colorimetrischen Bestimmung schwacher Thymolkonzentrationen*. (Vgl. Bull. of the Buffalo gen. hosp. **2**. 41; C. **1925**. II. 1198.) 3 ccm 0,6% ig. Sulfanilsäurelsg. u. 0,5 ccm 2% ig. HCl werden in Zuckerröhrchen nach MYERS-BENEDICT mit 0,5 ccm 1,5% ig. NaNO₂-Lsg. u. nach 1 Min. mit 1,5 ccm Thymollsg., nicht > 0,5 mg Thymol enthaltend, versetzt, dann nach 1 Min. mit 2 ccm 3% ig. NaOH-Lsg. Nach 10 Min. wird gegen Vergleichslsgg. colorimetriert, die durch Lösen von Thymol in wenig A., dann Auffüllen mit W. hergestellt werden. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. **21**. 565—66. 1924. Buffalo, Gen. hosp.; Ber. ges. Physiol. **32**. 184. 1925. Ref. P. WOLFF.) SPIEGEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Gunnar Blix, *Zur Nephelometrie der Blutlipide*. Bei Ausarbeitung der nephelometr. Methode von BING u. HECKSCHER (Biochem. Ztschr. **149**. 79; C. **1924**. II. 1719) zur Best. des „primären Ätherextraktes“ des Blutes sind die verschiedenen Faktoren, die auf den Trübungsgrad der Suspensionen einwirken, wie Vf. nachweist, nicht hinreichend durchgeprüft, das Verf. ist daher in der gegenwärtigen Form unzuverlässig. Wahrscheinlich eignet sich die nephelometr. Methodik viel besser zur Best. der einzelnen Blutlipide als zur gemeinsamen Best. von Gruppen solcher oder der Gesamtlipide. (Biochem. Ztschr. **167**. 313—20. Lund, Univ.) SP.

G. Leendertz, *Eine Methode zur Bestimmung der labilen Serumglobuline*. Nachdem Verss. zur Abscheidung u. Best. der CO₂-Globuline Schwierigkeiten ergeben hatten, wurde die Fraktion der *Essigsäureglobuline* gewählt. Dem Serum wird die 10-fache Menge oder mehr 0,25%₀₀ ig. Essigsäure zugefügt, der Nd. in einem mit Marke bei 0,5 ccm versehenen Gläschen zentrifugiert, die klare Fl. bis zur Marke abgehoben u. in 1 ccm Serum gel. Refraktometr. werden untersucht diese Lsg., ein Gemisch von 1 ccm Serum mit 0,5 ccm der vorher vom Globulinniederschlage abgeseugten Fl. u. das ursprüngliche Serum. So wird nach einer näher angegebenen Berechnungsweise der Quotient Labilglobulin: Serumprotein ermittelt, über dessen klin. Bedeutung an anderer Stelle berichtet werden soll. (Biochem. Ztschr. **167**. 411—18. Königsberg i. Pr., Med. Klin.) SPIEGEL.

Erwin Voit, *Ein Beitrag zur Bestimmung des Eiweiß-Stickstoffes*. Durch sauren A., so daß dessen Endkonz. ca. 78% beträgt, werden aus salzarmen Fil. oder bei Ggw. nur geringer Salzmenge nur die *Globuline* u. *Albumine* gefällt, die übrigen eiweißartigen Substanzen oder deren Abkömmlinge in Lsg. gehalten. Mit Salz gesätt. A. fällt dagegen alle untersuchten Eiweißkörper u. dem Eiweiß nahe stehende Verb., während weitergehende Spaltprodd., Polypeptide u. Aminosäuren, in Lsg. bleiben. Es wurde darauf eine Methode basiert, die verschiedenen Eiweißstoffe u. den Rest-N. zu bestimmen, u. an einer Reihe von Beispielen durchgeführt. (Ztschr. f. Biologie **84**. 153—68. München, Univ.) SPIEGEL.

Friedrich Weber, *Über eine Methode zur Bestimmung des Extraktstickstoffes*. Das von VOIT angegebene Verf. (vgl. vorst. Ref.) wurde nachgeprüft u. durch Anwendung einer Säuremenge von bestimmter Konz. sowie Verkürzung der Fällungszeit vereinfacht. Vergleich mit der Methode von STUTZER ergab für diese zunächst höhere Werte, die sich aber denen nach VOIT annäherten, als der Cu-Eiweiß-Nd. durch 2-maliges Lösen in H₂SO₄ u. Wiederausfällen mit NaOH unter jedesmaligem Auswaschen an der Zentrifuge gereinigt wurde. (Ztschr. f. Biologie **84**. 169—80. München, Univ.) SPIEGEL.

Kohn-Abrest, *Toxikologischer Nachweis des Quecksilbers*. Die feinzerteilten Organe (100—200 g) rührt man mit W. zu einem dünnen Brei an u. versetzt mit $\frac{1}{10}$ des Gewichtes mit KClO_3 u. $\frac{1}{5}$ HCl . Die M. gibt man in einen zum Rektifizieren dienenden Kolben, der am Halse seitlich einen mit Korkstopfen verschlossenen Tubus trägt. Den Kolben gibt man dann in ein Wasserbad u. versenkt den Tubus in ein mit W. versehenes u. geeignet gebogenes Reagensrohr. Man soll nicht zu stark erhitzen, damit die Entw. der CO_2 nicht zu heftig werde; das Reagensrohr am Tubus dient zum Auffangen von Spuren Hg oder anderen Stoffen. Nach erfolgter Zers. entfernt man den Überschuß an Cl mit SO_2 , die zugleich auch As_2O_3 in As_2O_3 überführt. SO_2 entfernt man durch kurzes Aufkochen. Dann fällt man durch 18-stdg. Einleiten von H_2S ; den Nd. sammelt man auf 2 Filtern, deren eines man zum Nachweise von As u. Sb verwendet, das andere von Hg. Dieses behandelt man auf dem Filter in der Kälte mit 5 ccm Königswasser; den Überschuß davon verjagt man im luftleeren Raume in der Kälte. Den Rückstand behandelt man mit w. W., filtriert, ergänzt zu 20 ccm, gibt 1 ccm HCl u. eine Spirale aus Messing zu, verschließt u. läßt 24 Stdn. stehen. Ist Hg zugegen, so bedeckt sich die Spirale allmählich mit einem grauen Überzuge, der in üblicher Weise als Hg nachgewiesen u. colorimetr. der Menge nach bestimmt werden kann. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 353—55. 1925.) RÜHLE.

Hans Dethloff, *Apparat zur graphischen Registrierung des Sauerstoffverbrauchs und der Kohlensäureproduktion*. Beschreibung eines App., der O_2 -Verbrauch u. CO_2 -Ausscheidung einer Vers.-Person kontinuierlich graph. registriert. Ein geschlossener Kreislauf O_2 -reicher u. CO_2 -freier Luft wird mit einer Geschwindigkeit von ca. 12 Liter pro Min. mittels eines Motors durch ein System aus Gasmesser, Natronkalkflasche, Kühler, Gasmesser getrieben. Die Vol.-Veränderungen registriert ein Spirometer. Der O_2 -Verbrauch einer eingeschalteten Vers.-Person wird gemessen als die durch das Spirometer registrierte Vol.-Verminderung im System. Die CO_2 -Ausscheidung wird registriert u. gemessen als die zwischen beiden Gasmessern auftretende Differenz, die durch Absorption der CO_2 im Natronkalk bedingt wird. Die Temp. wird durch den Kühler u. den gleichmäßigen Luftstrom nivelliert, die Druckdifferenzen bleiben konstant, die Wasserdampfension bleibt außer acht, da die Luft im System als prakt. wasserdampfgesätt. anzusehen ist. Der App. (Herst. Vereinigte Fabriken f. Laboratoriumsbedarf, Berlin) wird an Abbildungen erläutert. (Klin. Wchschr. 4. 2440—41. 1925. Berlin, Charité.) FRANK.

Paul Schmitz, Köln-Sülz, *Optisches Absorptionspyrometer*, bei welchem der die Helligkeit des zu messenden strahlenden Körpers oder Stoffes absorbierende, aufrollbare Filmstreifen in Felder eingeteilt ist u. jedes Feld der Helligkeit einer bestimmten Temp. entspricht, dad. gek., daß der Filmstreifen zwischen Objektivlinse u. einem den Strahlen des hinsichtlich seiner Temp. zu messenden Körpers oder Stoffes ausgesetzten Körper angeordnet ist u. bei seiner Weiterschaltung ein Zählwerk beeinflusst, welches die Temp. des zu messenden Körpers anzeigt. (D. R. P. 422 960 Kl. 42i vom 24/1. 1925, ausg. 19/12. 1925.) KÜHLING.

Max Martin Bock, Hamburg, *Anzeigevorrichtung für selbsttätige Gasanalyseapparate*. Die mit einer Absorptionsfl. arbeitenden Analysenapp. weisen eine period. registrierende untersuchbare Glocke auf, die bei Bewegung in der einen Richtung einen Kontakt schließt, der eine größere oder geringere Zahl von Stromimpulsen entsprechend der Entfernung, in der die Glocke sich bewegt, hervorruft, die eine Signalscheibe betätigen. Ferner ist in der Anzeigevorr. ein Magnet vorgesehen. (E. P. 217 242 vom 6/6. 1924, ausg. 30/7. 1924. D. Prior. 9/6. 1923.) KAUSCH.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. S. Cammerer, *Die Grundzüge neuzeitlicher Wärmeschutztechnik in der Industrie*. Es werden die in Betracht kommenden physikal. Eigenschaften (Wärmeleitfähigkeit, Raumgewicht, mechan. Festigkeit u. Temperaturbeständigkeit) besprochen u. Grundsätze aufgestellt, die bei der Beschaffung von Wärmeschutzanlagen zu beachten sind (Bemessung des Wärmeschutzes nach techn. u. wirtschaftl. Gesichtspunkten). Ferner werden die neuzeitlichen Meßmethoden zur Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit erörtert. (Die Wärme **49**. 19—23. 38—41. Berlin.) NEIDHARDT.

Wintermeyer, *Neue Wege der Schnell- und Hochdruckdampferzeugung*. Vf. beschreibt neuzeitliche Dampferzeugungsarten: Röhrenverdampfer, Anspritzverdampfer, Berieselungsverdampfer, Verdampfer mit mittelbarer Beheizung, Dampferzeuger aus überhitztem W. u. umlaufende Dampferzeuger (Atmos.-Kessel). (Feuerungstechnik **14**. 74—77. 86—90.) NEIDHARDT.

S. P. Schotz, *Die Entwicklung der Kolloidmühlen*. Beschreibung von 6 Typen von Kolloidmühlen u. ihrer Anwendung. (Chem. Age **14**. 99—101.) JUNG.

—, *Neuere Entwicklung des Stromlinienfilters*. Anpassung an neue Verwendungsarten in der Technik. Vf. beschreibt eine Ausführung des Stromlinienfilters für techn. Zwecke u. seine Anwendung. (Chem. Age **14**. 96—98.) JUNG.

Emil Zopf, *Neues von der elektrischen Gasreinigung*. (Chem.-Ztg. **50**. 81—82. — C. 1926. I. 1245.) WOLFFRAM.

—, *Ein neuer einfacher Apparat zum Messen und Waschen von strömenden Gasen*. Es wird ein App. beschrieben, mit dem Volumenmessung von strömenden Gasen ohne Gasstromunterbrechung vorgenommen werden kann. Der App. besteht aus 2 Kammern u. einem Kreuzrohrsystem. Das Gas wird in die erste Kammer eingeleitet u. drückt die Sperrfl. in die zweite Kammer, von der das dort befindliche Gas zur Verwendungsstelle strömt; dann wird umgeschaltet; das Gas geht jetzt zuerst in die zweite Kammer, die mit Sperrfl. gefüllt ist, u. das Gas der ersten Kammer strömt zur Verwendungsstelle. (Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase **24**. 148 bis 150.) NEIDHARDT.

J. Pollitzer, *Über Explosionen an Apparaten zur Verflüssigung und Zerlegung von Luft*. Vf. hat durch Verss. festgestellt, daß bei Ggw. von Acetylen in fl. Sauerstoff Explosionen entstehen können. Bei mehreren eingetretenen Explosionen in Betrieben ließ sich die Verunreinigung durch Acetylen nachweisen; als Verhütungsmaßregeln werden Ansaugen acetylenfreier Luft, Ablassen von fl. Sauerstoff zur Begrenzung der Acetylenanreicherung im App. u. ständige Prüfung der Luft auf Acetylgehalt empfohlen. (Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase **24**. 133—37. 145—48. 1925.) NEIDHARDT.

J. H. Brégeat, *Die Wiedergewinnung der flüchtigen Lösungsmittel*. (Caoutchouc et Guttapercha **22**. 12939—12941. 1925.) EVERS.

Friedrich Merkel, *Verdunstungskühlung*. Vf. führt den Verdunstungsvorgang auf den Wärmeaustausch an der Berührungsfläche zwischen W. u. Luft zurück u. unterscheidet dabei unmittelbaren Wärmeübergang u. Bildung von Wasserdampf, der in die Luft hinein diffundiert. Aus den Gesetzen der dabei auftretenden physikal. Vorgänge werden rechner. u. zeichner. Verff. abgeleitet, die zur Berechnung u. Beurteilung von Verdunstungskühlwerken benutzt werden können. (Zeitschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 123—28. Dresden.) NEIDHARDT.

Sharples Specialty Company, V. St. A., *Trennung nichtmischbarer Stoffe*, wie Öl von Wasser. Man läßt derartige Gemische in ein Dekantiergefäß fließen, darin

absetzen, führt die Abscheidungen durch einen (Schwer-)trennapp., u. sodann die hier gewonnene Substanz durch einen Zentrifugalapp. mit dem in dem Dekantationsgefäß oben schwimmenden Stoff. (F. P. 599718 vom 23/4. 1925, ausg. 19/1. 1926. A. Prior. 1/5, 1924.) KAUSCH.

Chemische Werke „Lothringen“ G. m. b. H., Deutschland, *Gas- und Dampf-absorption*. Die Gase werden durch verschiedene konzentrierte zueinander angeordnete Kolonnen geleitet, u. das Absorptionsmittel durchläuft von innen nach außen die Kolonnen. (F. P. 599793 vom 19/6. 1925, ausg. 20/1. 1926. D. Prior. 10/7. 1924.) KA.

Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, *Elektrische Abscheidung von Schwebekörpern aus Gasen*. Man führt die Gase so schnell an den Elektroden vorbei, daß die Schwebekörper sich nicht an den Elektroden festsetzen können u. zwar hält man ein solches Verhältnis zwischen der elektr. Ladung der Elektroden u. der Schwebeteilchen u. der Gasgeschwindigkeit inne, daß die Schwebekörper sich im Gasstrom in besonderen Zugstraßen anordnen. Ferner sind Staubabführungsöffnungen innerhalb der Kammer so angeordnet, daß die Schwebekörper aus den Zugstraßen in diese Öffnungen eintreten. (Schwz. P. 112962 vom 14/11. 1924, ausg. 16/12. 1925. D. Prior. 30/11. 1923.) KAUSCH.

Georges Léon Émile Patart, Paris, *Gleichzeitige Kompression und Zirkulation von Gasgemischen*. Man verwendet dabei eine Einrichtung, die aus einem ein- oder mehrzylindrigen Kompressor u. einer Zirkulationspumpe besteht, deren Kolben u. Zylinder von denen des Kompressors abweichen, aber in einer Ebene u. neben dem Zylinder des Kompressors so angeordnet sind, daß der Kolben der Kompressorpumpe zwangsläufig mit dem Kolben der Zirkulationspumpe arbeitet u. daß aus der Zirkulationspumpe entweichendes Gas nur in den Zylinder des Kompressors eintreten kann. (E. P. 227853 vom 16/1. 1925, ausg. 18/3. 1925. F. Prior. 17/1. 1924.) KA.

G. F. Jaubert, Paris, *Gasverflüssigung*. Gase oder Gasgemische werden stufenweise komprimiert, gekühlt u. bis auf ihren Verflüssigungsdruck expandieren gelassen. Dann wird die Fl. abgetrennt u. das unverflüssigte Gas in eine der Kompressionsstufen eingeführt. (E. P. 244468 vom 9/12. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 10/12. 1924.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verflüssigung der Gase*. Man läßt die vorteilhaft zuvor getrockneten u. gekühlten Gase durch sehr poröse Stoffe (Kieselsäuregel, Permutite, Silicate usw.), strömen, um die letzten Feuchtigkeitsreste vor dem Eintritt in die Verflüssigungsapp. aus den Gasen abzuscheiden. (F. P. 600028 vom 24/6. 1925, ausg. 28/1. 1926. D. Prior. 30/6. 1924.) KAUSCH.

Louis Belavoine, Neunkirchen, Saar, *Umlaufende Trockentrommel, deren Inneres mit verstellbaren Hebeschaukeln versehen ist*, dad. gek., daß im Innern der Trommel außer den Hebeschaukeln pflugscharartige Segmente entlang einer Schraubelinie geringer Steigung angeordnet sind. (D. R. P. 424630 Kl. 82a vom 27/4. 1923, ausg. 27/1. 1926. F. Prior. 27/4. 1922.) OELKER.

Aktieselskapet Krystal, Kristiania, *Grobkörnige Ausfällungen aus Lösungen*. Ein Strom übersätt. Lsg. wird durch eine mit Hilfe von festen Körpern auf ihrem Platz gehaltene Schicht von Krystallen geleitet. (Oe. P. 96696 vom 14/2. 1923, ausg. 25/4. 1924. Zus. zu Oe. P. 93925; C. 1923. IV. 850. N. Prior. 11/3. 1922.) KAURCH.

Hippolyte Marcel Lamy-Torrilhon, Paris, *Destillationsverfahren*. Es erfolgt eine Dampfdest. in einem Kolonnenapp. mit voneinander getrennten Rektifizierkammern. Die Wärme des Heizdampfes wird in einer der Rektifizierkammern zur Vorwärmung frischen dest. Gutes nutzbar gemacht. (E. P. 214273 vom 12/4. 1924, ausg. 12/6. 1924. F. Prior. 14/4. 1923.) MAL.

Te Aroha Dairy Co. Ltd., Te Aroha, New Zealand, *Desodorisieren, Kühlen und Entwässern von Flüssigkeiten*. Man verwendet hierzu einen evakuierten Be-

halter. (E. P. 220627 vom 11/8. 1924, ausg. 8/10. 1924. Neu Seeländ. Prior. 14/8. 1923.) KAUSCH.

Fibroc Insulation Company, übert. von: **Louis F. Frederick**, Valparaiso, Indiana, *Masse zur Herstellung von Getrieben*. Man vermischt Gewebe mit Phenolformaldehydkondensationsprodd., dem 5% Graphit zugesetzt sind, die hieraus hergestellten Getriebe brauchen nur wenig Schmierung. (A. P. 1564774 vom 26/1. 1924, ausg. 8/12. 1925.) FRANZ.

Elio Adolfo Perogio, Montelupone, Italien, *Filz*. Man vermischt menschliche u. tierische Haare, Roßhaar, unter W. zu einer Schicht, das W. wird dann durch eine schäumende emulgierende Fl., z. B. Abfallauge der Seifenfabrikation, ersetzt, hierauf wird die Oberfläche durch Reiben verfilzt u. die Kanten gepreßt, das so erhaltene verfilzte Gewebe kann in den Ölpresen als Filtertuch, in der Kautschukindustrie, zur Herst. von *Treibriemen* u. nach dem Einstäuben mit Schmirgel zum Polieren von Metallen verwendet werden. (E. P. 210553 vom 10/11. 1922, ausg. 28/2. 1924.) FRANZ.

P. F. J. Dezaux, Guise, Aisne, Frankreich, *Balatareibriemen*. Man trinkt die Fäden aus Baumwolle, Jute usw. mit einer Lsg. von Balata, trocknet u. verwebt, nach dem Verweben wird unter Druck erbitzt, bis ein gleichmäßiges Prod. entstanden ist, der Riemen wird dann in der üblichen Weise überzogen. (E. P. 240136 vom 10/8. 1925, Auszug veröff. 11/11. 1925, Prior. 22/9. 1924.) FRANZ.

Ivar Walfrid Cederberg, Deutschland, *Katalytische Verbrennung explosiver Gasgemische* unter Anwendung der Gasgemische in sehr dünner Schicht während der Rk. (F. P. 599983 vom 22/6. 1925, ausg. 27/1. 1926. D. Prior. 24/6. 1924.) KA.

Soc. de Recherches et d'Exploitations Pétrolifères, Paris, *Katalytische Adsorptionsstoffe*. Man überzieht gepulverte hochadsorbierende u. katalyt. Stoffe mit einem Überzug aus einem Bindemittel u. agglomeriert sie. (E. P. 244461 vom 8/12. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 9/12. 1924.) KAUSCH.

Aridor Co., Chicago, Ill., übert. von: **Paul S. Moyer**, Chicago, *Entwässerungsmittel* bestehend aus einem Adsorptionskörper mit einem hygroskop. Agens u. hydraul. Zement. (Can. P. 251723 vom 12/6. 1924, ausg. 14/7. 1925.) KAUSCH.

Waldo G. Morse, Yonkers, N. Y., *Präparat für die Transfusion von Licht* bestehend aus einer Schicht oder einem Häutchen aus fein verteiltem $MgCO_3$ u. Öl. (A. P. 1568463 vom 10/4. 1924, ausg. 5/1. 1926.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

Berthold Block, *Die Anwendung und Wiederbelebung von Entfärbungskohle*. Die Aktivierung der Adsorptionskohle als Entfärbungskohle besteht darin, daß die Kohlekörnchen von einer sie fest umschließenden Haut befreit werden, so daß feine Risse an der Oberfläche u. die zwischen den Kohlemolekülen liegenden Hohlräume freigelegt werden. Vf. beschreibt verschiedene Verff. u. Ofenbauarten, mit denen die Aktivierung der Kohle u. die Wiederbelebung gebrauchter Kohle vorgenommen wird. (Chem. Apparatur 12. 222—24. 242—44. 1925; 13. 4—6. Charlottenburg.) NEIDHARDT.

Ralph M. McKee und **Caroll M. Salls**, New York, *Sulfurylchlorid*. Man läßt Cl_2 -Gas u. SO_2 in SO_2Cl_2 u. ein inertes Verdünnungsmittel, das aktive Kohle suspendiert enthält, einströmen, u. kühlt die Mischung (hierzu vgl. auch Ind. and Engin. Chem. 16. 279; C. 1924. II. 1842). (Can. P. 251586 vom 25/6. 1924. ausg. 14/7. 1925.) KAUSCH.

Chance and Hunt, Ltd., Oldbury, und **William Alexander Skeen Calder**, Birmingham, *Kondensieren der bei der Schwefelsäurekonzentration entwickelten Dämpfe*.

Man führt die Dämpfe durch Widerstände in einem Rohr, nachdem man ihnen zuvor Wasserdampf zugeführt hat, der sie ansaugt. (E. P. 228646 vom 10/11. 1923, ausg. 5/3. 1925.) KAUSCH.

Giovanni Cicali, Italien, *Vorrichtung zur Ammoniaksynthese*. Die Vorr. besteht aus mehreren konzent. Zylindern, deren innerster den Katalysator enthält. Zwischen den Zylindern ist eine Rohrschleife u. ein Heizwiderstand angeordnet, welche zum Temperatenausgleich bezw. zum Vorwärmen des zu katalysierenden Gasgemisches dienen. (E. P. 599768 vom 17/6. 1925, ausg. 20/1. 1926. It. Prior. 16/2. 1925.) KÜHLING.

I. W. Cederberg, Charlottenburg, *Oxydation von Ammoniak*. Man verwendet hierbei sehr schmale Kontaktapp., deren Wände man kühlt. (E. P. 244134 vom 8/12. 1925, Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 8/12. 1924.) KAUSCH.

Société d'Etudes Minières et Industrielles, Frankreich, *Stickstoffperoxyd*. Man läßt mit verminderter Geschwindigkeit ein nicht getrocknetes Gemisch von 4 Volumenteilen NH₃ u. einer Menge Luft, die 7 Volumenteile O₂ enthält, über einen auf 500—650° erhitzten Katalysator strömen. (E. P. 599851 vom 18/9. 1924, ausg. 22/1. 1926.) KAUSCH.

H. Harris, London, *Calciumstannat und Alkaliarsenate*. Eine Oxysalze des Sn u. As₂O₃ enthaltende, von der Raffination des Pb mit NaOH herrührende Lsg. wird in Ggw. von CO₂ oder Na₂CO₃ mit Ca(OH)₂ oder CaCO₃ versetzt, wobei Calciumstannat ausfällt, das As₂O₃ in Lsg. bleibt. (E. P. 244526 vom 18/9. 1924, ausg. 14/1. 1926.) KAUSCH.

Georges Leon Emile Patart, Paris, *Apparat zur Gewinnung von Hitze und Wasserdampf bei der katalytischen Herstellung von Wasserstoff durch Einwirkung von Wasserdampf auf Kohlenoxyd*. Der App. besteht aus einer Säule, die durch zwei übereinander angeordnete Teile gebildet u. beständig von W. durchströmt wird. Im unteren Teil findet die Erhitzung der k. Gase vor der Rk. u. im oberen Teile die Kühlung der h. Gase nach der Rk. statt. (E. P. 228153 vom 16/1. 1925, ausg. 18/3. 1925. F. Prior. 21/1. 1924.) KAUSCH.

Société d'Etudes et de Constructions Métallurgiques, Frankreich, *Entfernung von Wasserstoff aus Gasen*. Man führt das H₂ enthaltende Gasgemisch an einer filtrierenden Wand entlang, an deren anderer Seite sich ein Hilfgas (SO₂ u. NH₃-Gas) befindet. (E. P. 599895 vom 27/9. 1924, ausg. 22/1. 1926.) KAUSCH.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig a. d. E., *Natriumsuperoxyd*. Man oxydiert Na in zwei voneinander getrennten Räumen in eisernen App., verhindert dabei durch Regelung der Luftzufuhr ein Ansteigen der Temp. im ersten Oxydationsraum über die Sinterungstemp. der Reaktionsmasse u. oxydiert das so gebildete poröse Na₂O im zweiten Raume zu Na₂O₂. (Schwz. P. 112963 vom 16/10. 1924, ausg. 1/12. 1925.) KAUSCH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Überführung von Phosphaten des Hafniums und Zirkoniums in andere Verbindungen des Hafniums und Zirkoniums*. Zu dem Phosphat des Hf oder (u.) Zr setzt man in Ggw. von Alkali H₂O₂ u. eine oder mehrere organ. Verb. in, in denen eine Alkoholgruppe mit mindestens einem C-Atom u. eine Alkohol- oder COOH-Gruppe mit einem anliegenden C-Atom verbunden ist. Die erhaltenen Komplexverb. werden in die Oxyde des Hf oder (u.) Zr übergeführt. (E. P. 600122 vom 26/6. 1925, ausg. 30/1. 1926. Holl. Prior. 13/8. 1924.) KAUSCH.

E. B. Higgins, London, *Behandlung von Glauconit usw.* Natürliche Basenaustauscher, wie Glauconit, Grünsand usw. werden peptisiert u. der selektiven Wrkg. einer Säule von peptisierender Fl. (schwach alkal. Lsg.) ausgesetzt, die unter gleichmäßiger Zufuhr die feineren Bestandteile (Ton) abtrennt. (E. P. 244506 vom 10/9. 1924, ausg. 14/1. 1926.) KAUSCH.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pennsylvanien, übert. von: **George L. Prichard** und **Herbert Henderson**, Port Arthur, Texas, *Chloride*. Metalloxyde u. Kohle werden auf eine Reaktionstemp. vorgewärmt u. senkrecht durch eine Cl_2 enthaltende Gasatm. hindurch fallen gelassen. Oben aus dem Reaktionsraum entweichen die gebildeten Chloride. (A. P. 1568181 vom 17/11. 1921, ausg. 5/1. 1926.) KAUSCH.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Marc Darrin**, Wilksburg, Pennsylvan., *Thiocyanate und Thiosulfate*. Eine Thiocyanatlg., die Thiosulfate u. fein verteilte Verunreinigungen enthält, wird so behandelt, daß sich ein gelatinöser Nd. bildet, der die Verunreinigungen mit niederreißt. (Can. P. 251764 vom 31/1. 1925, ausg. 16/7. 1925.) KAUSCH.

C. Weizmann und **J. Blumenfeld**, London, *Titansulfat*. Man erhält eine kristalloide Lsg. von Titanylsulfat durch Behandeln von TiO_2 mit überschüssiger verd. H_2SO_4 bei 60—120°. Das erhaltene Prod. ist ll. in Säure. (E. P. 209480 vom 12/7. 1922, ausg. 7/2. 1925.) KAUSCH.

Soc. d'Étude des Agglomérés-S. E. A., Paris, *Verstärkung der Strahlung und Härte von künstlichen Edelsteinen*. (D. B. P. 424163 Kl. 80b vom 29/1. 1925, ausg. 16/1. 1926. F. Prior. 30/1. 1924. — C. 1926. I. 1270.) KÜHLING.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

J. P. Schellhaus jr. und **George J. O'Neill**, *Naturgas als Brennstoff im Glasofenbetrieb*. (Glass Industry 7. 5—7.) SALMANG.

G. Bulle, *Wärmespeicher und Brennerkonstruktionen von Regenerativöfen der Eisenindustrie und die Anwendbarkeit dortiger Erfahrungen auf die Glasindustrie*. Angaben über wärmetechn. Leistungen von Martinöfen u. Glasöfen, der Brennerarten u. Brennstoffe. Abmessungen u. Leistungen der Öfen u. Wärmespeicher werden in Beschreibung u. Tabellen gegeben. Beschreibung der Messung der Mengen, Temp. u. Zus. der Gase. (Glastechn. Berichte 3. 356—74.) SALMANG.

W. H. Curtiss, *Neueste Verwendung von Pyrexglas*. Pyrexglas ist ein gutes Isoliermittel für Radioapparat. (Glass Industry 7. 10.) SALMANG.

Herbert Insley, *Glashafen-Überwachung und Entglasung*. (Glass Industry 7. 1—3.) SALMANG.

Hermann Ruoss, *Über die Bestimmung der Porenweite und der Porenzahl von Filtersteinen*. Bei der hydrostat. Best. der Capillarweite (vgl. EINSTEIN u. MÜHSAM, Dtsch. med. Wchschr. 49. 1012; C. 1924. I. 806) erhält man nur die Weite der größten Capillare; bei perlschnurartigen Poren ergibt sich ein falsches Resultat. Bei der hydrodynam. Best., indem man W. unter konst. Druck hindurchfließen läßt, erhält man eine mittlere Porenweite. Verss. an Schulerschen Filterplatten bestätigten die Proportionalität zwischen ausfließender W.-Menge u. dem Druck (vgl. SCHAUM, Kolloid-Ztschr. 34. 1; C. 1924. I. 2453). Vf. teilt die Best. von Porenweite u. Filtriergeschwindigkeit an Schulerschen Platten mit. (Chem.-Ztg. 50. 83—84. Stuttgart.) JUNG.

Ingenieurgesellschaft für Wärmewirtschaft A.-G., Köln, *Rauchverbrennung an keramischen Rundöfen*, bei denen w. Zusatzluft an mehreren Stellen hinter der Glattbrennkammer zugeführt werden kann, dad. gek., daß die Zuführungsstelle der Zusatzluft entsprechend dem Gehalt an CO u. der Temperaturzunahme der Rauchgase in Richtung nach dem Schornstein verschoben wird. — Das Verf. erlaubt, den Bedingungen zu genügen, bei ausreichend hoher Brenntemp. vollständige Verbrennung des CO spätestens bis zum Eintritt der Gase in den Schornstein zu erzielen. (D. B. P. 424717 Kl. 80c vom 8/5. 1923, ausg. 1/2. 1926.) KÜHLING.

Friedrich Söllner, München, *Überwachungsvorrichtung für Zugmuffelöfen*. (D. B. P. 424607 Kl. 80c vom 31/7. 1924, ausg. 27/1. 1926.) KÜHLING.

„**Kristalco**“ **Glasfaser-Verwertungs-G. m. b. H.**, Dresden, *Wärmeschutzmittel*, bestehend aus einem wurstartigen Strang, der um den zu schützenden Gegenstand gewickelt wird. Der Strang besteht aus einer schlauchförmigen Hülle aus Draht, Gewebstoff o. dgl., welcher mit Glaswolle gefüllt ist. (Schwz. P. 112 666 vom 16/2. 1925, ausg. 16/11. 1925. D. Prior. 26/5. 1924.) KÜHLING.

Ludwig Köhler, Tettang a. Bodensee, *Herstellung eines wetterfesten Überzuges für Gegenstände aus Ton und ähnlichen Stoffen auf kaltem Wege*, dad. gek., daß eine streichbare M., bestehend aus ungefähr gleichen Mengen MgO, Federweiß (Asbest) u. Borax fein gepulvert u. innig gemischt, mit Paraffinöl verrieben, nach Bedarf mit Farbstoff versetzt u. in bekannter Weise auf die Gegenstände aufgetragen wird, worauf die Gegenstände an der Luft oder bei gelinder Wärme im Trockenschrank getrocknet werden. — Die Überzüge sind nicht nur wetterfest, sondern auch gegen Temperaturschwankungen recht beständig, so daß sie in vielen Fällen als Ersatz von durch Brennen erzeugten Glasuren dienen. (D. R. P. 423 637 Kl. 80b vom 12/5. 1923, ausg. 7/1. 1926.) KÜHLING.

Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau (Erfinder: **Carl Mittag**, Magdeburg), *Kühlen und Hydratisieren von Drehofen-Zementklinkern* nach Patent 410 325, dad. gek., daß der Ersatzdampf im Kühler erzeugt u. in diesem dem Dampf-luftgemisch zugesetzt wird, u. daß die Wärme des aus dem Kühler abgesaugten Dampf-luftgemisches in einem Wärmeaustauschkörper nutzbar gemacht wird. (D. R. P. 424 065 Kl. 80c vom 20/3. 1925, ausg. 16/1. 1926. Zus. zu D. R. P. 410 325; c. 1925. I. 2511.) KÜHLING.

Novocrete Ltd., **G. O. Case** und **J. B. Garrow**, London, *Plastische Massen aus mineralisierten Fasern und Zement*. Man tränkt faserige Stoffe, wie Sägemehl, Torf, Zellstoff, Kork usw. mit der Lsg. eines Stoffes, der beim Zusatz einer zweiten Lsg. eine unl. Verb. liefert; man tränkt die faserigen Stoffe mit Lsgg. von CaCl₂, MgCl₂, FeCl₃ usw. u. gibt dann Calciumhydrat, -carbonat, MgCO₃, Soda usw. zu, die so behandelten faserigen Stoffe werden dann mit Zement vermischt u. von der Fl. befreit. (E. P. 236 450 vom 27/3. 1924, ausg. 30/7. 1925.) FRANZ.

K. Werner, Dresden, *Behandlung von Gußformen*. Sandformen, die zur Herst. von Gußstücken aus Gips, Zement, Casein u. dgl. dienen sollen, werden mit gepulvertem Harz, Pech oder S eingestäubt, worauf man diese Stoffe durch Erhitzen oder Bespritzen mit flüchtigen Lösungsm. (Ä. oder Methylalkohol) verflüssigt, damit sie die Risse u. Spalten in den Formen ausfüllen. (E. P. 241 773 vom 24/1. 1925, ausg. 19/11. 1925.) OELKER.

Soc. d'Exploitation des Procédés Industriels Canalot, Frankreich, *Herstellung von Zement*. Die Herst. geschieht in senkrechten Öfen. Es wird ein Teil der Rohstoffe befeuchtet u. zum Befeuchten ein mit W. angemachter Brei verwendet. (F. P. 599 286 vom 9/6. 1925, ausg. 8/1. 1926.) KÜHLING.

Louis Longchambon und **Alexandre Travers**, Frankreich, *Gewinnung feuerfester Stoffe*. Quarzartiges Gestein wird unter Zusatz von 0,5—5% eines Alkalisalzes auf 900—1470° erhitzt, wobei der Quarz sich in Tridymit, Cristobalit oder ein Gemisch von beiden verwandelt. (F. P. 599 517 vom 13/6. 1925, ausg. 14/1. 1926.) KÜHLING.

Andréanni Alextia Coutant, Frankreich, *Herstellung von Kieselkalkziegeln*. Die zur Bereitung der Ziegel erforderlichen Gemische von CaO, SiO₂ u. W. werden, um vollständiges Ablöschen des CaO zu bewirken, das für die Haltbarkeit der Ziegel von Wichtigkeit ist, im gedrehten Autoklaven der Einw. von Wasserdampf ausgesetzt. (F. P. 599 918 vom 22/4. 1925, ausg. 25/1. 1926.) KÜHLING.

Harbison Walker Refractories Co., übert. von: **Robert H. Youngman**, Pittsburgh, V. St. A., *Feuerfeste Ziegel*. Gebrannter, aber nicht totgebrannter Magnesit,

Chromerz u. Natriumsilicat werden im Verhältnis von 60 : 35 : 5 Teilen in zerkleinertem Zustande gemischt, nach Zusatz von etwas W. geformt u. im Strom h. Luft bei 150—400° getrocknet. Die Ziegel sind haltbar; sie eignen sich gut zur Herst. von bas. Ofenfutter. (A. P. 1564394 vom 29/2. 1924, ausg. 8/12. 1925.) KÜHLING.

Harbison Walker Refractories Co., Pittsburgh, V. St. A., *Feuerfester Mörtel*. (D. R. P. 423845 Kl. 80b vom 30/8. 1924; ausg. 11/1. 1926. — C. 1925. I. 1519.) KÜHLING.

Allchemin Allgemeine Chemische Industrie A.-G. und Richard Lichtenstern, Österreich, *Entstauben von Wegen*. Den zur Entstaubung benutzten Ölen werden Natrium- oder Kaliumsalze von Naphthensäuren zugegeben, welche mit den in der Straßendecke stets vorhandenem CaO bezw. CaCO₃ naphthensaures Ca bilden, welches das Versickern des Öles verhindert. (F. P. 599497 vom 12/6. 1925, ausg. 13/1. 1926. Oe. Prior. 7/8. 1924.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ernst Truninger, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des kohlen-sauren Kalkes als Düngemittel*. Die früher von LIECHTI u. TRUNINGER (Landw. Jahrb. d. Schweiz 33. 571) angestellten Verss. in Gefäßkulturen sind vom Vf. in etwas anderer Richtung — es wurde hauptsächlich die Einw. des CaCO₃ von verschiedener Feinheit auf verschiedene Kulturpflanzen geprüft — fortgesetzt, u. soweit sie die Wrkg. des feingemahlten CaCO₃ betreffen, bestätigt worden. Die vom Vf. angestellten Verss. werden eingehend nach Ausführung u. Ergebnissen, die in zahlreichen Tabellen zusammengefaßt u. durch Abbildungen des Wachstums der Kulturpflanzen veranschaulicht werden, beschrieben. Danach beeinträchtigte eine Düngung mit CaCO₃ auf saurem Boden die vegetative Wrkg. einer gleichzeitig verabreichten P₂O₅-Düngung bei fast sämtlichen Versuchspflanzen, auch bei Verwendung ll. Phosphate; auf nicht sauren, neutralen oder alkal. Böden blieben solche Zusätze von CaCO₃ zu P₂O₅-Düngung völlig wirkungslos. Das verschiedene Verhalten des CaCO₃ auf den sauren u. nicht sauren Böden ergibt sich aus den ungleichen Adsorptionsverhältnissen beiderlei Bodenarten, weshalb ein solcher Zusatz von CaCO₃ nur solange schädigend wirken kann, als der Boden noch adsorptiv ungesättigt ist oder er noch imstande ist, CaCO₃ zu zersetzen; darüber hinaus zugesetzter CaCO₃ schädigt nicht mehr. Auf keinen Fall sollte man auf sauren Böden CaCO₃ gleichzeitig mit P₂O₅-Düngung geben. Je größer die Austauschacidität eines Bodens ist, um so größer wird im allgemeinen die Gefahr einer Kalkschädigung sein. Die starke Adsorption der OH-Ionen durch die Bodenkolloide u. die Ggw. von Puffer-substanzen schützen die Pflanzen weitgehend vor der schädlichen Wrkg. allzu hoher Alkalität der Bodenlsg. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 39. 807—42. 1925. Liebefeld-Bern [Schweiz].) RÜHLE.

D. J. Hissink, *Die Einwirkung einer Kalkdüngung auf Kleiböden*. — *Die Einwirkung einer Kalkdüngung auf einen Roodoornboden*. Vf. bestimmt in gekalkten u. ungekalkten Klei- u. sauren „Roodoorn“-Böden Ton, Humus, Sand, CaCO₃ u. austauschbaren Kalk, um die Kalkabsorption im Boden zu klären. Böden mit niedrigen K- u. V-Werten absorbieren prakt. allen Kalk im Laufe eines Jahres, während in Böden mit hohen K- u. V-Werten der gegebene Kalk in CaCO₃ verwandelt wird. (Landbouwkundig Tijdschrift, Maandblad van het Nederl. Genootschap voor Landbouwwetenschap. 37. 7 Seiten u. 20 Seiten. 1925. Sepp.) TRÉNEL.

D. J. Hissink und Jac. van der Spek, *Untersuchungsergebnis von Kleiböden aus der Provinz Groningen*. Vf. bestimmen in schweren Kleiböden die Tonsubstanz (K) u. berechnen daraus den Kalkbedarf der Böden unter der Annahme, daß 100 gr K im holländ. Klima 1,1 gr CaO binden können. (Groninger Landbouwwetenschap. 1925. 15 Seiten. Sep.) TRÉNEL.

Bernard A. Keen, Edward M. Crowther und John B. H. Coutts, *Die Wasserverdunstung des Bodens*. III. *Kritische Untersuchung der Versuchstechnik*. (II. vgl. Journ. Agricult. Science 11. 432; C. 1922. I. 1059.) Besprechung der physikal. Bedingungen, die bei entsprechenden Verss. sorgfältig beachtet werden müssen. (Journ. Agricult. Science 16. 105—121. Roth, Exp. Stat. Harpenden.) TRÉNEL.

Walter Elliot, J. B. Orr und T. B. Wood, *Untersuchungen über den Mineralgehalt von Weidegras und sein Einfluß auf Pflanzenfresser*. I—V. Mitt. I. **Walter Elliot**, *Allgemeiner Bericht*. Übersicht. — II. **Walter Elliot und Arthur Crichton**, *Bericht über die Wirkung von Mineralsalzgaben auf die Fütterung von Schafen*. Lecksucht erscheint als Folge von Mineralmangel im Weidegras u. kann durch Salzgaben beseitigt werden. — III. **William Godden**, *Bericht über die chemische Analyse von Weidegras aus verschiedenen Gegenden der Britischen Inseln*. Bei fast gleichem Gehalt an Calorien unterscheiden sich die untersuchten Gräser in ihrem Gehalt an Mineralstoffen entsprechend der Vorliebe des Weideviehs für das Gras mit hohem Mineralgehalt. — IV. **Ethel M. Cruickshank**, *Bericht über die jahreszeitlichen Schwankungen im Mineralgehalt der Weidegräser*. N, CaO, Na₂O zeigen ein deutliches Maximum Ende August bis Anfang September; der Gehalt an Cl u. P₂O₅ blieb bis zu diesem Termin annähernd auf gleicher Höhe, von da ab stieg der Cl-Gehalt, während der an P₂O₅ wenig geringer wurde. — V. **William Godden**, *Bericht über die Wirkung von Düngemitteln auf den Mineralgehalt der Weidegräser*. Die größten Veränderungen riefen die künstlichen Düngemittel im CaO- u. K₂O-Gehalt der Gräser hervor. Der Zuwachs an N entspricht dem an CaO. (Journ. Agricult. Science 16. 59—64. 65—77. 78—88. 89—97. 98—104. Rowell Res. Inst., Bucksburn.) TRÉNEL.

Werner Selke, *Bestimmung des Ammoniakstickstoffes in ammoniakhaltigen Düngemitteln nach der Formalinmethode*. Die Prüfung der Formalinmethode (vgl. KOLTHOFF, Pharm. Weekblad 58. 1463; C. 1922. II. 64) ergab übereinstimmende Werte mit dem Dest.-Verf. bei Ammonsulfat. Zur Best. des N in Ammonsulphosphaten ist das Verf. ungeeignet. (Chem.-Ztg. 50. 83. Halle a. S.) JUNG.

Unter-Kommission der Agricultural-Education Association, *Die mechanische Bodenanalyse: Bericht über die gegenwärtige Lage und Vorschläge für eine neue offizielle Methode*. (Journ. Agricult. Science 16. 123—144.) TRÉNEL.

C. H. Wright, *Die Beziehungen zwischen gewissen Bodenfeuchtigkeitskonstanten und die Bestimmung des Porenkoeffizienten*. Die Unters. bestätigt die von WILSDON (India Sept. Agr. Mem. Chem. 1921. 116; C. 1923. I. 478) modifizierte Briggs-Shantzsche Gleichung: $m = \alpha H + 21$, in der m die wasserhaltende Kraft, H der Hygroskopizitäts- u. α der Porenkoeffizient bedeuten. (Journ. Agricult. Science 16. 18—23. Agric. Dep. Nigeria.) TRÉNEL.

Elektrochemische Gesellschaft m. b. H., Hirschfelde, *Zerkleinern von Kalkstickstoffblöcken*, 1. dad. gek., daß man diese in einem geschlossenen Gehäuse abdreht, abhobelt, abschleift oder abfräst. — 2. dad. gek., daß man den Kalkstickstoff während seiner Entstehung bei der Azotierung des Carbides in eine für das Zerkleinern durch Drehen, Fräsen, Hobeln oder Schleifen in geschlossenen App. geeignete Form bringt. — Gegenüber dem bekannten Zerkleinern von Kalkstickstoff wird erheblich an Kraft gespart. (D. R. P. 423710 Kl. 12k vom 13/2. 1925, ausg. 8/1. 1926.) KÜHLING.

Julius Heppes, Hamburg, *Lagerung ammonittrathaltiger Mischdünger bei unter 5° liegenden Temp.* — Es wird das Erhärten der Dünger vermieden. (D. R. P. 423806 Kl. 16 vom 24/12. 1924, ausg. 13/1. 1926.) KÜHLING.

Compagnie de l'Azote et des Fertilisants S. A., Schweiz, *Harnstoffhaltige Düngemittel*. Kalkstickstoff wird mittels zur völligen Umsetzung unzureichenden

Mengen der Salze solcher Säuren behandelt, welche Ca fällen, vorzugsweise mittels K_2SO_4 , u. das Erzeugnis, gegebenenfalls nach Abscheidung des unl. Kalksalzes, bei gewöhnlichem oder verstärktem Druck erhitzt. Es entsteht eine Lsg., welche neben Harnstoff KOH enthält. Man sättigt diese Lsg. mit CO_2 , u. dampft ein oder verwendet die Lsg. zur Behandlung weiterer Mengen von Kalkstickstoff. (F. P. 600 016 vom 23/6. 1925, ausg. 28/1. 1926. Schwz. Prior. 26/6. 1924.) KÜHLING.

Ludwig Kuchler und Jakob Bodler, München, *Erhaltung der organischen Stickstoffverbindungen in der Jauche*, 1. dad. gek., daß der frische, fl. u. breiartige Wirtschaftsdünger (Harn u. Kot) in einem Vorbehälter der Einwirkg. von Wechselstrom ausgesetzt u. nach Unschädlichmachung der Zersetzungsursachen der so behandelten Wirtschaftsdünger in einer dicht geschlossenen Jauchegrube gesammelt wird. — 2. Einrichtung zur Ausföhrung des Verf. nach Anspruch 1, bestehend aus einem zur Aufnahme des in ungefähr 24 Stdn. anfallenden Wirtschaftsdüngers dienenden Vorbehälter, in welchen ein in der Höhenlage verstellbarer elektr. Widerstand eintaucht, u. einem möglichst luftdicht abschließbaren Sammelbehälter, welcher mit dem Vorbehälter durch eine luftdicht geschlossene Rohrleitung verbunden ist. Es wird die B. von NH_3 vermieden. Gleichstrom wirkt nicht in gleicher Weise. D. R. P. 424667 Kl. 16 vom 23/1. 1923, ausg. 29/1. 1926.) KÜHLING.

Stanley Hiller, San Francisco, *Herstellung von Düngemitteln und Ölen aus Fisch- oder anderen Abfällen*. Die Herst. geschieht in einem selbsttätig arbeitenden App. Zunächst erfolgt ein Zerkleinern der Masse, dann ein Kochprozeß mittels Heißdampf u. schließlich eine mechan. Abscheidung des Öls. Der Rückstand wird getrocknet. (E. P. 215765 vom 7/5. 1924. Auszug veröff. 9/7. 1924. Prior. 7/5. 1923.) MAI.

United Products Corporation of America, Delaware, übert. von: Harry P. Bassett, Cynthiana, Kentucky, und Mone B. Isaacs, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung eines Insekten- und Ungeziefervertilgungsmittels*. Man mischt Ca-Diarsenat, CaO u. W. u. gibt zu der noch feuchten M. Casein. Hierbei überzieht das entstehende Ca-Caseinat die einzelnen Teilchen des Ca-Diarsenats u. bewirkt beim Aufstauben oder Bespritzen von Pflanzenteilen mit dem Mittel ein besseres Anhaften des Ca-Diarsenats. Andererseits verhindert es ein zu schnelles Auswaschen des Salzes durch Feuchtigkeit. (A. P. 1568044 vom 1/11. 1922, ausg. 5/1. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Charles F. Diller, Lancaster, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung eines gleichzeitig stimulierend und insekticid wirkenden Spritzmittels für Pflanzen*. Gesunde, kräftige Pflanzenblätter oder Samen werden in einem geeigneten Kulturmedium der Gärung überlassen. Nach Entw. genügender Mengen von Bakterien u. Enzymen läßt man die fl. Kulturen durch trockene, pulverförmige anorgan. Stoffe, wie SiO_2 , K-Silicat, $CaCO_3$, Ca-Phosphate, aufsaugen, trocknet u. pulvert die M. u. setzt sie zu Bordeauxbrühe oder Pb-Arsenat. Zur Erhöhung der Haftfestigkeit kann man dem Mittel die üblichen Stoffe, wie Leim, Melasse oder $CaSO_4$, zusetzen. Zweckmäßig verwendet man das Spritzmittel morgens früh an klaren sonnigen Tagen. (A. P. 1568445 vom 27/1. 1925, ausg. 5/1. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Frank O. Moburg, Toledo, Ohio, übert. von: Oscar F. Hedenburg, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Fungicides und insekticides Mittel*, bestehend aus $CuSO_4$, $Ca(OH)_2$, Pb-Arsenat, Casein, Dextrin u. einem l. Chromat, wie Na_2CrO_4 , K_2CrO_4 , $Na_2Cr_2O_7$ oder $K_2Cr_2O_7$. — Zum Gebrauch wird das Gemisch mit W. angerührt u. als Spritzmittel verwendet. Durch den Zusatz von Dextrin werden die Bestandteile der Bordeauxbrühe u. das Pb-Arsenat während des Spritzens im W. längere Zeit suspendiert gehalten. Das Casein u. die l. Cr-Salze dienen zur Erhöhung der Haftfestigkeit des Mittels an den Pflanzenteilen. (A. P. 1568455 vom 14/2. 1921, ausg. 5/1. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

J. Czochralski, *Die Metallbetriebe und ihre technisch-wissenschaftliche Entwicklung in den letzten Jahren*. Vf. skizziert die Einrichtung einer planmäßigen stoffkundlichen Buchführung in den Betrieben u. die Auswertung des gesammelten statist. Materials an Hand von prakt. Beispielen, welche sich auf die Metalle *Cu*, *Zn*, *Messing*, *Sn*, *Bronze*, *Pb*, *Al* u. *Al-Legierungen* beziehen. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 1—6. 43—50. Frankfurt a. M.) LÜDER.

A. W. Allen, *Die Metallurgie wässriger Lösungen*. Vf. bespricht die Fortschritte des Jahres 1925 auf diesem Gebiete: $PbCO_3$ -Erze werden mit Essigsäure gelaut; neue Anlagen zur elektrolyt. *Zn*-Gewinnung sind errichtet worden; einen Röst- u. Laugprozeß zur Trennung von *Cu*, *Zn* u. *Cd*; die Anwendung der Elektrolyse bei der Cyanidlaugerei; u. einige Verbesserungen der Erzaufbereitung (Flotation). (Engin. Mining. Journ.-Press 121. 112—14. San Francisco.) LÜDER.

Edward Hodges Robie, *Die Pyrometallurgie macht Fortschritte in Einzelheiten*. Vf. bespricht die Fortschritte der Pyrometallurgie im Jahre 1925. Es handelt sich in der Hauptsache um ofentechn. Verbesserungen in der Verhüttung von *Cu*, *Ni*, *Zn* u. der elektr. Gasreinigung. (Engin. Mining. Journ.-Press 121. 115—17. New York.) LÜDER.

H. Madel, *Zur Frage der rechnerischen Erfassung des Aufbereitungserfolgs*. (Vgl. S. 1477.) Angabe einer weiteren Formel zur Errechnung der Wirksamkeit ohne Kenntnis der Gewichtsmengen. $v = (h - a)/(k - a)$, worin die Gehalte des Rohaufwerkes *h*, des Konzentrats *k* u. der Abgänge *a* sind. Das Metallausbringen ist $A = k(h - a)/h(k - a)$. (Metall u. Erz 23. 36—38. Freiberg Sa.) ENSZLIN.

A. Korevaar, *Die zukünftige Entwicklung des Hochofenprofils*. Ausgehend von der Tatsache, daß sich das Hochofenprofil im Laufe der Zeit dahin verändert hat, daß der Rastwinkel größer, die Rasthöhe geringer wurde, entwickelt Vf. an einer Reihe von Umständen die Ansicht, daß die Rast künftig noch steiler u. niedriger werden wird. (Stahl u. Eisen 46. 80—81. Düsseldorf.) LÜDER.

Frank B. Corwin, *Eine neue Flammsschmelzofenanlage der United States Metals Refining Co.* (Engin. Mining. Journ.-Press. 121. 197—205.) ENSZLIN.

K. v. Kerpely, *Betriebserfahrungen über Herstellung von hochwertigem Gußeisen im Elektroofen nach dem Duplexverfahren*. (Vgl. S. 1477.) Vf. erläutert die Grundbedingungen der Erzeugung von hochwertigem Gußeisen im Elektroofen, nämlich die gestellten Anforderungen, die Arbeitsweise, der Einfluß der Überhitzung auf die mechan. Eigenschaften des Gußeisens u. die Wirtschaftlichkeit unter verschiedenen Bedingungen. Der Arbeit ist eine Reihe von Schlibbildern u. Tabellen beigefügt. (Gießereiztg. 23. 33—44. Berlin.) LÜDER.

Friedrich Bernhardt, *Der heutige Stand der basischen Herdfrischverfahren im Vergleich zum Thomasverfahren*. Vf. gibt eine krit. Betrachtung der verschiedenen bas. Herdfrischverf. zur Gewinnung von Stahl, vergleicht zunächst das Königshütter u. das Witkowitz Verf., kritisiert dann die Wirtschaftlichkeit des Thomasverf. u. der Roheisen-Erz-Verf., bringt ferner eine wärmewirtschaftliche Betrachtung des Siemens-Martinofens, des Elektro- u. des Tiegelofens, der für gewisse Zwecke immer noch unerreicht dasteht. Schließlich werden Gesteigungs- u. Anlagekosten erörtert. (Stahl u. Eisen 46. 1—7. 39—44. 73—78. 137—42. Königshütte.) LÜDER.

G. L. Kelley und J. Winlock, *Über die Unterdrückung von übertriebenem Kornwachstum in kritisch beanspruchtem Metall*. Vff. geben eine krit. Betrachtung verschiedener Arbeiten über das Kornwachstum von Metallen. Eigene Verss. erstrecken sich auf *C*-Stahl u. *Al*. Eine Reihe von Proben wurde verformt u. einer verschie-

denen Wärmebehandlung unterzogen. (Journ. Franklin Inst. 201. 71—77. Philadelphia.) LÜDER.

Tomimatu Isihara, *Über den Einfluß einiger Elemente auf die rundliche Ausbildung von Carbiden in Stählen*. Um den Einfluß von Mn, Cr u. Cu auf die unter gewissen Umständen auftretende punktförmige Ausscheidung des Carbides (Zementit) in Stählen (B. von Sorbit) zu studieren, glühte Vf. die betreffenden Proben 2 Stdn. lang bei 1100°, ließ langsam im Ofen abkühlen u. erhitzte wieder langsam (2° in der Min.) bis auf 50° unter dem A_{c1} -Punkt. Zunehmender Mn-Gehalt bewirkt eine langsame Vergrößerung des Temperaturbereiches, in dem die punktförmige Carbidbildung stattfindet. Cr- u. Cu-Zusätze bewirken die gleiche Erscheinung, aber in erhöhtem Maße. Läßt man die Zusätze von Mn, Cr, Cu konstant u. vergrößert den C-Gehalt, so bleibt jenes Temp.-Intervall nahezu konstant, bis die Konz. des Eutektoides erreicht ist. Bei weiterer Erhöhung des C-Gehaltes nimmt es rasch zu. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 14. 377—90. 1925. Sendai [Japan].) LÜDER.

Tsutom Kasé, *Über die Gefügeschabilder einiger Spezialstähle*. Vf. untersuchte die Struktur von Ni-, Mn- u. Cr-Stählen (vgl. The science reports of the Tohoku imp. univ. 14. 173; C. 1925. II. 2021) auf Grund ihrer Skleroskophärte, ihres mkr. Schlibfbildes u. ihres magnet. u. dilatometr. Verh., besonders bei niedrigen Temp. Die Unterss. fanden statt an Proben, welche 1. nach dem Schmelzen im Ofen langsam abgekühlt waren, 2. danach in fl. Luft getaucht wurden, 3. welche 5 Stdn. lang bei 800—900° im Vakuum ausgeglüht u. langsam abgekühlt, 4. danach in fl. Luft getaucht worden waren. Die Ergebnisse sind in einer Reihe von Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Ferner enthält die Arbeit eine Anzahl Schlibfbilder. (The science reports of the Tohoku imp. univ. 14. 453—78. 1925. Sendai [Japan].) LÜDER.

Carl Rott, *Ein Zinkdestillierofen mit stehenden Muffeln und Braunkohle-Gasfeuerung*. Vf. beschreibt einen Zinkdestillierofen mit stehenden Muffeln, der gegenüber der bisher üblichen Bauart mit liegenden Muffeln die tägliche Ofenarbeit des Räumens u. Wiederbeschickens auf die halbe Zeit vermindert u. die sanitären Hüttenverhältnisse wesentlich verbessert. (Feuerungstechnik 14. 85—86. Dresden.) NEIDH.

B. K., *Einige Anwendungen des Zirkons als feuerfestes Material*. (Rev. chimie ind. 35. 14—16.) JUNG.

—, *Aluminium als Baustoff*. Vf. tritt für die Verwendung von Al als Baustoff für Gefäße der Nahrungsmittelherst. u. Aufbewahrung, für Dacheindeckung u. Leitungsmaterial in der Elektrotechnik ein. (Chem. Apparatur 37. 333—34. Aluminium-Beratungsstelle Berlin.) NEIDHARDT.

P. Aßmann, *Über vergütbare Aluminium-Lithiumlegierungen*. Vf. untersuchte das System Al-Li bis zu Gehalten von 12% Li. Legierungen mit höheren Li-Gehalten sind so hart u. spröde, daß sie technisch nicht mehr in Betracht kommen u. lassen sich auch nur unter großen Schwierigkeiten erschmelzen. Besonderer Wert wurde auf die Feststellung der Sättigungsgrenze von Li in Al-Kry stallen gelegt, u. durch geeignete Wärmebehandlung wurde festgestellt, daß das Al bei 598° imstande ist, 3,5% Li, bei Zimmertemp. nur 2,2% Li unter Mischkrystallbildung aufzunehmen. Die Härte nimmt mit steigendem Li-Gehalt zu, besonders stark nach Überschreitung der Sättigungsgrenze. Ferner wurden an den erschmolzenen Al-Li-Legierungen wie auch an Al-Li-Cu- u. an Al-Li-Zn Legierungen therm. Vergütungsversuche (nach Art der Duraluminveredelung) vorgenommen u. die Brinellhärte nach Ablauf von einigen Tagen bestimmt u. die Ergebnisse in Kurven zusammengestellt. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 51—54. Ludwigshafen.) LÜD.

Tsutom Matsuda, *Die Wirkung von Kaltverformung und Ausglühen auf einige physikalische Eigenschaften von Kupfer, Aluminium und ihre Legierungen*. Die

Verss. erstreckten sich auf reines Cu (99,78%), Messing mit 30, 40 u. 45% Zn, Al-Bronze mit 7% Al, P-Bronze mit 3,35% + 0,13% P, eine andere mit 9,23% Sn + 0,04% P, Mangankupfer mit 3,6% Mn, Reinaluminium 98/99 u. Duralumin. Kaltverformung, d. h. Walzen, Ziehen, Drehen, verursacht eine Erhöhung des elektr. Widerstandes. Eine systemat. Abhängigkeit von der Walzrichtung konnte aber nicht festgestellt werden, wurde andererseits für Festigkeit u. Dehnung erneut bestätigt. Die Ergebnisse der Verss. sind in einer Reihe von Kurventafeln zusammengestellt, die die Abhängigkeit des elektr. Widerstandes von der Festigkeit, der Temp., bei der die Messung erfolgte u. der Ausglühtemp., ferner die Wrkg. des Ausglühens auf die mechan. Eigenschaften zeigen. Die Proben hatten die Form von Platten u. von Stäben. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 14. 343—76. 1925. Osaka.) LÜDER.

B. S. Dean, W. E. Hudson und M. F. Fogler, Das System Blei-Antimon. II. (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1683; C. 1924. I. 544.) Die Verss. der Verff. beschränken sich auf die Pb-reichen Mischkrystalle u. die Best. der Sättigungsgrenze von Sb in Pb-Krystallen. Es wurde durch therm. Beobachtungen gefunden, daß das Pb bei der eutekt. Temp. 2,45% Sb löst. Der Verlauf der Segregatkurve im festen Zustande wurde durch die Best. der elektr. Leitfähigkeit festgestellt; bei gewöhnlicher Temp. nehmen die Pb-Krystalle nur 0,8% Sb auf. Weitere Verss., den Legierungen von 0,8—2,45% Sb durch einen Alterungsprozeß (entsprechend dem Duralumin) eine Zunahme der Festigkeit zu verleihen, waren erfolgreich. Die Legierungen wurden bei 240° ausgeglüht, in W. abgeschreckt u. 24 Stdn. bei Zimmertemp. gelagert. Bei den Legierungen mit 1,87 u. 2,27% Sb trat eine Zunahme der Festigkeit von 120% ein, während bei Gehalten unter 0,8 u. über 2,5% Sb nur unbedeutende Zunahmen stattfanden. Ferner wurde die elektr. Leitfähigkeit während des Alterungsprozesses verfolgt, die sofort nach dem Abschrecken am niedrigsten ist u. in dem Maße zunimmt, wie die Festigkeit steigt u. die Legierung sich dem Gleichgewicht nähert. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1246—47. 1925. Chicago.) LÜDER.

F. Stäblein, Ein einfacher Ausdehnungsapparat für hohe Temperaturen; das Ausdehnungsverhalten der Kohlenstoffstähle im Umwandlungsbereich. Vf. beschreibt einen einfachen App. zur Messung der Ausdehnung bei Temp. bis zu 1000°. Hiermit stellte er die Ausdehnungskurven von Elektrolyteisen u. einer Reihe von Stählen (bis zu 1,4% C) in ihrem Umwandlungsgebiet (700—1000°) auf, aus denen die entsprechenden Umwandlungskurven des Systems Fe-C ersichtlich sind. (Stahl u. Eisen 46. 101—104. Essen.) LÜDER.

M. Rudeloff, Loch-Scherversuche mit Gußeisen. Vf. prüfte an einer Reihe von Gußeisenproben das Verf. von SIPP zur Ermittlung der Scherfestigkeit u. fand, daß dieses bei hinreichend dünnen Scheiben u. schmalen Auflager auf der Matritze etwa ebensolche Resultate ergibt wie der Drehvers. Der zweischnittige Schervers. gibt geringere Werte. (Stahl u. Eisen 46. 97—101. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

Hans Esser und Paul Oberhoffer, Ein neues Universal-Dilatometer. Vf. beschreiben ein Differential-Dilatometer, mit dem die Abhängigkeit der dilatometr., magnet. u. elektr. Eigenschaften von der Temp. auf photograph. selbstaufzeichnendem Wege untersucht werden kann. (Stahl u. Eisen 46: 142—47. Aachen.) LÜD.

M. U. Schoop, Über die industrielle Verwendung von Knallgas und anderen Neuerungen im Metallspritz-Verfahren. Der Metallverlust bei der Metallisatorpistole wird vermieden, wenn die Preßluft mit zwei sich gegenüberstehenden Schlitzdrüsen zugeführt wird. Durch Zuführung von fertigem Knallgas wird bei 2 $\frac{1}{2}$ -fach größerer Leistung eine Gasersparnis von 20% erzielt. Bei Entnahme des Acetylens aus einem Niederdruckapp. verwendet man am besten einen Injektormischer, Tabelle

über den Nutzeffekt im Original. Es ist falsch, erhitzte Preßluft durch die Pistole zu leiten; sie muß durch elektr. Heizung oder durch Knallgasstichflammen in nächster Nähe der Düsenmündung auf hohe Temp. gebracht werden. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 146—47. Zürich.) JUNG.

—, *Trübung von Emailen*. Kurze Referate über Patente: Besprochen werden Emaillieren von Draht mittels Asbest u. Email, die Verwendung von Boraxkalk, Schwefelzink, Kalkstannat, Zinnoxidhydrat, Gemische von Tonerde mit Magnesium- oder Zinkoxyd als Trübungsmittel. Ton, Kaolin u. tonerdehaltige Stoffe befördern die Trübung. Ebenfalls umgewandelter Quarz u. saure Silicate in grober Mahlung. Email auf Aluminium u. Zieremail auf Eisenblech mit Zwischenlage von Silber oder Gold gibt neue Wrkgg. Ferner trüben Zirkonoxyd u. Titansäure. (Sprechsaal 59. 78—80.) SALMANG.

R. R. Danielson und **B. T. Sweely**, *Die Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Eigenschaften von Stahlblechemails*. 14 Grund- u. weiße Deckemailen wurden auf Teller aufgetragen u. auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Schlag, Temp.-Wechsel u. Essigsäure geprüft. Ausdehnungs-Koeff. u. Druckfestigkeit wurden vorher bestimmt. Ersatz von B_2O_3 durch Na_2O vergrößert den Ausdehnungs-Koeff. Dieser ändert sich mit der Schmelzdauer u. anderen Einflüssen. Bei stufenweisem Ersatz von B_2O_3 durch Na_2O schien die Druckfestigkeit der Grundemailen abzunehmen, der Deckemailen zuzunehmen. Schlagprobe ohne Biegung ist geeignet zur Prüfung des Festhaltens. Die Deckschicht muß so groß wie die Grundschicht sein. Schlagbeanspruchung von gekrümmten Emailteilen geben einen Anhalt für die Zähigkeit. Die Widerstandsfähigkeit gegen Temp.-Wechsel wird erhöht, wenn der Ausdehnungs-Koeff. der Grundemaille gleich oder größer ist als der der Deckemaille. Die Widerstandsfähigkeit der Deckemailen gegen Essigsäure verringert sich in dem Maße, wie B_2O_3 durch Na_2O ersetzt wird. (Sprechsaal 59. 80 bis 81.) SALMANG.

Henry C. Parker und **Willard N. Greer**, *Wasserstoffionenkontrolle von Vernickelungsbädern mit Hilfe der Chinhydronelektrode*. Um die $[H^+]$ in Vernickelungsbädern zu prüfen, verwenden Vf. die *Chinhydronelektrode*. Es wird eine Beschreibung dieses auf potentiomet. Grundlage beruhenden Verf. gegeben, welches einfacher ist u. weniger Zeit beansprucht als die bisher angewandten Verf. Die Genauigkeit der Resultate ist etwa $\pm p_H$. (Trans. Amer. Electr. Soc. 49. 12 S. Sep. Chicago.) LÜDER.

T. Fujihara, *Das Wesen der Schutzhaut des Eisens*. Vf. benetzte eine polierte Eisenfläche mit einigen Tropfen W. u. beobachtete den korrodierenden Angriff in gewöhnlicher u. CO_2 -freier Luft. Es bildet sich rings um den Tropfen ein Streifen, der keine Korrosion aufweist, da sich hier $Fe(OH)_2$ abscheidet u. das darunter liegende Fe schützt, solange keine CO_2 hinzutritt. CO_2 zerstört allerdings die gebildete Haut u. beschleunigt die B. von Rost. (Trans. Amer. Electr. Soc. 49. 8 S. Sep. Chicago.) LÜDER.

Walter Henry Beasley, **Edwin Edser** und **Minerals Separation Limited**, London, *Brikettierung von Erzen*. Die zu brikettierenden Stoffe (metallhaltige oder kohlehaltige Pulver) werden in W. verrührt, dem 5—25% gel. Bindemittel (Pech, Harz, Teer, Teeröl usw.) zugesetzt sind. Nach Abtrennung des W. wird das metallhaltige Pulver zugefügt, gemischt u. die Mischung in Formen gepreßt. (E. P. 215845 vom 17/2. 1923, ausg. 12/6. 1924.) MAI.

Jens Kjølberg, Svelgen, Norwegen, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Erzen*. (D. R. P. 423620 Kl. 40a vom 26/1. 1923, ausg. 7/1. 1926. — C. 1924. I. 592.) KÜHLING.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Vorrichtung zum Sintern und Rösten von brennstoffhaltigem Erz u. dgl. nach dem Dwight-Lloyd-Verfahren*, dad. gek., daß auf einem Drehgestell in Abständen verteilt, zwei oder mehr Sinter- oder Röstpfannen u. in der Drehbahn des Gestells die Aufgabestelle, der Zündofen, die Sinterstelle u. die Abwurfstelle ebenfalls in Abständen verteilt u. in der Weise angebracht sind, daß die Pfannen durch absatzweise Drehung des Drehgestells ihren Platz an den vier festen Orten wechseln. — Die Einrichtung erlaubt beliebig kleine Erzmengen zu sintern u. die Sinterzeit je nach Notwendigkeit zu bemessen. (D. R. P. 424765 Kl. 40a vom 18/12. 1924, ausg. 2/2. 1926.)

KÜHLING.

Minerals Separation Ltd., London, und **Minerals Separation North American Corporation**, New York, *Konzentration von Erzen mittels des Schaumschwimmerverfahrens*. Man führt das Schaumschwimmerverf. in Ggw. von Xylol oder Naphtha, überhaupt einem Stoff, der eine erhebliche Menge aromat. KW.-Stoffe mit einer oder mehreren CH₃-Gruppen enthält, durch. (E. P. 218012 vom 29/3. 1923, ausg. 24/7. 1924.)

KAUSCH.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Aladar Pacz**, East Cleveland, Ohio, *Extraktion von Metallen oder deren Verbindungen aus Erzen und unreinen Materialien*. Man schm. das Erz o. dgl. mit einem fixen Alkalinitrat u. löst die Schmelze in W. (E. P. 226217 vom 12/12. 1924, ausg. 11/12. 1925. A. Prior. 14/12. 1923.)

KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Erzen*. Man saugt Luft durch eine Reihe erhitzter Chargen von zu entschwefelnden u. zu sinternden Erzen, die in einem Kreise in Segmentbehältern angeordnet sind. (E. P. 244126 vom 7/12. 1925, Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 6/12. 1924.)

KAUSCH.

Axel Teodor Konstantin Estelle, Hagen, *Aufarbeiten sulfidischer Eisenerze*. Die zerkleinerten Erze werden in nicht oxydierender Atm. erhitzt, der Rückstand mit verd. H₂SO₄ behandelt u. ausgewaschen, die Lsg. mittels reinem Fe von Cu befreit, eingedampft u. der Krystallisation überlassen. Das auskrystallisierte Gemenge, welches vorzugsweise FeSO₄ enthält, wird mit einer Mischung von NH₃ u. Luft behandelt, gewaschen u. der Rückstand in alkal. Suspension elektrolysiert, wobei reines Fe entsteht. Der mit H₂SO₄ behandelte Rückstand wird mit einer HNO₃ u. HCl enthaltenden Lsg. behandelt, u. der nicht gel. Anteil mit (NH₄)₂SO₄ oder Ammoniumacetat aufgenommen. (A. P. 1565353 vom 12/6. 1925, ausg. 15/12. 1925.)

KÜHLING.

Niels C. Christensen, Salt Lake City, übert. von: **Frank E. Elmore**, Boxmoor, England, *Aufarbeitung silberführender Bleizinkerze*. Die zerkleinerten Erze werden für sich auf 500—600° oder in Mischung mit NaCl im Strom von Luft oder eines anderen oxydierenden Gases auf 400—500° erhitzt u. gegebenenfalls mit einer h. Lsg. von NaCl ausgezogen. Es hinterbleibt ein Rückstand, welcher das gesamte (unveränderte) Zinksulfid, wenig Pb u. Ag enthält. Dieser Rückstand wird mit einer freien Säure oder ein sauer reagierendes Salz enthaltenden wss. Lsg., vorzugsweise einer freien HCl enthaltenden Lsg. von CaCl₂ oder MgCl₂, ausgekocht, wobei fast das gesamte Ag gel. wird. (A. PP. 1565072 vom 26/3. 1921 u. 1565073 vom 9/6. 1922, ausg. 8/12. 1925.)

KÜHLING.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Friedrich Reinhardt**, Hennigsdorf), *Glühofen mit Kohlenstaubfeuerung* u. einem den Ofen umgebenden Wassermantel, 1. dad. gek., daß der den Glüh- bzw. Arbeitsraum umgebende Mantelraum für das Kühlwasser durch Anordnung eines Dampftraumes dampfkesselartig ausgebildet ist. — 2. dad. gek., daß das Rauchrohr zum Abführen

der Heizgase oder deren mehrere, wie der Glühofen selbst, im Wasserraum oder zumindest im Speiseraum des dampfkesselartig ausgebildeten Kühlmantelraumes liegen, u. daß Verbindungsrohre zwischen gegenüberliegenden Teilen des Wasserraumes einen an sich bekannten Kühlrost für die herabfließende Schlacke bilden. — Der Ofen arbeitet wirtschaftlich, weil die verbrauchte Menge Kühlwasser gering ist u. der aus ihm entwickelte Dampf nutzbar gemacht werden kann. (D. R. P. 424229 Kl. 18c vom 15/1. 1925, ausg. 21/1. 1926.) KÜHLING.

Georg Balz, Eichenau, Polen, *Röstofen für Zinkblende*, bei welchem die Blende von oben nach unten den Ofen durchwandert u. im Gegenzuge von Röstluft bestrichen wird, dad. gek., daß nur ein Teil der Röstluft beim Austritt des Röstgutes aus in der Ofensohle befindlichen vorgeheizten Kammern zugeführt wird u. der andere Teil der Röstluft als Kaltfrischluft durch Kanäle unter das Herdgewölbe u. gegen das durch die mittlere Herdöffnung frei ausfallende Röstgut geleitet wird, wodurch durch die Hitze gefährdete Teile gekühlt werden u. eine Sinterung u. Agglomeration der Blende gehindert u. das Röstgut besser verhüttbar wird. — Es erfolgt gleichmäßiges Erwärmen aller Teile des Ofens, wodurch das Röstgut verbessert u. die Lebensdauer des Ofens verlängert wird. (D. R. P. 419308 Kl. 40a vom 22/3. 1924, ausg. 13/1. 1926.) KÜHLING.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Elektrischer Salzbadhärteofen*, dad. gek., daß das Schmelzbad durch einen gelochten, geschlitzten o. dgl. Deckel abgeschlossen ist, welcher über dem Bade einen Sammelraum für Gase frei läßt. — 2. gek. durch einen in beliebiger Höhe über dem Schmelzbad an Schienen o. dgl. feststellbaren Träger, in welchen das Härtegut beim Einbringen in das Schmelzbad mit gleichmäßiger Eintauchtiefe eingehängt wird. — Die h. Gase können zur Vorwärmung der zu härtenden Gegenstände dienen. Die Eintauchtiefe ist von der Willkür der Arbeiter unabhängig. (D. R. PP. 424797 u. 424798 Kl. 18c vom 27/6. 1925, ausg. 3/2. 1926.) KÜHLING.

Siemens & Halske A.-G., Louis Frederich und Wilhelm Rodenhauser, Deutschland, *Entkohlen von Ferrochrom*. Kohlenstoffreiches Ferrochrom wird in fl. Zustände in einen Induktionsofen überführt u. bei Temp. von 1400—1475° der Einw. von Luft, mit O₂ angereicherter Luft, Wasserdampf oder Superoxyden ausgesetzt. Aufgenommener N₂ wird durch Behandeln mit Ti, Ca, Al o. dgl. entfernt. (F. P. 600079 vom 25/6. 1925, ausg. 29/1. 1926. D. Prior. 26/6. 1924.) KÜHLING.

British Perlit Iron Co., Ltd., Westminster, übert. von: H. Lanz, Mannheim, und L. & C. Steinmüller & Co., Gummersbach, *Härten von Gußeisen*. Gußeisen von rein perlit. Bau wird nach den für die Stahlhärtung üblichen therm. Verff. gehärtet. Vor dem Härten kann das Fe mit veredelnden Zusätzen, wie Ni, Ti, W, Mo o. dgl. vermischt werden. (E. P. 242613 vom 20/10. 1925. Auszug veröff. 6/1. 1926. Prior. 10/11. 1924.) KÜHLING.

Franz Burgers und Karl Kintzinger, Gelsenkirchen, *Direkte Erzeugung von Stahl und schmelzbarem Eisen aus Erz*, unter Verwendung eines mit dem Schmelzraum verbundenen, von Reduktionsgasen durchströmten Schachtes, dad. gek., daß der Reduktionsschacht mit den aus den Erzen u. Zuschlägen hergestellten h. Agglomeraten beschickt wird. — Die Verschlackung des Fe wird auf ein geringes Maß beschränkt, sodaß nur ein geringer Verlust an Fe durch Oxydation eintritt. (D. R. P. 424184 Kl. 18a vom 29/10. 1921, ausg. 16/1. 1926.) KÜHLING.

Hones Stahlwerk G. m. b. H., Düsseldorf, *Werkzeug zur Führung und Formung von Walzgut*, bestehend aus einer *Stahllegierung*, die, gegebenenfalls neben anderen Veredelungsstoffen, folgende Zusätze enthält: Cu 0,1—3%, Zr 0,1—3% u. Co 0,1—3%. — Das Werkzeug widersteht mechan. Abnutzung in hohem Grade. (D. R. P. 424070 Kl. 18b vom 8/11. 1924, ausg. 14/1. 1926.) KÜHLING.

Richard Kubainsky und **Baimund Kaidas**, Nordenham i. Oldbg., *Vorrichtung zum Ein- und Aussetzen von Zinkmuffeln in Zinkdestillieröfen*, dad. gek., daß an einer Hängesäule, die an einer Laufbahn den Ofen entlang fahrbar ist, ein Gleitstück angebracht ist, das vertikal u. horizontal beweglich ist u. durch das auch ein horizontal beweglicher Muffelheber geht. — Gegenüber den gebräuchlichen Einrichtungen wird Arbeitskraft u. Baustoff gespart. (D. R. P. 424283 Kl. 40a vom 10/12. 1924, ausg. 22/1. 1926.) KÜHLING.

Clarence Arthur Hall, V. St. A., *Pulvern von Blei*. Pb wird in Gestalt von Kugeln oder Stücken in einen schnell um seine Achse gedrehten Behälter gefüllt, dem gleichzeitig ein Luftstrom zugeführt wird u. der durch fließendes W. von außen gekühlt wird. Infolge der gegenseitigen Reibung der Metallstücke entsteht Metallpulver, welches durch den Luftstrom zu 50—80% in Oxyd verwandelt wird. (F. P. 599503 u. 599504 vom 12/6. 1925, ausg. 14/1. 1926.) KÜHLING.

Dow Chemical Co., übert. von: **Paul Cottringer** und **Sheldon B. Heath**, Midland, V. St. A., *Elektrolytische Gewinnung von Magnesium u. dgl.* Als Elektrolyt wird wasserhaltiges $MgCl_2$ (oder $BeCl_2$) verwendet, vorzugsweise in Mischung mit anderen Metallchloriden, wie NaCl oder KCl, welche seine D. erhöhen. Als Anode dienen Graphit- oder Kohlenstäbe, welche von einem ringförmigen Diaphragma aus Porzellan, Ton o. dgl. umgeben werden. Der Elektrolyt wird mit einer geringen Menge Kohle vermischt u. durch das Diaphragma in das Elektrolysergefäß eingeführt. (A. P. 1567318 vom 21/5. 1923, ausg. 29/12. 1925. F. P. 599406 vom 13/5. 1925, ausg. 12/1. 1926.) KÜHLING.

Noak Victor Hybinette, V. St. A., *Legierungen*, welche neben Fe 28 bis 40% Cr u. 18—40% Ni, vorzugsweise 30% Cr u. 35% Ni enthalten. Die Legierungen zeichnen sich durch Hitzebeständigkeit, besonders auch bei Ggw. alkal. reagierender Verbb. aus. (F. P. 600239 vom 30/6. 1925, ausg. 2/2. 1926. A. Prior. 1/7. 1924.) KÜHLING.

Fritz Doebelin, Mannheim, *Herstellung von Gußstücken mit Siliciumgehalten von etwa 10 Prozent oder mehr.* (D. R. P. 423494 Kl. 18c vom 27/7. 1924, ausg. 8/1. 1926. — C. 1926. I. 1038 [E. P. 237554].) KÜHLING.

E. Strasser, Rorschach, Schweiz, *Formen für die Herstellung von Gußstücken aus Aluminium und dessen Legierungen.* — Die Formen werden aus magerem Formsand u. hitzeleitenden Stoffen, wie Metallen, Pyriten o. dgl., in granulierter oder gepulverter Form, hergestellt. (E. P. 244441 vom 18/11. 1925, Ausz. veröff. 3/2. 1926. Prior. 13/12. 1924.) OELKER.

Georg Rudolf Czekalla, Zwickau i. S., *Modellmasse* für Eisengießereien als Ersatz für Holz, Steinmasse oder Harz, dad. gek., daß die Modelle aus entfettetem Teer oder Asphalt bestehen. Die M. hat vor den bekannten, aus Harz, Gips usw. den Vorzug, daß sie nicht spröde ist, leicht bearbeitet werden kann u. unempfindlich gegen Temperaturwechsel ist. (D. R. P. 423285 Kl. 31c vom 3/1. 1925, ausg. 24/12. 1925.) OELKER.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Deutschland, *Schutzüberzüge auf Metallen*, besonders Al, Mg, Ca u. dgl. Auf elektrolyt., chem. oder mechan. Wege werden die gegen die Einw. der Luft u. andere chem. Einflüsse zu schützenden Metalle mit Überzügen von Se, Pb, Cr, W, Mo, Mn, Co, Bi, Zn, Sb, Sn usw. oder Legierungen dieser Metalle, besonders aber von Cd versehen. (F. P. 599974 vom 22/6. 1925, ausg. 27/1. 1926. D. Prior. 9/1. 1925.) KÜHLING.

Oswald Bauer, Berlin-Dahlem, und **Otto Vogel**, Berlin-Lichterfelde, *Erzeugung eines schützenden und zugleich elektrisch isolierenden Überzuges auf Aluminium.* (D. R. P. 423758 Kl. 48d vom 30/12. 1923, ausg. 9/1. 1926. — C. 1925. I. 2467.) KÜHLING.

International General Electric Co. Inc., New York, *Metallüberzüge auf Eisen-, Kupfer- u. dgl. Gegenständen.* Nach B. eines Überzuges von geschmolzenem Al oder einer geschmolzenen Legierung von Al, Sn u. Zn außerhalb des Schmelzbades werden die Metallgegenstände auf eine genügend hohe Temp. erhitzt. (Oe. P. 96139 vom 29/9. 1920, ausg. 25/2. 1924. A. Prior. 1/11. 1919.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Entzinken von feinen zinkhaltigen Erzen u. dgl.*, insbesondere zinkhaltigen Kiesabbränden, durch Verschmelzen nach vorangegangener Entschwefelung unter Flüchtigung des Zn u. Verschlackung aller übrigen, nicht flüchtigen Bestandteile, dad. gek., daß die feinen Erze durch eines der bekannten Sinterungsverf., z. B. im Dwight-Lloyd-Ofen, gesintert u. entschwefelt werden u. in dieser Form im Schachtofen entzinkt werden. — Feine Erze u. dgl. sind sonst im Schachtofen nicht zu entzinken. (D. B. P. 421384 Kl. 40a vom 11/5. 1916, ausg. 26/1. 1926.) KÜHLING.

G. M. Scott, London, *Emaillfarbe.* Man vermischt Paraffinöl mit Talg, oxydiertem Leinöl u. Vaseline u. gibt hierzu feinst gemahlene quarzähnliche Stoffe. (E. P. 241018 vom 22/10. 1924, ausg. 5/11. 1925.) FRANZ.

Zaidan Hojin Rikagaku Kenkyugo, Tokio, *Elektrolytische Abscheidung einer Isolierschicht oder einer -haut auf Aluminium.* Man verwendet Al als Elektrode in einem elektrolyt. Bade von Oxalsäure oder deren Salzen u. Gleich- oder Wechselstrom zur Elektrolyse. (E. P. 226536 vom 15/12. 1924, ausg. 19/12. 1924. Jap. Prior. 19/12. 1923.) KAUSCH.

Grasselli Chemical Co., übert. von: **Clayton M. Hoff**, Cleveland, V. St. A., *Rostschützende Cadmiumüberzüge.* Die Überzüge werden elektrolyt. hergestellt unter Verwendung von Cyan u. überschüssiges Alkali, vorzugsweise NH₃, enthaltenden Lsgg., welche neben Cd auch andere Metalle enthalten, die alkalilösl. Oxyde bezw. Salze bilden. Elektrolysiert wird mit 4 Volt Spannung u. 1 Amp. je 100 qcm Elektrodenfläche. (A. PP. 1564413 vom 17/1. 1924 u. 1564414 vom 6/10. 1924, ausg. 8/12. 1925.) KÜHLING.

Chester A. Sease, Harrisburg, Pennsylvan., **John G. Hopwood**, **John M. Fletcher**, **James S. Carey** und **Frank M. Hunter**, Lower Paxton Township, Dauphin County, Pennsylvan., *Mittel zur Verhinderung der korrodierenden Wirkung von Flüssigkeiten* bestehend aus Ammoniumstearat, Naphthalinpulver, Ammoniumhydroxyd u. W. (A. P. 1569040 vom 31/10. 1924, ausg. 12/1. 1926.) KAUSCH.

IX. Organische Präparate.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Urdingen, Niederrh., *Herstellung von Äthylchlorid.* Bei der Einw. von HCl unter Druck in Ggw. eines Katalysators auf Äthylen oder dieses enthaltende Gase wird in einem solchen fl. Medium gearbeitet, in welchem die Ausgangsstoffe zwar l. sind, sich jedoch chem. verändern. — Als Lösungsm. für die Gase eignet sich besonders das C₂H₅·Cl selbst. Das Verf. ermöglicht einen besonders schnellen Reaktionsverlauf. Z. B. wird in einen ein Gemisch aus fl. C₂H₅Cl u. trockenem AlCl₃ enthaltenden druckdichten Behälter bei —15° ein Gemisch gleicher Gewichtsmengen C₂H₄ u. HCl gepumpt, bis ein Druck von 60 at erreicht ist. Die Vereinigung erfolgt sofort, wie an dem schnellen Sinken des Drucks erkennbar ist. Ist der Behälter genügend voll, so wird nach Entfernung der überschüssigen Gase, das C₂H₅Cl bei 20° bis auf einen der anfänglichen Menge entsprechenden Rest abdest., worauf unter denselben Bedingungen frische Gase eingepumpt werden. An Stelle des AlCl₃ lassen sich andere Katalysatoren, wie MgCl₂, ZnCl₂, FeCl₃ oder Doppelverb. des AlCl₃ oder FeCl₃ mit C₂H₄ (hierzu vgl. SUIDA, E. P. 229298; C. 1925. II. 2090) verwenden. (E. P. 235521 vom 14/2. 1925, ausg. 9/7. 1925. D. Prior. 12/6. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. (Erfinder: Hermann Suida, Mödling, Niederösterreich), *Herstellung von Äthylchlorid aus Äthylen und Chlorwasserstoff*, darin bestehend, daß man ein Gemisch von C_2H_4 oder dieses enthaltenden Gasen u. HCl-Gas unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck über poröses Material leitet, das mit der fl. Doppelverb. aus $AlCl_3$ u. C_2H_4 getränkt ist. — Zur Herst. des Katalysators wird C_2H_5Cl -Dampf über gepulvertes, auf $100-120^\circ$ erhitztes $AlCl_3$ geleitet, bis dieses vollständig in eine dunkelbraune Fl. umgewandelt ist, wobei C_2H_4 gebunden u. HCl in Freiheit gesetzt wird. Die Fl. von der Zus. $(C_2H_5 \cdot AlCl_2)_x$ läßt man durch granulierten porösen Ton im Mengenverhältnis 1 : 6 aufsaugen. Man kann auch die entsprechenden Mengen porösen Tons mit feingepulvertem $AlCl_3$ unter Feuchtigkeitsausschluß innig mischen u. das Gemisch bis zum Verschwinden des $AlCl_3$ mit C_2H_5Cl behandeln. Mit einem derartigen Katalysator erreicht man nicht nur eine größere Geschwindigkeit der Rk. u. höhere Ausbeuten als mit $AlCl_3$, sondern man vermeidet auch die B. von polymeren KW-stoffen aus dem C_2H_4 unter Einw. des $AlCl_3$ bei erhöhter Temp. Vorteilhaft arbeitet man auch hier unter erhöhtem Druck. Z. B. wird ein gleichteiliges Gemisch von C_2H_4 u. HCl-Gas durch ein auf 90° erhitztes, mit dem Katalysator beschicktes Rohr hindurchgeleitet, das Reaktionsgas zur Entfernung von überschüssigem HCl mit W. gewaschen u. das entstandene C_2H_5Cl durch Abkühlung oder Kompression gewonnen. Die Ausbeute aus 95%ig. C_2H_4 beträgt ca. 66%. Der nicht umgesetzte Gasrest wird in den Verarbeitungsgang zurückgeführt. Unter erhöhtem Druck wird bei bedeutend niedrigerer Temp. die Ausbeute an C_2H_5Cl erhöht u. die B. von Polymeren des C_2H_4 noch weiter zurückgedrängt. Bei Verwendung von 40—60%ig. Rohäthylenen oder äthylenhaltigen Industriegasen ist für eine vollständige Abscheidung des C_2H_5Cl von den Restgasen zu sorgen. (D. R. P. 420 441 Kl. 12o vom 5/2. 1924, ausg. 24/10. 1925.)

SCHOTTLANDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, übert. von: Alwin Mittasch, Ludwigs-hafen a. Rh., und Mathias Pier, Heidelberg, *Darstellung von Methanol und dessen höheren Homologen*. Gemische von CO u. H_2 werden unter Druck u. bei höheren Temp., unter vollständigem Ausschluß von Fe während der Rk., mit Katalysatoren behandelt. — Sowohl die Kontaktmassen u. die inneren Wandungen des Reaktionsgefäßes, als auch die Gase müssen frei von Fe, sei es auch in Form von Fe-Teilchen bezw. von flüchtigen Fe-Verbb., wie $Fe(CO)_5$, sein. Bei genauer Innehaltung dieser Bedingungen können die sonstigen Arbeitsbedingungen in weiten Grenzen schwanken. Die Katalysatoren können aus Metallen oder Oxyden, aus Legierungen mehrerer Metalle, aus Gemischen mehrerer Oxyde oder aus Gemischen von Metallen u. Oxyden bestehen. Das Gasmisch soll vorzugsweise H_2 im Überschuß enthalten, jedoch können auch andere indifferente Gase zugegen sein. Der anzuwendende Druck soll mindestens 50 at betragen, während die Temp., je nach der Wirksamkeit der anzuwendenden Kontaktmasse, zwischen 250 u. 600° liegen kann. Je nach den innegehaltenen Bedingungen führt das Verf. zu reinem CH_3OH oder zu Gemischen mit höheren Alkoholen u. anderen O_2 -haltigen organ. Verbb. Folgende Beispiele sind angegeben: Ein innen mit Cu ausgekleidetes, hochdruckfestes Kontaktrohr mit einer körnigen Kontaktmasse aus gleichen Moll. Cr_2O_3 u. Mn_2O_3 wird auf 450° erhitzt, u. unter ca. 200 at Druck ein sorgfältig von jeder Spur flüchtiger Fe-Verbb. oder Fe-haltigem Staub befreites Gasmisch, enthaltend 80 Vol.-% H_2 u. 20 Vol.-% CO, bei 450° durch das Rohr geleitet. Die Reaktionsgase gehen ohne Aufhebung des Druckes, durch einen Kühler, in dem sich reichliche Mengen CH_3OH abscheiden. Die Restgase können nach Zugabe frischer Gasmengen in das Reaktionsgefäß zurückgeführt werden. — Ebenso werden gute Ausbeuten an nahezu reinem CH_3OH erhalten, wenn man ein $Fe(CO)_5$ -freies Gemisch von 70% CO, 25% H_2 u. 5% N_2 bei 400° unter 200 at Druck über eine Kontaktmasse aus einem innigen Ge-

misch von Cr₂O₃ u. ZnO leitet, die sich in einem innen mit Al ausgekleidetem Hochdruckrohr befindet. — Ein ähnliches Ergebnis wird bei Verwendung von Katalysatoren aus CuO u. Cr₂O₃ oder CdO u. V-Oxyd erzielt. — Arbeitet man mit Kontaktmassen aus schwer reduzierbaren Metalloxyden unter Zusatz geringer Mengen K₂CO₃, erhöht den CO-Gehalt des Gasgemisches u. führt dieses langsamer durch das Reaktionsrohr, so werden neben CH₃OH höhere Alkohole, wie *Propyl-*, *Butyl-* u. *Amylalkohole* erhalten; deren Mengen von der angewandten Temp. abhängig sind. — Es lassen sich auch Oxyde des V, U, Al oder anderer, unter den Reaktionsbedingungen nicht reduzierbarer Oxyde, ferner Metalle, wie Cu, Ag, Pb, Zn in Verb. mit Metalloxyden oder Metallsalzen als Aktivatoren, sowie Metallegierungen, wie Cr-Mn oder Cu-Zn, als Katalysatoren verwenden. (A. P. 1569775 vom 4/9. 1924, ausg. 12/1. 1926. E. P. 240955 vom 29/7. 1924, ausg. 5/11. 1925. F. P. 585169 vom 2/9. 1924, ausg. 23/2. 1925. D. Prior. 21/9. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

U. S. Industrial Alcohol Co., West Virginia, übert. von: **John A. Steffens**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Herstellung von absolutem Propylalkohol*. Ein Gemisch von wss. *n-* oder *i-Propylalkohol* u. Bzl. fließt in eine Rektifizierkolonne, deren unteres Ende auf ca. 82,5° beheizt ist. Am oberen Ende entweicht ein Gemisch von *n-* oder *i-Propylalkohol*, Bzl. u. W. in Dampfform, während unten der *absol. Propylalkohol* abfließt. Die Dämpfe gehen durch einen Dephlegmator, der durch W. gekühlt ist; der hierbei kondensierte Anteil fließt in die Kolonne zurück, während die nicht kondensierten Dämpfe in einen auf 66,5° gehaltenen Kondensator gehen u. nach Verflüssigung zum Teil ebenfalls in die Kolonne von oben zurückgeleitet werden. Der Rest fließt in eine Trennungskammer u. scheidet sich dort sofort in 2 Schichten. Die obere Schicht ist reich an Bzl., enthält aber nur wenig Propylalkohol u. W., während die untere Schicht nur wenig Bzl. enthält. Die obere Schicht wird in die erste Rektifizierkolonne zurückgeleitet, die untere dagegen fließt in eine zweite, auf 100° beheizte Kolonne, in der das W. unten abfließt, während der Propylalkohol oben dampfförmig entweicht u. nach Kondensation in die erste Kolonne zurückgeleitet wird. (A. P. 1568349 vom 5/4. 1921, ausg. 5/1. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Niederländische Gist- en Spiritusfabriek, Delft, Holland, *Herstellung von keine Peroxyde bildendem Äther*. Man behandelt, zweckmäßig vorgereinigten, Ä. mit einem Überschuß von *Benzidin*, dessen *Homologen* oder *Substitutionsprodd.*, filtriert die äth. Lsg. von dem Überschuß ab u. dest. sie. — Während selbst über Na gereinigter Ä. Diäthylsuperoxyd enthält, was sich beim Schütteln des Ä. an der Luft mit einer Lsg. von reinem NH₄·SCN u. reinem FeSO₄ durch B. einer roten Färbung erkennen läßt, gibt der mit *Benzidin* vorgereinigte Ä. diese Rk. nicht. Das Prod. kann in verkorkten Flaschen aufbewahrt werden u. bildet an der Luft keine Peroxyde, so daß gefährliche Explosionen vermieden werden. (E. P. 219272 vom 24/7. 1923, Auszug veröff. 10/9. 1924. Holl. Prior. 21/7. 1923. Holl. P. 13637 vom 21/7. 1923, ausg. 15/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Niederländische Gist- en Spiritusfabriek, Delft, übert. von: **Dirk Roelof Nijk**, Leiden, Niederlande, *Herstellung von keine Peroxyde bildendem Äther*. (A. P. 1532772 vom 7/1. 1925, ausg. 7/4. 1925. — Vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Niederländische Gist- en Spiritusfabriek, Delft, Holland, *Herstellung von chemisch reinem, für Narkosezwecke besonders geeignetem Äther*. Man löst *Benzidin*, dessen *Homologen* oder *Substitutionsprodd.* unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck in wasserfreiem Ä., läßt das Ganze krystallisieren, trennt die Krystalle ab u. erhitzt sie zur Regenerierung des Ä. — Z. B. wird mit CaO, NaOH oder KOH gekochter u. dest. Ä. mit reinem, möglichst fein gepulvertem *Benzidin* versetzt. Beim Abkühlen krystallisiert der Ä. in langen Prismen aus. Man filtriert die Krystalle

ab, wäscht gegebenenfalls mit Ä. aus, u. trocknet sie auf porösen Ton, wobei sie zerfallen. Die trockenen Krystalle werden bei ca. 100° in einer H₂-Atmosphäre dest. u. der abdestillierende Ä. gekühlt u. in üblicher Weise gesammelt. Das mit $\frac{1}{2}$ Mol. Ä. krystallisierende Benzidin gibt den Ä. erst bei 100° ab. Peroxyde, wie Äthylhydroperoxyd, Diäthylperoxyd u. Acetaldehydperoxyd werden durch das Benzidin zers. Eine noch bessere Wrkg. wird beim Lösen des Benzidins im Ä. unter Druck erzielt, da so das Krystallätherbenzidin in größerer Ausbeute erhalten wird. Der gereinigte Ä., Kp.₇₆₀ 34,6°, gibt mit einer Lsg. von NH₄·SCN u. reinem FeSO₄ keine rote Färbung, die selbst ausbleibt, wenn man durch den reinen Ä. von Säuren u. Aldehyden freie Luft unter gleichzeitiger Belichtung an der Sonne, durchleitet. Aus der von den Krystallen befreiten Mutterlauge kann man durch Dest. weitere Mengen keine Peroxyde bildenden Ä. gewinnen. Das von giftigen Verunreinigungen freie Prod. eignet sich besonders für *Narkosezwecke*. (E. P. 219273 vom 24/7. 1923, Auszug veröff. 10/9. 1924. Holl. Prior. 21/7. 1923. F. P. 585300 vom 18/7. 1924, ausg. 24/2. 1925. Holl. Prior. 21/7. 1923. Holl. P. 13636 vom 21/7. 1923, ausg. 15/10. 1925. Schwz. P. 110747 vom 21/7. 1924, ausg. 1/7. 1925. Holl. Prior. 21/7. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **August Bertram**, Ludwigshafen a. Rh., und **Ernst Kuß**, Mannheim), *Verfahren zur Gewinnung von Formaldehyd aus Methylalkohol*, 1. dad. gek., daß man bei der Verwendung von synthet. CH₃OH dieses sorgfältig von flüchtigen Fe-Verbb. befreit. — 2. dad. gek., daß man den Dampf des CH₃OH vor oder zweckmäßig nach der Vermischung mit Luft vor dem Auftreffen auf den Kontakt durch eine auf ca. 150 bis 300° gehaltene Schicht indifferenten Materials leitet. — Diese Schicht kann z. B. aus Glas, Quarz oder Porzellanstücken bestehen u. etwa 20–80 cm lang sein. Vergast man reines CH₃OH u. leitet es im Gemisch mit Luft über einen geeigneten Oxydationskontakt, so werden Ausbeuten an CH₂O von 83–85% erzielt. Dagegen liefert 19 mg Fe als Fe(CO)₅ im Liter enthaltendes CH₃OH bei gleicher Behandlung nur 55,8% CH₂O unter baldigem Unbrauchbarwerden der Kontaktmasse. Wird jedoch das Gemisch von Fe(CO)₅-haltigem CH₃OH-Dampf u. Luft, selbst wenn das CH₃OH einen noch höheren Fe(CO)₅-Gehalt aufweist, über indifferentes, auf 150 bis 300° erhitztes Material geleitet, auf dem sich das Fe als Fe₂O₃ abscheidet, u. dann erst über den Katalysator, so erhält man Ausbeuten an CH₂O von 83–84%, u. der Katalysator behält seine gute Wrkg. unverändert bei. (D. R. P. 420442 Kl. 12o vom 29/2. 1924, ausg. 24/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Hermann Suida, Mödling, Nieder-Österr., *Herstellung konzentrierter Essigsäure* aus verd. CH₃CO₂H, durch Extraktion mit organ., in W. nicht oder nur in Spuren l., für CH₃CO₂H aber ein erhebliches Lösungsvermögen besitzenden Lösungsm., 1. darin bestehend, daß man verd. CH₃CO₂H verschiedenster Herkunft mit Lösungsm., welche aber einen über 150° liegenden, also wesentlich höheren Kp. als reine CH₃CO₂H besitzen, extrahiert, aus dem mit CH₃CO₂H beladenen Lösungsm. die CH₃CO₂H durch Dest. gewinnt u. das von CH₃CO₂H befreite, bei der Dest. zurückbleibende Lösungsm. in den Extraktionsprozeß zurückführt. — 2. darin bestehend, daß man die zur Extraktion gelangende verd. wss. CH₃CO₂H vollständig verdampft u. dem Dampfgemisch die CH₃CO₂H durch das bei dieser Temp. noch fl. Extraktionsmittel entzieht. — Als Lösungsm. eignen sich in erster Linie OH-Gruppen enthaltende, aromat. Verbb. oder auch deren Gemische, wie einwertige Phenole, ausgenommen C₆H₅OH, Kresole, mehrwertige Phenole oder deren Äther, wie Guajacol u. Homologe, hydrierte Phenole, wie Hexahydrokresole u. Derivv. dieser Verbb., ferner schwere phenol. Holzteeröle (Kreosote), Braunkohlenteer- u. Steinkohlenteerkreosote, schließlich in W. nicht oder nur in Spuren l. fl. Fettsäuren mit einem Kp. über 150°, wie die höheren Homologen der CH₃CO₂H oder Ölsäure.

Nach einer bekannten Extraktionsmethode, wie im Kolonnenapp. u. unter Anwendung des Gegenstromprinzips, bei gewöhnlicher, erniedrigter oder auch erhöhter Temp., wobei jedoch Extraktionsgut u. Lösungsm. fl. bleiben, wird so die $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ ihrer verd. wss. Lsg. fast vollständig entzogen, u. bei der folgenden Dest. des Extraktes dest. nicht, wie bei bekannten Verf. das Lösungsm. ab u. die $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ bleibt als Rückstand zurück, sondern die $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ dest. ab u. das Lösungsm. bleibt zurück. Verluste an Extraktionsmitteln treten nicht leicht ein. Bei der Dest. geht zunächst die Hauptmenge des W. mit geringen Anteilen $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$, dann aber eine immer konzentriertere Säure über, während das Lösungsm. zurückbleibt. Man kann z. B. aus einem nur 30%ig. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ enthaltenden Extraktionsgemisch durch Dest. sofort zu höher konz. Säure gelangen. Durchströmt ein solcher Extrakt nacheinander zwei kontinuierlich wirkende Destillationskolonnen, so lassen sich diese durch entsprechende Heiz- u. Dephlegmationstemp. so einstellen, daß aus der ersten eine ca. 10%ig., aus der zweiten eine ca. 80%ig. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ kontinuierlich abdest., während das viel höher sd. Extraktionsmittel aus der zweiten, von W. u. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ nahezu befreit, abfließt u. zur Extraktion in die Waschkolonne zurückgeht. Die Dest. kann ferner ganz oder teilweise im Vakuum erfolgen, wobei sowohl das von der $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ befreite Extraktionsmittel als auch die Dämpfe der abdest. Säure zum Vorwärmen des mit $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ angereicherten Lösungsm. dienen können. — Führt man die zur Extraktion gelangende verd. wss. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ in dampfförmigem Zustande dem bei dieser Temp. noch fl. Extraktionsmittel entgegen, so wird die $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ ihrer wss. Mischung viel vollständiger entzogen als bei der Extraktion in beiderseits fl. Phase unter Anwendung niedriger Temp. Z. B. wird die verd. wss. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ in einer ständig mit frischer verd. Säure gespeisten Blase zum Sieden erhitzt. Die entweichenden W.- u. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ -Dämpfe treten unten in eine seitwärts stehende Destillationskolonne beliebiger Bauart ein. Sie werden beim Aufsteigen in der Kolonne durch das in deren Kopf zuströmende, zweckmäßig vorgewärmte, bei dieser Temp. noch fl. Extraktionsmittel höheren Kp. bericelt u. von diesem aufgenommen. Die von $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ fast restlos befreiten Wasserdämpfe entweichen am oberen Kolonnenende u. werden entweder in einem anschließenden Kühler verdichtet oder abgeleitet u. zu Heizzwecken ausgewertet. Das mit $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ beladene Extraktionsmittel fließt am unteren Kolonnenende unterhalb des Dampfzuführungsrohres durch ein Siphon h. ab u. gelangt unmittelbar zur Aufarbeitung auf konz. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ u. Lösungsm. in der vorst. angegebenen Weise. (D. B. P. 422 073 Kl. 12o vom 8/6. 1924, ausg. 24/11. 1925. Oe. Prior. 26/6. 1923 u. D. B. P. 424 666 [Zus.-Pat.] Kl. 12o vom 8/6. 1924, ausg. 28/1. 1926. Oe. Prior. 26/6. 1923. E. P. 218 271 vom 12/6. 1924, Auszug veröff. 20/8. 1924. Oe. Prior. 26/6. 1923 u. E. P. 218 272 [Zus.-Pat.] vom 13/6. 1924, Auszug veröff. 20/8. 1924. Oe. Prior. 26/6. 1923. F. P. 582 685 vom 12/6. 1924, ausg. 24/12. 1924. Oe. Prior. 26/6. u. 26/6. 1923. Oe. P. 100 721 vom 26/6. 1923, ausg. 10/8. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Evence Coppée, Brüssel, Belgien, *Verfahren zum Entwässern flüchtiger Fettsäuren*. Die wss. flüchtige Fettsäure wird in einem Kessel verdampft, durch den so erzeugten Dampf ein großer Teil der Säure aus dem Kessel in den unteren Teil einer Destillationskolonne geführt, in dieser die wss. Säure unter einer Schicht einer mit W. nicht mischbaren Hilfsflüssigkeit, wie Toluol oder Buttersäuremethyl-ester, gekocht, die entstandenen Dämpfe zwecks Gewinnung eines möglichst niedrig sd., säurefreien Dampfgemisches rektifiziert, worauf man dieses am oberen, die Säuren am unteren Ende der Kolonne abzieht, aus dem Kessel die stark wasserhaltige u. wenig Säure enthaltende Restflüssigkeit entfernt, in diese Dampf unter Druck strömen läßt u. die so entwickelten Dämpfe zwecks Absorption der mitgeführten Säuren in eine alkal. Lsg. einleitet. — Das für die verschiedenartigsten wss. Fettsäuren anwendbare Verf. führt zu hochkonz. Säuren. Während z. B. eine

12^o/_{ig}. wss. *Buttersäure*lsg. infolge ihres konstanten Kp. von 99^o sich nicht rektifizieren läßt, kann man in Ggw. von Toluol oder Buttersäuremethylester die Säure in jeder beliebigen Konz. gewinnen. — Ebenso lassen sich sehr verd. (6^o/_{ig}) Lsgg. von *Essigsäure* ohne großen Dampfaufwand konzentrieren. — Aus *Ameisensäure* (95—98^o/_{ig}) lassen sich nach dem neuen Verf. die letzten Reste des sonst hartnäckig anhaftenden W. mit Leichtigkeit entfernen. Aus der Restflüssigkeit gewinnt man beim Einleiten der 0,5, 1, 1,5 oder 2^o/_{ig} Säure enthaltenden Dämpfe in alkal. Fl. Lsgg. der entsprechenden *Alkali-* oder *Erdalkalisalze*, die sich leicht konzentrieren lassen u. aus denen nach Zugabe von HCl oder H₂SO₄ die betreffende *Fettsäure* in Freiheit gesetzt u. erneut dem obigen Verf. unterworfen werden kann. (E. P. 228832 vom 6/11. 1923, ausg. 12/3. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

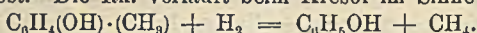
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Beschickung von Schwefelkohlenstofföfen* mit Holzkohle unter Luftabschluß, nachdem sie glühend gemacht worden ist. (F. P. 600136 vom 27/6. 1925, ausg. 30/1. 1926. D. Prior. 3/7. 1924.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Gustav Wietzel** und **Josef Dierksen**), Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Gewinnung halogener Kohlenwasserstoffe*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 409181 Cl₂ oder Br auf Adsorptionsmassen, die KW-stoffe aufgenommen haben, einwirken läßt. — Z. B. wird ein System von Adsorptionstürmen mit aktiver Kohle, nach D. R. P. 398156 (vgl. C. 1924. II. 1300) nacheinander mit *Bzl.*, *S* u. *Äthylen* beladen. Der Turm mit *S* enthaltender Kohle wird, wie im Hauptpat. angegeben, behandelt; durch den *Bzl.* enthaltenden Adsorptionsbehälter leitet man gleichfalls Cl₂ u. erhält *chlorierte Benzol-KW-stoffe*. In der gleichen Weise verfährt man bei dem *Äthylen*turm, wobei man *Äthylenchlorid* u. *homologe Chlorierungsprodd.* gewinnt. Diese kann man unmittelbar oder nach geeigneter Fraktionierung verwenden oder in bekannter Weise weiter verarbeiten, z. B. das *Äthylenchlorid* zu *Glykol* verseifen u. dieses gegebenenfalls mit dem gleichzeitig gewonnenen *S₂Cl₂* zu *Äthylenchlorhydrin* umsetzen. Die in der Kohle zurückbleibenden Reste gechlorter KW-stoffe werden in passender Weise ausgetrieben, worauf die Kohle von neuem benutzt wird. Statt Cl₂ kann man in gleicher Weise auch Br verwenden. (D. R. P. 420500 Kl. 12o vom 29/3. 1923, ausg. 24/10. 1925. Zus. zu D. R. P. 409181; C. 1925. I. 1783.) SCHOTTLÄNDER.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., Tschechoslowakische Republik, *Verfahren zur Trennung von o- und p-Nitrochlorbenzol*, dad. gek., daß man ihr eutekt. Gemisch mit p-Dichlorbenzol vermischt, die Schmelze abkühlt, in einen festen u. fl. Anteil trennt, aus beiden z. B. durch Dest. mit Wasserdampf das p-Dichlorbenzol entfernt, worauf man durch Abkühlen der Destillationsrückstände einerseits *p-Nitrochlorbenzol*, andererseits *o-Nitrochlorbenzol* abscheidet. — Beim Schmelzen des eutekt. Gemisches aus 33,1^o/_{ig} p- u. 66,9^o/_{ig} o-Nitrochlorbenzol, F. 14,65^o, mit p-Dichlorbenzol u. Abkühlen auf 11^o scheidet sich die Hauptmenge des p-Nitrochlorbenzols mit p-Dichlorbenzol fest aus, während aus dem fl. Anteil nach der Dest. mit Wasserdampf u. Abkühlen auf 15^o das o-Nitrochlorbenzol sich abscheidet u. durch Abschleudern von dem fl. bleibenden eutekt. o- u. p-Gemisch getrennt werden kann. Letzteres u. das abdest. p-Dichlorbenzol gehen in den Fabrikationsgang zurück. (D. R. P. 420129 Kl. 12o vom 29/4. 1922, ausg. 17/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Otto Schmidt** und **Karl Seydel**), Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von Phenolen*, dad. gek., daß man Homologe des Phenols bei höheren Temp. mit H₂ in Ggw. von aktivierten H_v-Katalysatoren, bei Verwendung von Nichtkatalysatoren jedoch unter Innehaltung solcher Bedingungen, daß eine Kernhydrierung nicht eintreten kann, behandelt. — Das Verf. ermög-

licht in einfacher Weise die Überführung höherer Phenole in niedrigere, insbesondere *Phenol* selbst. Die Rk. verläuft beim *Kresol* im Sinne nachst. Gleichung:



Als Katalysatoren eignen sich die üblichen, wie Ni, Cu, Ag, Pt als Aktivatoren die in den D. R. PP. 307580; C. 1918. II. 573 u. 408811; C. 1925. I. 1803 beschriebenen Stoffe. Z. B. wird über eine Kontaktmasse aus Bimsstein u. Ni-Chromat, nach Red. des Ni-Salzes bei ca. 400° ein Gasgemisch aus H₂ u. *o-Kresoldampf* geleitet. Unter Abspaltung von CH₄ wird in guter Ausbeute *Phenol* erhalten, das durch Dest. abgetrennt wird. — Leitet man bei 400° ein Gemisch von *Xylenoldampf* u. H₂ über einen Katalysator, der durch Anteigen von Ni-Carbonat mit einer wss. CrO₃-Lsg., Auftragen auf Bimsstein u. Red. im H₂-Strom bei 300° erhalten wurde, so enthalten die aus den Kondensationsvorlagen austretenden Gase ca. 5% CH₄. Aus dem Reaktionsprod. erhält man durch Fraktionierung in befriedigender Ausbeute *Phenol* u. *Kresol*. (D. R. P. 420393 Kl. 12q vom 28/7. 1923, ausg. 26/10. 1925.) SCHOTTL.

Walter Schoeller, Berlin, *Darstellung von Ätherderivaten aliphatischer oder aromatischer Dialkylaminoäthanoester und ihrer Derivate*, dad. gek., daß man auf die Allylester aliphat. oder aromat. Carbonsäuren oder Kernsubstitutionsprodd. der letzteren Hg-Salze der Sauerstoffsäuren in alkoh. Medien einwirken läßt u. die so gewonnenen komplexen Hg-Verbb. über ihre Halogenquecksilberderiv. am besten in nicht hydrolysierenden Medien, in die entsprechenden Halogenverbb. u. diese wieder durch Umsetzung mit sek. aliphat. Aminen in die entsprechenden Dialkylaminoäthanoole oder deren Deriv. überführt. — Das Verf. ermöglicht auf einem bequemen Wege die Herst. der *therapeut.* wertvollen Ätherderiv. der Dialkylaminoäthanoester, die einerseits zur *Vermehrung der Darmperistaltik*, andererseits als *Lokalanästhetica* dienen. Z. B. wird in CH₃OH gel. *Allylacetat* mit einer methylalkoh. Lsg. von Hg-Acetat zu der *Hg-Acetatverb.* u. diese nach Neutralisation mit Na₂CO₃ in W. mit KBr zum *α-Aceto-β-methoxy-γ-mercuribromidpropan*, CH₃CO·OCH₂·CH(OCH₃)·CH₂·HgBr, aus A. umgel. lichtempfindliche, in W. unl., in Alkalien ll. u. aus der alkal. Lsg. durch Säuren wieder fällbare Krystalle, umgesetzt. — Die entsprechende, unter Verwendung von A. erhaltliche *β-Äthoxyverb.* ist eine strahlige krystallin., in A. u. NaOH ll. M. — Beim Kochen der obigen *HgBr-Verb.* mit J in Essigester bis zur Entfärbung, Abfiltrieren vom Hg, Eindampfen der Lsg. u. Dest. des Rückstandes gewinnt man das *α-Aceto-β-methoxy-γ-jodpropan*, CH₃CO·O·CH₂·CH(OCH₃)·CH₂·J, Öl, Kp._{1,5} 82—83°, unl. in W., l. in organ. Lösungsmn. Dieses geht bei 2-std. Erhitzen mit *Diäthylamin* auf 100° in das *α-Aceto-β-methoxy-γ-diäthylaminopropan*, CH₃CO·O·CH₂·CH(OCH₃)·CH₂·N(C₂H₅)₂, bas. riechendes Öl, Kp._{1,4} 99—102°, unl. in W., wl. in konz. Alkalien, über. — Ersetzt man das Diäthylamin durch *Dimethylamin*, so entsteht das *α-Aceto-β-methoxy-γ-dimethylaminopropan* u. aus diesem durch Einw. von CH₃J bei 60° ein in W. u. Chlf. ll., in Pyridin wl. *Ammoniumjodid*, Krystalle, F. 157°. — Analog gibt der *Benzoesäureallylester* mit Hg-Acetat in CH₃OH eine *Acetatquecksilberverb.*, in W. kaum l. Krystalle, diese mit NaJ das *α-Benzoyl-β-methoxy-γ-mercurijodidpropan*, schwach gelbliche, etwas lichtempfindliche, in W. unl., in A. swl., in Alkalien u. Essigester l. Krystalle, welches durch Einw. von J in Essigesterlsg. in das *α-Benzoyl-β-methoxy-γ-jodpropan*, dickliches, im guten Vakuum bei 95—98° sd., in W. unl., in Chlf., Essigester u. Ä. ll. Öl, übergeht. Diese Verb. gibt beim Erhitzen mit *Diäthylamin* unter Druck auf 100° das *α-Benzoyl-β-methoxy-γ-diäthylaminopropan*, Öl, Kp. ca. 110° im Vakuum, l. in W. u. Säuren, unl. in Alkalien, *Pt-Doppelsalz* u. *Pikrat* Krystalle, in wss. Lsg. entsteht mit AgNO₃ ein brauner Nd. — Der durch Einw. von *Allylbromid* auf *p-nitrobenzoesäures Ag* erhaltliche *p-Nitrobenzoesäureallylester*, gelbe Fl., beim Abkühlen zu in w. A. ll. Nadeln erstarrend, läßt sich mit Hg-Acetat in CH₃OH gel. u. KBr in das *α,p-Nitrobenzoyl-β-methoxy-γ-mercuribromid-*

propan, schwach gelbliches Krystallpulver, F. 100—102°, überführen u. dieses durch Erhitzen mit J in Essigesterlsg. in das entsprechende *Jodpropan*, gefärbter, leicht J abspaltender, in W. unl., in organ. Lösungsm. l. Sirup. Beim Erhitzen des Jodpropans mit *Diäthylamin* auf 100° u. Behandeln des dest. Öles mit verd. HCl erhält man das *α,p-Nitrobenzoyl-β-methoxy-γ-diäthylaminopropanchlorhydrat*, aus Bzl. Nadeln, F. 143—144°, in Aceton u. w. Essigester l. Reduziert man dieses Chlorhydrat mit SnCl₂ u. HCl, entzinnt mit NaOH, äthert aus u. neutralisiert mit verd. HCl, so geht es in das stark bitter schmeckende *Chlorhydrat* des *α,p-Aminobenzoyl-β-methoxy-γ-diäthylaminopropans*, F. 158—159°, in W. u. CH₃OH mit neutraler Rk. ll., in Essigester kaum l., über. (D. R. P. 420447 Kl. 12q vom 20/4. 1923, ausg. 24/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Werner Schulemann**, Vohwinkel-Hammerstein, und **Fritz Schönhöfer**, Elberfeld), *Darstellung der 2-Acetoxy-4-methoxybenzol-1-carbonsäure*, dad. gek., daß man 4-Methoxy-2-oxybenzol-1-carbonsäure einer schonenden Acetylierung unterwirft. — Beispiele für die Acetylierung der *4-Methoxy-2-oxybenzol-1-carbonsäure* durch Erhitzen der Säure in äth. Lsg. mit *Essigsäureanhydrid* unter Rückfluß — bzw. durch Verrühren der mit Bzl. angeschlammten Säure mit dem *Anhydrid* bei 30—40° — bzw. durch Einw. von *Acetylchlorid* auf die in Pyridin gel. Säure unter starker Kühlung, sind angegeben. Man erhält die *2-Acetoxy-4-methoxybenzol-1-carbonsäure*, aus verd. A. oder Bzl. Nadelchen, F. 119—121° in einheitlicher Form u. von gleichmäßiger physiolog. Wrkg. Insbesondere wird so die B. der therapeut. minderwertigen *Methoxysalicylometoxysalicylsäure*, F. 160°, vermieden. Die Verb. zeigt bei besserer Verträglichkeit eine stärkere Temp. herabsetzende u. schmerzvermindernde Wrkg. als die *Acetylsalicylsäure*, selbst bei kleineren Dosen als dieser. (D. R. P. 423035 Kl. 12q vom 5/4. 1924, ausg. 18/12. 1925. E. P. 231886 vom 3/4. 1925, Auszug veröff. 4/6. 1925. D. Prior. 4/4. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Flora, Dübendorf (Schweiz), *Darstellung einer komplexen Thoriumverbindung des aus Tyrosin und Formaldehyd erhältlichen Reaktionsproduktes*, dad. gek., daß man die wss. Lsg. des Reaktionsprod. von Tyrosin u. CH₂O mit CH₃CO₂H u. überschüssigem, frisch gefülltem Th(OH)₄ versetzt, erwärmt, filtriert, mit NH₃ neutralisiert, eindampft u. aus der konz. Lsg. mit A. die Komplexverb. ausfällt. — Die *Komplexverb.*, gelbes, amorphes Pulver, in W. mit neutraler bis schwach alkal. Rk. l., findet therapeut. Verwendung. Sie enthält ca. 10% Th. Geht man von radioakt. Th(OH)₄ aus, so ist die Komplexverb. ebenfalls radioakt. Zur Herst. des Ausgangsstoffes wird *Tyrosin* mit 40%ig. CH₂O-Lsg. in Ggw. von 30%ig. NaOH behandelt. (Schwz. P. 113053 vom 13/11. 1924, ausg. 16/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. (Erfinder: **Georg Kalischer** und **Karl Keller**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Reduktionsprodukten der 2,3-Oxynaphthoesäurenitroarylide*. (D. R. P. 424217 Kl. 12o vom 6/4. 1924, ausg. 27/1. 1926. — C. 1926. I. 234.)

SCHOTTLÄNDER.

N. V. Chemische Maatschappy Vega, Wormerveer, *Hydrieren von Naphthalin*. (D. R. P. 424702 Kl. 12o vom 23/3. 1921, ausg. 1/2. 1926. Oe. Prior. 5/10. 1916. — C. 1922. II. 1219 [F. P. 533033].)

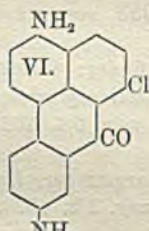
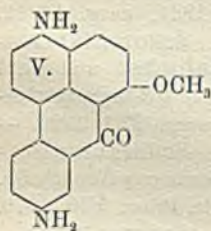
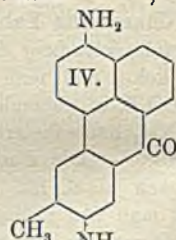
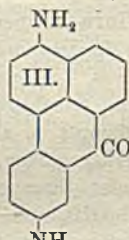
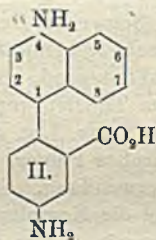
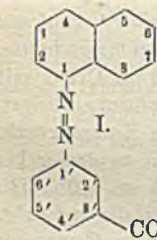
SCHOTTLÄNDER.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Verfahren zur Oxydation organischer Stoffe und Darstellung chromat- bzw. dichromathaltiger Salzgemische*, 1. dad. gek., daß man die Oxydation mit Alkalichromaten bzw. -dichromaten in salpetersaurer Lsg. vornimmt, die verbrauchten Laugen unter Auffangen des überdestillierenden Überschusses an HNO₃ eindampft, den Rückstand bis zum Schmelzen erhitzt u. die entweichenden nitrosen Gase in bekannter Weise in HNO₃ überführt. — 2. dad. gek., daß man Cr-Nitrat oder dieses enthaltende Prodd. mit

Alkalinitraten versetzt u. unter Regeneration der entweichenden nitrosen Gase zum Schmelzen erhitzt. — Das Arbeiten in salpetersaurer anstatt wie bisher in schwefelsaurer Lsg. ermöglicht eine leichte u. wirtschaftliche Regenerierung der abfallenden Cr-Laugen zu CrO₃. Folgende Beispiele sind angegeben: Zu einer Lsg. von *Anilin* in 12%ig. HNO₃ gibt man bei 5–10° allmählich unter gutem Rühren eine wss. Lsg. von Na₂Cr₂O₇, läßt 12 Stdn. stehen u. gibt dann weitere Mengen der Na₂Cr₂O₇-Lsg. in gleicher Weise hinzu. Das entstandene *Chinon* wird der Fl. durch geeignete organ. Lösungsm. entzogen. Die zurückbleibende Cr-Lauge wird zur Trockne eingedampft u. zum Schmelzen gebracht. Die überdest. HNO₃ u. die bei der Dest. entstehenden nitrosen Gase werden zurückgewonnen. Der Rückstand besteht aus Na₂Cr₂O₇. — Suspensiert man gereinigtes, sublimiertes *Anthracen* in 10%ig. HNO₃, gibt kristallisiertes Na₂Cr₂O₇ hinzu u. erhitzt unter starkem Rühren auf 75–80° bis zur vollständigen Umwandlung des Anthracens, so wird in quantitativer Ausbeute *Anthrachinon* erhalten, das abfiltriert wird. Zur Lauge gibt man einen Überschuß gleicher Teile KNO₃ u. NaNO₃, dampft ein u. verschn. bei ca. 280–300°. Die übergelassenen HNO₃-Dämpfe werden kondensiert u. die N-Oxyde durch Oxydation mit Luft in HNO₃ übergeführt. (D. R. P. 420444 Kl. 12 o vom 24/10. 1923, ausg. 24/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., übert. von: Georg Kalischer, Mainkur, Rudolf Müller und Fritz Frister, Fechenheim b. Frankfurt a. M., *Herstellung von Benzanthronderivaten*. Man behandelt α -Naphthalin-azo-benzol-*m*-carbonsäure (I.) in saurer Lsg. mit Reduktionsmitteln u. kondensiert die Diaminonaphthylphenyl-o-carbonsäure mit sauren Kondensationsmitteln, wie H₂SO₄, ZnCl₂ oder man führt die Carbonsäure zuerst in das Chlorid über u. kondensiert mit AlCl₃; 4,4'-Diaminonaphthylphenyl-2'-carbonsäure (II.) gereinigt über das Hydrochlorid, wl. in W., l. in Alkalien, gibt eine Tetrazoverb., die mit 2-Naphthol-3,6-disulfosäure einen violetten Azofarbstoff liefert. Bei der Kondensation des Hydrochlorids der 4,4'-Di-



aminonaphthylphenyl-2'-carbonsäure mit Chlorsulfonsäure bei Temp. nicht über 10° entsteht *Diaminobenzanthron* (III.), l. in organ. Lösungsm. mit violetter Farbe, Krystalle, F. etwa 225°, die Tetrazoverb. liefert mit 2-Naphthol-3,6-disulfosäure einen blauen Disazofarbstoff. 4,4'-Diaminonaphthyl-5'-methylbenzol-2'-carbonsäure aus α -Naphthalin-azo-2-methylbenzol-*m*-carbonsäure liefert *Diaminomethylbenzanthron* (IV.);

in gleicher Weise erhält man *Diaminomethoxybenzanthron* (V.), *Diaminochlorbenzanthron* (VI.); die Prodd. sollen zur Herst. von Küpenfarbstoffen dienen. α -Naphthalin-azo-benzol-*m*-carbonsäure, gelbbraune Nadeln aus Eg., F. 207°, erhalten durch vereinigen von diazotierter *m*-Aminobenzoesäure mit 1-Naphthylamin, diazotieren u. Verkothen mit A. α -Naphthalin-azo-methylbenzol-*m*-carbonsäure, braungelbe Krystalle, F. 226°. (A. P. 1565229 vom 19/3. 1925, ausg. 8/12. 1925.)

FRANZ.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., Herstellung von Benzanthronderivaten. Zu dem vorst. Ref. nach A. P. 1565229 ist folgendes nachzutragen: Die Red., Umlagerung u. Kondensation der α -Naphthalin-azo-2-methylbenzol-5-carbonsäure zum Diaminomethylbenzanthron kann auch in einem Arbeitsgang erfolgen, indem man in die Lsg. des Azofarbstoffs in konz. H₂SO₄ Al-Bronze einträgt. — Diaminomethoxybenzanthron in Eg. u. Pyridin mit blutroter, in konz. H₂SO₄ mit grünelber Farbe u. stark grüner Fluoreszenz l. — Diaminochlorbenzanthron in Anilin mit fuchsinroter, in konz. H₂SO₄ mit oranger Farbe u. schwacher Fluoreszenz l. — Tetrazotiert man die 4,4'-Diaminonaphthylphenyl-2'-carbonsäure in salzsaurer Lsg., trägt die Tetrazoverb. bei 70° in eine wss. CuCl₂-Lsg. ein u. erhitzt einige Zeit auf 80–90°, so geht sie in die 4,4'-Dichloronaphthylphenyl-2'-carbonsäure, rotes Pulver, über. Diese Säure läßt sich mit SO₃H·Cl zum Dichlorbenzanthron kondensieren, aus Eg. braungelbe Krystalle, F. ca. 215°. — Durch Entamidierung der 4,4'-Diamino-7-methoxynaphthylphenyl-2'-carbonsäure (Kochen der Tetrazoverb. mit A.) erhält man die 7-Methoxynaphthylphenyl-2'-carbonsäure rotes Pulver, u. aus dieser beim Behandeln mit SO₃H·Cl bei Temp. unterhalb 10° das 4-Methoxybenzanthron. (F. P. 596559 vom 10/4. 1925, ausg. 27/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Chemische Fabrik (Erfinder: Amadeus Dützmann), Darmstadt, Darstellung von 5-Oxy-N-methyloxindol unter gleichzeitiger Gewinnung von p-Oxyphenylmethylglycin, dad. gek., daß man auf N-Monomethyl-p-aminophenol Glyoxal in Ggw. von Alkalidisulfit einwirken läßt. — Z. B. wird N-Monomethyl-p-aminophenolsulfat schnell in W. gel. u. nach Zugabe von etwas H₂SO₃ u. 25%ig. NH₃ in Eiswasser gekühlt. Die freie, mit wenig SO₂-haltigem W. gewaschene Base wird mehrere Stdn. mit Glyoxal-NaHSO₃ gekocht. Nach Filtration dampft man bis zur B. einer Krystallhaut ein, löst die Krystalle in wenig 20%ig. Na-Acetatlg. b. u. krystallisiert wieder. Die ausgeschiedenen Blättchen von 5-oxy-N-methyloxindol-schwefligsaurem Na werden abfiltriert u. durch Kochen mit verd. HCl zers. Das 5-Oxy-N-methyloxindol, aus W. Blättchen, F. 186–187°, ll. in organ. Lösungsmm. u. W., dient zur Herst. pharmazeut. wichtiger Prodd. Das Filtrat vom wl. Salz wird mit Eg. angesäuert u. gibt einen kristallin. Nd., der aus absol. A. umkrystallisiert p-Oxyphenylmethylglycin, C₈H₉(OH)·N[CH₂·CH₂·CO₂H]⁴, F. 130–131°, darstellt. (D. R. P. 421386 Kl. 12p vom 23/8. 1924, ausg. 11/11. 1925.) SCHOTTL.

Kurt Rülke, Charlottenburg, und Fritz Clotofski, Berlin-Halensee, Darstellung von Di- und Polypiperidylen durch elektrolyt. Red. von Pyridin u. seinen Homologen an Pb-Kathoden in schwefelsaurer Lsg., dad. gek., daß man auf 1 Äquivalent Base 2–3 Äquivalente Säure verwendet u. gleichzeitig die Säurekonz. unter 30%, vorteilhaft zwischen 15 u. 25%, hält, wobei man zur Erzielung von vorwiegend Dipiperidylen neben wenig Polypiperidylen bei einer Stromstärke von 8–14 Amp. arbeitet, während zur Erzielung von hohen Gesamtausbeuten an Di- u. Polypiperidylen mit verhältnismäßig großem Gehalt an Polypiperidylen höhere Stromdichten von über 20 Amp. auf 100 qcm Kathodenoberfläche zur Anwendung gelangen. — Das Piperidin u. die Di- u. Polypiperidyle haben techn. Bedeutung als Schädlingsbekämpfungsmittel. Z. B. werden techn., mit KOH getrocknete Pyridinbasen in W. u. 40%ig. H₂SO₄ gel. u. an einer Pb-Kathode mit einer mittleren Stromdichte von 13,6 Amp. pro 100 qcm bei höchstens 18° reduziert. Man erhält 32,9% Dipiperidyle u. 11,4% Harz. Die ersteren gehen unter 17 mm Druck hauptsächlich zwischen 155–162° über u. krystallisieren sofort in der Vorlage. — Reduziert man die in 40%ig. H₂SO₄ u. W. gel. techn. Pyridinbasen an einer Pb-Kathode mit einer mittleren Stromdichte von 27 Amp. pro 100 qcm bei höchstens 30°, so werden 25,5% Dipiperidyle u. 38,7% Harz (Polypiperidyle) gewonnen. (D. R. P. 420445 Kl. 12p vom 20/4. 1924, ausg. 26/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

S. Karpen & Bros., Chicago, Illinois, übert. von: **Carnie B. Carter**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Hexamethylenetetramin*. Man sätt. eine wss. CH₂O-Lsg. mit NH₃-Gas unter Vermeidung einer Temperatursteigerung, u. zwar wird soviel NH₃ eingeleitet, daß das gebildete C₆H₁₂N₄ ausfällt, trennt den Nd. ab u. wäscht u. trocknet ihn, dest. aus dem Filtrat das NH₃ ab, gibt zu einem Teil des rückständigen Filtrats frische CH₂O-Lsg. u. verdampft das W. aus dieser Lsg., so daß eine gesätt. Lsg. von rohem C₆H₁₂N₄ entsteht. Diese Lsg. wird mit NH₃ übersättigt u. das ausgefallene C₆H₁₂N₄ gewaschen u. getrocknet. — Das Verf. ist besonders wirtschaftlich, da die bisher benötigte Verdampfung großer Flüssigkeitsmengen umgangen wird. (A. P. 1566820 vom 26/7. 1924, ausg. 22/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Orville Adalbert Dafert-Sensel-Timmer und **Walter Vogl**, Wien, *Herstellung von arsenhaltigen Derivaten des Chinins und anderer Chinaalkaloide*. Man läßt As-Halogenide auf Chinaalkaloide oder deren Salze in indifferenten Lösungsmn. einwirken. — Z. B. gießt man eine Lsg. von AsCl₃ in Chlf. in eine solche von wasserfreiem Chininchlorhydrat. Hält man hierbei die Temp. unterhalb 16°, so scheidet sich ein krystallin. Nd. des Doppelsalzes Chininchlorhydrat. + 1 Mol. AsCl₃ aus. Die im Vakuum u. dann im Trockenschrank bei 100° vom anhaftenden Chlf. befreite Verb. ist stark hygroskop., zers. sich oberhalb 100° ohne F., wl. in Chlf., ll. in W., l. in A. u. CH₃OH. — Bei 25—35° entstehen aus denselben Komponenten Verbb., die auf 1 Mol. AsCl₃ 1, 2, 3 oder 4 Moll. Chininchlorhydrat enthalten. — Ähnliche Verbb. aus freiem Chinin bzw. aus Chinidin u. aus anderen As-Halogeniden, wie AsF₃. Die Prodd. sind stark wirksam gegen Blutparasiten u. finden in Form von intravenösen oder intramuskulären Injektionen therapeut. Verwendung. (E. P. 225236 vom 22/11. 1924, ausg. 21/1. 1925. Oc. Prior. 23/11. 1923 u. A. P. 1558241 vom 15/12. 1924, ausg. 20/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Chemische Fabrik (Erfinder: **Amadeus Dützmann**), Darmstadt, *Darstellung von reinem α-Sparteinjodmethylat*, dad. gek., daß man aus dem rohen Gemisch der isomeren Jodmethylate das α-Jodmethylat als Krystallchloroformverb. abscheidet. — Z. B. wird rohes Sparteinjodmethylat, hergestellt aus Sparteinbase, J-CH₃ u. Essigester, durch Erwärmen mit dem doppelten Vol. Chlf. völlig gel. u. noch h. ca. das gleiche Vol. h. Essigester zugesetzt. Sofort erstarrt das Gemisch zu einem Krystallkuchen, der nach 1-tägigem Stehen abfiltriert, mit Chlf.-Essigester nachgewaschen, an der Luft getrocknet, dann bei 100° mit W. bis zur Lsg. erwärmt u. bis zum Verschwinden des Chlf. gekocht wird. Beim Erkalten scheidet sich reines einheitliches α-Sparteinjodmethylat, derbe Würfel, ab. Die α-Jodmethylat-Chlf.-Verb., F. 236—238°, 1/3 Mol. Krystallchloroform enthaltend, ist in k. W. swl., in Essigester wl., in A. u. A. sll. Das in der Chlf.-Mutterlauge gel. α'-Jodmethylat wird durch Einengen u. Krystallisieren frei von Chlf. gewonnen. Das Verf. ermöglicht die verlustlose Reinigung u. Trennung der beiden Stereoisomeren. Die Neigung des α-Jodmethylats zur B. einer Krystallchloroformverb. ist so groß, daß beim Übergießen eines Gemenges der beiden Jodmethylate mit Chlf. starke Erwärmung auftritt u. ferner einer wss. Lsg. des α-Jodmethylats beim Ausschütteln mit Chlf. das Salz restlos entzogen wird. (D. R. P. 421387 Kl. 12p vom 23/8. 1924, ausg. 11/11. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

R. H. Comey Company, Camden, New Jersey, V. St. A., übert. von: **Victor Wintsch, jr.**, Zürich, Schweiz, *Herstellung beständiger, Sauerstoff nur langsam abgebender Bleichbäder und eines Stabilisators für diese*. Man setzt zu wss. Lsgg. von H₂O₂, Na₂O₂, Na-Perborat, Na-Percarbonat geringe Mengen eines Alkalipyrophosphat-Salicylats. Während derartige Lsgg. ohne Zusatz des Stabilisators bei 75° bereits

in wenigen Stdn. den gesamten Gehalt an akt. O₂ einbüßen, verlieren sie in Ggw. des Alkalipyrophosphat-Salicylats (ca. 1%) innerhalb 24 Stdn. nur ca. $\frac{1}{10}$ des O₂. — Zur Herst. des Stabilisators mischt man z. B. Na₄P₂O₇ mit *Salicylsäure*, die mit wenig W. angefeuchtet ist, auf dem Wasserbade u. erhitzt zur Trockne. Die *Doppelverb.* von der Zus. [(CO₂Na)·C₆H₄]₂P₂O₇ bzw. C₆H₄(CO₂H)·(O·PO[ONa]₂) ist in W. ll. (A. PP. 1559599 u. 1559600 vom 25/6. 1924, ausg. 3/11. 1925.) SCHÖ.

Maison Breton, Jean Fichot et Cie. Successeurs und Georges Louis Auguste Crut, Frankeien, *Träger für Farbstoffe u. dgl.* Als Träger dienen die Ndd., welche beim Versetzen der Lsgg. von Al₂(SO₄)₃ mit zur vollständigen Fällung des Al unzureichenden Mengen Alkali- oder Ammoniumcarbonat erhalten werden. Die Erzeugnisse sind, was für manche Zwecke wichtig ist, weniger durchscheinend als mit äquivalenten Mengen oder Überschüssen von l. Carbonat erhaltene Ndd. (F. P. 599868 vom 23/9. 1924, ausg. 22/1. 1926.) KÜHLING.

N. V. Nederlandsche Kunstzyldefabriek, Niederlande, *Erzeugung von Färbungen oder Glanz auf natürlichen oder künstlichen Faserstoffen.* Man erzeugt auf der Faser einen Nd. von Schwefel, läßt einen Teil unbehandelt u. färbt dann; man taucht die Fäden in eine Lsg. von Alkalipolysulfiden u. behandelt dann mit Säuren, oder man trinkt die Faser mit einer Lsg. von Schwefel in einem organ. Lösungsm. u. verdampft das Lösungsm. Die mit Schwefel behandelte Faser liefert beim Färben oder beim Behandeln mit Metallsalzen andere Farbtöne, als die unbehandelte Faser; bei Verwendung von Viscoseseide läßt man das Entschwefelungsbad fort, zur Erzeugung von Mustern entfernt man den Schwefel nur stellenweise, behandelt man die Viscose erst nach dem Färben mit Entschwefelungsmitteln, so erhält man einen nichtglänzenden Faden. (F. P. 597231 vom 25/4. 1925, ausg. 16/11. 1925. D. Priorr. vom 30/12. 1924 u. 17/3. 1925.) FRANZ.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Petzold und Heinrich Rittner**, Offenbach a. M.), *Erzeugung von Mischtönen auf der pflanzlichen Faser.* (D. R. P. 420634 Kl. 8m vom 2/2. 1924, ausg. 31/10. 1925. Zus. zu D. R. P. 418943; C. 1926. I. 1043. — C. 1925. II. 241.) FRANZ.

Henri Dreyfus, England, *Färben von Celluloseacetat.* (F. P. 595759 vom 20/3. 1925, ausg. 9/10. 1925. E. Prior. 4/4. 1924. — C. 1926. I. 1044 [British Celanese Ltd. etc., E. P. 237943].) FRANZ.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, *Deckfarbstoffe.* Die Farbstoffe, besonders durch hydrolyt. Spaltung gewonnene Titansäure werden von anhaftender Säure durch Behandlung mit geringen, aber im Vergleich zu der abzustumpfenden Säure etwas überschüssigen Mengen von ZnO oder Zn(OH)₂ behandelt, gefiltert u. gegläht. (E. P. 242282 vom 28/10. 1925. Auszug veröff. 31/12. 1925. Prior. 31/10. 1924.) KÜHLING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Chromverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen.* (F. P. 598784 vom 26/5. 1925, ausg. 24/12. 1925. Schwz. Prior. 17/6. 1924. — C. 1926. I. 1051 [E. P. 235877].) FRANZ.

Chemische Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von beständigen Salzen mit Malachitgrünbase*, dad. gek., daß *Naphtensäure* zur Anwendung kommt. — Die Beständigkeit der Salze ist größer als die der Salze der Malachitgrünbase mit Öl- oder Fettsäure. (D. R. P. 424194 Kl. 22f vom 9/2. 1917, ausg. 16/1. 1926.) KÜHLING.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunis, Etablissements Knhlmann, Seine, Frankreich, und **Hans Pereira**, *Perylenküpenfarbstoffe.* (F. P. 596484 vom 8/4. 1925, ausg. 24/10. 1925. Oe. Prior. 10/4. 1924. — C. 1926. I. 246.) FRANZ.

Berthold L. Blatt, Freedom, Pennsylvan., **James H. Johnston**, Wampum, Pennsylvan. und **Willis C. Jack**, Freedom, *Mittel zum Reinigen und Entfernen von*

Anstrichen bestehend aus Na_3PO_4 , Natriumborät u. Leim. (A. P. 1567902 vom 3/1. 1925, ausg. 29/12. 1925.) KAUSCH.

Albert Morerod-Triphon, Schweiz, *Wasserfarbenmalerei*. Man überzieht die zu bemalende Fläche zunächst mit einer wss. Leimlsg., dann mit einer ein trocknendes Öl (Leinöl) enthaltenden Fl., hierauf mit in W. zerbrochenem Kalk, der mit W. u. Leim in eine Fl. übergeführt worden ist, sodann mit einer Emulsion von Eiweiß u. -gelb in W. u. schließlich mit einem Gemenge von in W. zerbrochenem Kalk u. einem Fixativ. Dann läßt man die Fläche trocknen, bringt hierauf die Wasserfarbe u. auf diese eine Schicht eines schützenden Überzuges (Lack u. dgl.) auf. (F. P. 599820 vom 20/6. 1925, ausg. 21/1. 1926. Schwz. Prior. 21/6. 1924.) KAUSCH.

Deutsche Forschungs- und Versuchs-Anstalt G. m. b. H., Godesberg a. Rh., *Herstellung besonders wetterfester und unempfindlicher Anstrichflächen*, dad. gek., daß matttrocknende Anstrichstoffe, welche polierfähige Stoffe, nämlich vorzugsweise Bleisulfid, Jet, Graphit, Kupferglanz u. dgl. entweder für sich oder in Gemischen untereinander enthalten, nach dem Erhärten poliert werden, um das Bindemittel des Anstrichstoffes vor der Zerstörung durch Witterungs- u. andere Einflüsse zu schützen. (D. R. P. 422614 Kl. 75c vom 15/2. 1925, ausg. 5/12. 1925.) FRANZ.

Siegfried Friedländer, Berlin, *Anstreichen (Bemalen) gesplitteter Holzfußböden u. dgl.*, dad. gek., daß die anzustreichende Fläche zuerst mit einer streichbaren, aus Kaltleim u. einem Füllstoff bestehenden Spachtelmasse behandelt u. nach dem Abbinden derselben in bekannter Weise angestrichen wird. — Als Füllstoff kann z. B. Sägemehl oder Korkmehl verwendet werden. (D. R. P. 424373 Kl. 75c vom 3/5. 1925, ausg. 22/1. 1926.) OELKER.

Paraffine Co. Inc., San Francisco, Californien, übert. von: **Cornelius S. Fleming**, Berkeley, Californien, *Anstrichmasse*, bestehend aus Asphalt u. fein geflocktem Metall (Bronzierpulver). (A. P. 1568215 vom 28/11. 1921, ausg. 5/1. 1926.) KAUSCH.

David Taylor, Denver Colorado, *Anstrichmittel*, bestehend aus Leinöl, Asbestpulver, Portlandzement, Zn u. Malerfarbe. (A. P. 1568350 vom 6/10. 1924, ausg. 5/1. 1926.) KAUSCH.

Latex Developements, Ltd., London, und **R. Russell**, Manchester, *Wasserfeste Anstrichmasse*, bestehend aus Kautschuk-, Balata- o. dgl. -Latex, der mit NH_3 o. dgl. konserviert ist, einer Caseinverb., Phenol, NH_3 u. Borax oder Na_2CO_3 o. dgl. u. einem Farbstoff oder Füllstoff. (E. P. 244150 vom 3/9. 1924, ausg. 3/2. 1926.) KAUSCH.

W. J. S. Dufton, T. Obank, W. J. Obank und L. S. Obank (Dufbank Tile Co.), Bradford, *Anstrichmassen, Bindemittel* usw., bestehend aus Wasserfarben, Kalk oder Zement oder beiden, polymerisierten Ölen u. gegebenenfalls Kieselsgur. (E. P. 244312 vom 27/3. 1925, ausg. 7/1. 1926.) KAUSCH.

Commercial Solvents Corporation, Terre Haute, Indiana, übert. von: **Edwin R. Littmann**, Terre Haute, *Anstrich- und Lackentfernungsmittel* bestehend in einer gesätt. Lsg. eines Alkalisalzes von *Nitrophthalsäure* u. einem in W. l. organ. Anstrich- u. Lacklösungsm. (A. P. 1568753 vom 13/3. 1925, ausg. 5/1. 1926.) KAUSCH.

Ed. Lichtensteiger, Waldstatt, Appenzell, Schweiz, *Leuchtende Anstrichmasse*, bestehend aus Farbstoff, Bindemittel u. mindestens einer phosphoreszierenden Substanz (CaS u. BaS). (Schwz. P. 112806 vom 5/8. 1924, ausg. 16/11. 1925.) KAUSCH.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Coke and Gas Ovens, Ltd., London, **Carl Still, Arthur Kuhn und Paul Fritzschi**, Recklinghausen, *Gewinnung von Säureharz*. Die harzhaltige Säure

wird in einem Kessel erhitzt, der mit einem beweglichen am Boden des Kessels angeordneten Siebeinsatz ausgerüstet ist, auf dem das Harz sich absetzt u. durch Heben des Siebes entfernt wird. (E. P. 219089 vom 18/4. 1923, ausg. 14/8. 1924.)
MAI.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: C. Harries und Werner Nagel), Berlin-Siemensstadt, *Dispergieren von ungebleichtem Schellack*, dad. gek., daß man durch Behandlung mit geringen Mengen von Mineralsäuren eine koagulierende Wrkg. erzeugt oder durch peptisierende Agenzien, wie organ. Säuren, disperse Phasen erhält, die wieder vollkommen von A. aufgenommen werden. (D. R. P. 421337 Kl. 22h vom 15/2. 1923, ausg. 10/11. 1925.)
RÖHMER.

Soc. Anon. des Etablissements J. F. Audibert, Marseille, Frankreich, *Extrahieren von Gummi aus den Früchten des Johannisbrotbaumes*. Die Früchte werden in trockenem Zustande von den Schalen befreit u. dann in einem Drehofen erhitzt, bis sie eine goldbraune Farbe angenommen haben, die Samen werden dann mit der 20-fachen Menge sd. W. unter Rühren extrahiert, das viscose Prod. wird filtriert, getrocknet u. gemahlen. (E. P. 241186 vom 1/10. 1925, Auszug veröff. 2/12. 1925, Prior. 10/10. 1924.)
FRANZ.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, und **Martin Florenz**, Erkner b. Berlin, *Herstellung harzartiger Produkte aus Rohanthracen u. Phenanthren*, dad. gek., daß man Anthracen, Phenanthren oder Gemische derselben, wie z. B. *Rohanthracen*, in Additionsprodd. überführt u. diese durch Erhitzen, gegebenenfalls mit *Aldehyden* in Ggw. von Kondensationsmitteln, verharzt. — Die Additionsprodd. der erwähnten KW-stoffe erhält man z. B. durch Einw. von Halogen, wie Cl₂, Br, JCl₃, JBr, BrCl, auch in Ggw. von Halogenüberträgern, wie FeCl₃, HgCl₂, oder durch Einw. von *Pikrinsäure*, bezw. von HNO₃ oder N-Oxyde abgebenden Stoffen, wie NOCl. Geeignete Aldehyde sind CH₂O, dessen Äquivalente, wie Trioxymethylen, Parformaldehyd, Hexamethylentetramin, CH₃CHO, Paraldehyd, Crotonaldehyd oder C₆H₅CHO. Als Kondensationsmittel kommen NaOH, NH₃, Dimethylamin, NaHSO₃, Chloride der Schwer- oder Erdmetalle, wie FeCl₃ oder AlCl₃, in Frage. Z. B. wird in CS₂ oder Bzl. suspendiertes *Rohanthracen* bis zur Beendigung der Absorption Cl₂ eingeleitet, das CS₂ oder Bzl. bei 100° abdest. u. der Rückstand über 100° im Öl- oder Sandbade oder über freier Flamme bis zum Schmelzen solange erhitzt, bis eine Probe in der Kälte zu einem glänzend schwarzen *Harze* erstarrt u. die Dest. von *Anthrachinon* aufhört. — Verrührt man *Rohanthracen* mit HNO₃ u. läßt einige Zeit stehen, so schäumt die M. sehr stark u. erwärmt sich. Das sich absetzende zähe Prod. wird mit *Benzaldehyd* u. 20%ig. NH₃, in dem es teilweise gel. wird, so lange unter Rückfluß erhitzt, bis die heftige Rk. nachgelassen hat. Nach Abblasen des überschüssigen Aldehyds mit Wasserdampf wird das vom W. abgetrennte Harz so lange eingedampft, bis ein in der Kälte springhartes *Harz* zurückbleibt. — Aus dem obigen *Chloradditionsprod.* des *Rohanthracens* erhält man beim Erhitzen mit CH₂O u. FeCl₃ unter Rückfluß ebenfalls ein springhartes *Harz* — u. beim Erhitzen mit C₈H₁₂N₄ oberhalb 100° bis zur Beendigung der Dest. von *Anthrachinon* eine glänzend schwarze, harzartige M. Die in Bzl., Halogen-KW-stoffen, wie Tetrachloracetylen, l. Harze, F. ca. 80—90°, finden in der *Lackindustrie*, gel. zum *Imprägnieren von Holz* u. zur Herst. *elektrotechn. Gegenstände*, wie Isolationskörpern aus verschiedenen, durch die Harze zusammengehaltenen Lagen von Geweben, Verwendung. (D. R. P. 420443 Kl. 12o vom 30/12. 1922, ausg. 24/10. 1925.)
SCHOTTLÄNDER.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: Hans Deutsch, Wolfram Haehnel und Willy O. Herrmann), München, *Verfahren zur Verbesserung von harzartigen Polymerisationsprodukten aus Aldehyden*. Zu dem Ref.

nach F. P. 569517; C. 1924. II. 1137 ist nachzutragen, daß die Veredelung von Aldehydharzen durch Verschmelzen, außer mit organ. Oxyssäuren oder deren Deriv., auch mit CO-Gruppen enthaltenden Verbb., wie *Mesityloxyd* oder *Phoron*, bewirkt werden kann. Z. B. wird *Acetaldehydharz*, nach D. R. P. 379832; C. 1923. IV. 1031 (vgl. auch Schwz. P. 97061; C. 1923. IV. 667) gewonnen, mit *Mesityloxyd* verschmolzen u. einige Zeit im Schmelzfuß erhalten. Das Endprod. ist elastischer u. in A. leichter l., sowie leichter schm. als der Ausgangsstoff. (D. R. P. 422538 Kl. 22h vom 8/8. 1922, ausg. 3/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Arthur Voß), Höchst a. M., *Herstellung von Kunstharzen*, dad. gek., daß man Naturharze mit synthet. hergestellten, freie CO₂H-Gruppen enthaltenden, harzartigen Kondensationsprodd., mit oder ohne Zusatz von Oxyden, Hydroxyden oder Carbonaten der Erdalkalien verschmilzt. — Die in Ggw. von Erdalkaliverbb. gewonnenen Prodd. besitzen einen weit höheren Klebepunkt als die durch Verschmelzen von Naturharzen oder deren Salzen mit Phenol-Aldehydkondensationsprodd. erhaltlichen Harze. Beispiele für die Herst. folgender Harze sind angegeben: Aus: deutschem *Fichtenharz* u. dem harzartigen Prod. aus *Salicylsäure* u. CH₂O, durch Schmelze bei 100—120° u. dann bei 190—200°, sl. in Na₂CO₃ u. NH₃, der Klebepunkt liegt um mindestens 30° höher als beim Fichtenharz. — Aus: *Kolophonium* u. dem *Kondensationsprod.* aus *Phenoxyessigsäure* u. CH₂O, eignet sich zur Herst. von nicht klebenden *Lacken* u. zu *elektrotechn. Zwecken*. — Aus: *Kolophonium* u. dem *Einwirkungsprod.* von Cl·CH₂·CO₂H auf das *Kondensationsprod.* von *techn. Kresol* u. *Paraldehyd*. Man trägt in die Schmelze langsam unter Rühren bei 130° MgO ein u. erhitzt dann langsam auf 240—260°, wobei ein helles hochschm. Harz erhalten wird. (D. R. P. 422910 Kl. 22h vom 30/7. 1921, ausg. 15/12. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Otto Faust, Deutschland, *Herstellung von dünnen Häuten, Blättchen, Überzügen o. dgl. aus Phenolformaldehydkondensationsprodukten*. Man vermischt die Phenolformaldehydkondensationsprodd. zur Erhöhung der Weichheit u. Biagsamkeit mit Weichmachungsmitteln, wie Triphenyl- oder Trikresylphosphat, Naphthensäure-, Phthalsäureester usw. Man kann die Weichmachungsmittel bei der Herst. der Phenolformaldehydkondensationsprodd. zusetzen oder man gibt sie zu ihren Lsgg., die mit diesen Lacken überzogenen Gegenstände werden zum Härten nachträglich erhitzt. (F. P. 598550 vom 20/5. 1925, ausg. 18/12. 1925.)

FRANZ.

William Schiepe, Berlin, *Herstellung von Siegellackkerzen*, dad. gek., daß ein restlos verbrennender, zweckmäßig aus gesponnener, nitrierter, gegebenenfalls paraffinierter Baumwolle bestehender Docht verwendet wird, der an der Außenwand der Siegellackstange angebracht werden kann. — 2. dad. gek., daß das Dochtmaterial in faserigem Zustand mit der geschm. Siegellackmasse vermengt oder aber auf dieselbe aufgepreßt wird. (D. R. P. 422672 Kl. 22h vom 22/2. 1924, ausg. 7/12. 1925.)

RÖHMER.

Atlas Powder Company, V. St. A., *Firnis, Lack, Emaillelack*. Nitrocellulose wird in alkyliertem Glykol unter Zusatz bekannter Lösungsm. gel. (F. P. 600178 vom 22/6. 1925, ausg. 1/2. 1926.)

MAL.

Johannes Hendrik van der Meulen, Arnhem (Niederlande), *Vulkanisieren von Ölen*. Leder, Kunstleder o. dgl. werden mit einem trocknenden Öl behandelt, worauf durch SCl₂-Einw. ein firnisartiger Überzug erzeugt wird. (A. P. 1566785 vom 14/7. 1923, ausg. 22/12. 1925.)

MAL.

Stock & Co., Elberfeld-Sonnborn, *Trocknen getauchter Metallwaren*, wie Ösen, Agraffen, Knöpfe u. ähnlicher Gegenstände, dad. gek., daß der zum Trocknen verwendete Luftstrom mit Lacklösemitteldämpfen — nicht bis zur Sättigung — beladen wird. — Es wird eine glänzende, glatte Lackschicht erzielt. (D. R. P. 424446 Kl. 82a vom 26/7. 1922, ausg. 23/1. 1926.)

OELKER.

W. H. Boorne, London und **C. C. L. G. Budde**, Roker, Sunderland, *Harzmassen*. Man vermischt faserige Stoffe mit *Espartoharz* u. formt in der Wärme unter Druck; um die Anwendung niedriger Temp. zu ermöglichen, kann man das Harz in einem Lösungsm., wie Alkalien, Borax, Phenole, Essigsäure, Aceton, Aldehyde, Alkohole usw. lösen, man vermischt z. B. *Espartoharz* mit Sägemehl u. Phenol, nach dem Verdampfen der Lösungsm. erhält man ein formbares Pulver. (E. P. 239590 vom 10/6. 1924, ausg. 8/10. 1925.) FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

William C. Geer, *Fünfundzwanzig Jahre Kautschukchemie*. Vf. gibt einen kurzen Abriß der Geschichte des Kautschuks, seiner Verwendung u. der Fortschritte in der Erkenntnis der Vulkanisationsvorgänge. (Ind. and Engin. Chem. 17. 1024 bis 1027. 1925.) EVERS.

A. D. Luttringer, *Zu Gunsten der partiellen Koagulation des Latex*. Vf. zieht aus den Arbeiten über die partielle Koagulation des Latex den Schluß, daß auf den Plantagen der Latex durch Bisulfit konserviert werden muß. Durch geringen Zusatz von Säure muß dann eine erste geringe Fraktion koaguliert werden, worauf durch einen weiteren Zusatz von Säure der Rest des Kautschuks gefällt wird. (Caoutchouc et Guttapercha 22. 12942—43. 1925.) EVERS.

M. Polanyi und **Alfr. Schob**, *Zugversuche mit vulkanisiertem Weichkautschuk bei der Temperatur der flüssigen Luft*. Die angeführten Verss. sollten einen Vergleich herbeiführen zwischen den Festigkeitseigenschaften von Kautschuk im ungespannten u. im gespannten Zustand. Bei der Temp. der fl. Luft ist ein Zerreißen ohne Formänderung, also ohne vorangehende Beeinflussung der Zerreißfestigkeit zu erwarten. Es zeigt sich, daß der gespannte Kautschuk viel höhere Reißfestigkeit hat als der ungespannte. Die ungespannten Proben (kurze Flachstäbchen von ca. 2 qmm Querschnitt mit Einspannköpfen) rissen bei $T = \text{ca. } 85^\circ \text{ absol.}$ ohne erhebliche Dehnung bei etwa 5 kg/qmm Zerreißfestigkeit; dagegen ließen sich Proben, die bei gewöhnlicher Temp. auf das Fünffache ihrer Länge vorgedehnt waren, ohne erhebliche Formänderung bis etwa zu 20 kg/qmm anspannen; bei weiterer Beanspruchung erfolgte der Bruch bei einer Spannung von ca. 50 kg/qmm u. bei einer Gesamtdehnung von ca. 800%. Physikal. merkwürdig ist hier die im thermodynam. Sinne „umkehrbare“ Veränderung des Trennungswiderstandes bei elast. Anspannung. Sie wird an einer vorgedehnten Probe nachgewiesen, die bei der Temp. der fl. Luft unterhalb der Streckgrenze bis zu einer Spannung jenseits der ungereckten liegt. Der Trennungswiderstand einer solchen Probe ist stark erhöht. Die Umkehrbarkeit dieser Erhöhung wird nachgewiesen, indem man die Last abnimmt u. die Probe auf u. Temp. erwärmt. Die Formänderung geht zurück; die Zerreißfestigkeit in fl. Luft hat den Ausgangswert von ca. 5 kg/qmm. Vf. stellen den Festigkeitsunterschied der ungedehnten u. gedehnten Proben bei der Temp. der fl. Luft im Sinne einer Verfestigung einander gegenüber. Die Verfestigung ist durch elast. Warmreckung herbeigeführt worden. Die auf diese folgende Abkühlung erfolgt bei festgehaltener Probenlänge. Die Entfestigung kann durch Erwärmung in mechan. freiem Zustande erreicht werden. Hieraus ergibt sich, daß obige „reversible Verfestigung“ etwas ganz anderes ist als die Verfestigung durch Kaltreckung. Die Gesamtdehnung bei der Temp. der fl. Luft ist gleich der bei Zimmertemp. Eine Tabelle u. Kurven ergänzen den Text. (Mitt. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde 42. 22—24. 1924.) K. WOLF.

B. Bysow, *Vulkanisation in heißer Luft*. (Vgl. S. 1059.) Wird in h. Luft, in W.-Dampf u. in der h. Presse vulkanisiert, so sind die Prodd. bei sonst gleichen Bedingungen verschieden, die Qualität der Erzeugnisse wird also nicht nur durch die Temp. u. die Zus. der Mischung, sondern auch durch das Medium bestimmt.

Die vorliegende Arbeit [1910 ausgeführt] beschäftigt sich mit der Heißluftvulkanisation unter Zusatz von Bleiglätte, wobei das Pb nach WEBER mit den Harzsäuren Salze bildet, die als S-Überträger wirken. Die Webersche Theorie konnte Vf. durch die Feststellung wahrscheinlich machen, daß die durch Acetonextraktion gewonnenen Kautschukharze beim Erhitzen mit PbO auf 130° Verb. geben, die, aus ihrer Lsg. in k. Chlf. durch Verdampfen isoliert, je nach der Kautschuksorte einen verschiedenen Pb-Gehalt aufweisen, bei Para-Binds 32,2%, Plantagen-Crepe 38,1%, Ceara 23,8%, Kasai 23,8%, Peruvia 16,6%, Oberer Kongo 11,5%, Benguella 5,0%, Accra Lumps Spuren PbO. Diese Ergebnisse bieten keine ausreichende Erklärung für das Verh. des afrikan. Kautschuks. Kasai z. B. vulkanisiert sich nicht, obgleich die Fähigkeit seiner Harze zur Bleisalzbildung dieselbe ist wie die des leicht vulkanisierbaren Ceara. Vf. vermutet deshalb, daß die Harzsäuren der einzelnen Sorten verschiedene Stärke besitzen, die er weiterhin durch Titration mit alkoh. Kali bestimmt, wobei edlere Sorten höhere Säurewerte ergeben (Tabelle im Orig.). Für 9 Sorten wird der Gesamtbetrag der Acidität, d. h. das Prod. aus Säurewert u. Harzgehalt aufgeführt. Für das Gelingen der Heißluftvulkanisation muß der Gesamtbetrag der Acidität mindestens einem Verbrauch von 75—60 mg KOH pro g Harz entsprechen.

Bei Benguellakautschuk ermöglicht Zusatz von Stearin-, Palmitin-, Olein- u. Zimtsäure, nicht aber von Citronen- u. Salicylsäure die Vulkanisation. Die Wrkg. verschiedener Mengen PbO u. seine Ersetzbarkeit durch andere Pb-Verb. wird untersucht: Neutrale Pb-Salze erweisen sich als unwirksam, bas. Salze (bas. Carbonat, bas. Acetat) sind wirksam. Organ. Säuren liefern wirksame Bleisalze, wenn sie Hydroxylgruppen enthalten; einfache arom. Phenole haben jedoch keine Wrkg. Ähnlich wie Pb wirken Hg u. Ag. — Die Arbeit wird dahin zusammengefaßt, daß für die Heißluftvulkanisation genügende Mengen S u. genügende Mengen einer Verb. von Pb mit einer organ. hydroxylhaltigen Substanz von Säurecharakter vorhanden sein müssen, u. daß diese Verb. in Kautschuk löslich sein muß. (India Rubber Journ. 71. 99—100.)

ACKERMANN.

—, *Die Reihe der Bayer-Beschleuniger „Vulkacit“*. Die Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co. haben seit 1924 folgende Beschleuniger herausgebracht: *Vulkacit P* = piperidylidithiocarbaminsaures Piperidin, *Vulkacit A* = Aldehydammoniak, *Vulkacit H* = Hexamethylentetramin, *Vulkacit D* = Diphenylguanidin, *Vulkacit 1000* = Guanidinpräparat, *Vulkacit TR* = Basenmischung, *Vulkacit BP* = Basenmischung, *Vulkacit CA* = Thiocarbamilid. Die physikal. u. chem. Eigenschaften dieser Beschleuniger werden beschrieben, ihre besonderen Anwendungsgebiete werden erörtert u. Gebrauchsanweisungen u. Rezepte für Mischungen bei Verwendung von Bleiglätte, Zinkoxyd, Magnesiumcarbonat, Schwefelantimon usw. werden mitgeteilt. (India Rubber Journ. 71. 103—04. 149. 191—92.) ACKERMANN.

General Rubber Company, New York, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Eindicken von Kautschukmilch*. (D. R. P. 424280 Kl. 39b vom 16/11. 1923, ausg. 20/1. 1926. A. Prior. 11/7. 1923. — C. 1924. II. 2090.) FRANZ.

Giuseppe Bruni, Mailand, Ital., *Vulkanisieren von Kautschuk*. (D. R. P. 423971 Kl. 39b vom 2/10. 1924, ausg. 13/1. 1926. Ital. Prior. 15/2. 1924. — C. 1925. II. 693.) FRANZ.

The Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, Ohio, übert. von: **James M. Gillet**, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Vulkanisation von Kautschuk*. Eine 0,5—2% ig. Lsg. von Kautschuk in einem Gemisch aus etwa 77% eines Kautschuklösungsm., Toluol u. 23% eines Kautschukfällungsmittels, A., Aceton, wird mit Faserstoffen, wie Zellstoff, Hanf, Jute, Baumwolle, Wolle, Asbest, unter gutem Rühren vermischt, hierauf wird der Kautschuk gefällt, erst SO₂, dann H₂S in die Fl. geleitet, die Faser durch Sieben von der Fl. getrennt u. die entstandene Schicht ge-

trocknet; die so erhaltenen mit vulkanisiertem Kautschuk überzogenen Fasern dienen zur Herst. von *Kunstleder*, *Fußbodenbelag*, *Wandbekleidung* usw. (A. P. 1566247 vom 31/7. 1922, ausg. 15/12. 1925.) FRANZ.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln a. Rh., übert. von: **Hermann Oehme**, Kalk b. Köln, *Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger setzt man den Kautschukmischungen ein auf nassem Wege gewonnenes *Zinkhydrat* oder *-oxydhydrat* zu, das wirksamer ist u. bessere Vulkanisate liefert als ZnO. (A. P. 1565812 vom 13/7. 1925, ausg. 15/12. 1925.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **John B. Dickson**, Akron, Ohio, *Behandlung von Kautschuk, um ihn vor dem Ankleben an die Wände der Vulkanisierformen zu schützen*. Man bringt auf die Oberfläche der Kautschukmasse eine so kleine Menge eines Vulkanisationsbeschleunigers, daß er nur auf die Oberfläche der M. wirken kann u. sie infolgedessen höher vulkanisiert. (A. P. 1564050 vom 31/1. 1923, ausg. 1/12. 1925.) KAUSCH.

Giuseppe Venosta, Mailand, Italien, *Herstellung von Kautschukgegenständen nach dem Tauchverfahren*. Nahtlose Kautschukgegenstände, wie Handschuhe, erhält man, wenn man die Form in eine konz. Kautschukmilch taucht, u. nach dem Verdunsten des W. vulkanisiert. Die Kautschukmilch kann vor der Konz. dialysiert werden, man kann ihr Schwefel, Vulkanisationsbeschleuniger, Metalloxyde u. andere Füllstoffe zusetzen; die Vulkanisation kann in der Weise bewirkt werden, daß man der Kautschukmilch ein Metalloxyd u. einen Vulkanisationsbeschleuniger zusetzt u. den fertigen Gegenstand mit Schwefel einstäubt; oder man vermischt die Kautschukmilch mit Schwefel u. einem Metalloxyd u. bringt den Vulkanisationsbeschleuniger auf die Oberfläche des fertigen Gegenstandes. (E. P. 233458 vom 19/2. 1924, ausg. 4/6. 1925. — F. P. 578505 vom 12/3. 1924, ausg. 29/9. 1924. Ital. Prior. 21/3. 1923.) FRANZ.

Société Anonyme: Le Parcot, Seine, Frankreich, *Erzeugung von Druckmustern auf Kautschukgegenständen*. Auf den Boden einer Form bringt man ein Band oder ein Metallband, dessen Muster auf den Kautschukgegenstand übertragen werden soll, hierauf bringt man die Kautschukmischung in die Form, verschließt die Letztere u. vulkanisiert in der Presse. (F. P. 596193 vom 12/7. 1924, ausg. 17/10. 1925.) FRANZ.

Rubber Process Corp., V. St. A., *Verbessern der Eigenschaften von Kautschuk*. Man behandelt Gegenstände aus vulkanisiertem Kautschuk mit der Lsg. eines Kohlehydrates, wie Gummi arabicum, Zuckerarten, l. Stärke, Traganth, Agar-Agar, Glycogen, Dextrin usw. u. einem basisch reagierenden Stoff, wie NH₃- oder Alkalicarbonate, -bicarbonate, -phosphate, -borate, MgOCl, Alkylamine, Pyridin, Chinolin u. Salz, die so behandelten Kautschukgegenstände zeigen keine Schwefel- ausblühungen, auch wird die Elastizität verbessert u. die Zerstörung verzögert. Man kann den Kautschuk auch in einer solchen Lsg. im Vulkanisierkessel vulkanisieren. Zum Entvulkanisieren von Altkautschuk erhitzt man den zerkleinerten Altkautschuk mit der genannten Lsg. unter Zusatz eines Öles in einem geschlossenen Gefäß unter Druck, das so erhaltene Regenerat besitzt bessere Eigenschaften, als die nach dem bisher üblichen Verff. hergestellten Regenerate, es kann daher an Stelle von Rohkautschuk verwendet werden. (F. P. 596685 vom 28/3. 1925, ausg. 29/10. 1925.) FRANZ.

Paul Marmier und Fernand de Gaalon, Meurthe-et-Moselle, Frankreich, *Trennen des Gewebes von Kautschuk in gewebehaltigen Kautschukgegenständen*. Man erhitzt die Gegenstände, Radreifen, in einem geschlossenen Gefäß unter Druck mit Bzn., dem etwa $\frac{1}{3}$ Vaselineöl zugesetzt ist, in Ggw. von Metalldrehspänen aus Cu, Sn, Pb. (F. P. 598722 vom 14/5. 1925, ausg. 23/12. 1925.) FRANZ.

Louis Gallois, Nièvre, Frankreich, *Regenerieren von vulkanisiertem Kautschuk*. Man erhitzt vulkanisierten Kautschuk im geschlossenen Gefäß mit Kautschuklösungsm., wie Bzn., Bzl., Xylol, Petroleum, Terpentinöl unter Druck auf etwa 150—200°, nach dem Verdampfen des Lösungsm. erhält man ein vulkanisierbares Regenerat. (F. P. 599869 vom 23/9. 1924, ausg. 22/1. 1926.) FRANZ.

Morgan & Wright, übert. von: **Erwin E. A. G. Meyer**, Detroit, Michigan, V. St. A., *Schneiden von unvulkanisierten Kautschukmischungen*. Man schneidet mit einem angefeuchteten Messer u. überzieht die Schnittfläche mit einer Kautschukemulsion, wie Kautschukmilch. Die Schnittfläche zeigt auch nach längerer Zeit keine Schwefelablösungen, die Flächen lassen sich ohne weiteres vereinigen u. haften auch nach dem Vulkanisieren fest aneinander; man kann auch das zum Schneiden dienende Messer in Kautschukmilch tauchen. (A. P. 1561942 vom 24/2. 1925, ausg. 17/11. 1925.) FRANZ.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Hydrieren von künstlichen und natürlichen Kautschukarten* durch Behandeln von Lsgg. dieser Kautschukarten in organ. Lösungsm. mit H₂ in Ggw. metall. Katalysatoren, dad. gek., daß man den Kautschuk vor dem Lösen hinreichend plastiziert. — Hierdurch wird die Wasserstoffaufnahme erleichtert. (D. R. P. 424281 Kl. 39 b vom 24/2. 1923, ausg. 19/1. 1926.) FRANZ.

Union Carbide and Carbon Research Laboratories Inc., Long Island City, New York, übert. von: **Richard W. Seabury**, Boonton, New Jersey, *Kautschukmassen*. Man vermischt Kautschuk mit der zur Herst. von Hartkautschuk erforderlichen Menge Schwefel, Füllstoffen, wie Magnesia, Kieselsäure, Ruß, Gilsonit, walzt zu dünnen Schichten u. vulkanisiert 3 Stdn. bei 145°, so daß die B. von Hartkautschuk nicht beendet ist, nach dem Abkühlen wird das Prod. fein pulverisiert; andererseits vermischt man das fein pulverisierte Anfangskondensationsprod. aus Phenol u. CH₂O mit Füllstoffen, wie Kieselsäure, Holzmehl, Wachs, Ruß, in einer Kugelmühle unter Zusatz eines flüchtigen Lösungsm., A., die Mischung wird dann auf Mischwalzen zur Entfernung des Lösungsm. u. zur Erzeugung des Zwischenkondensationsprod. auf 140° erhitzt, nach dem Erkalten wird das Prod. fein pulverisiert; hierauf werden gleiche Teile des Hartkautschukpulvers u. des Phenolformaldehydkondensationsprod. längere Zeit innig mit einander vermischt, in Formen bei 160° hydraulisch gepreßt, hierbei wird der Hartkautschuk ausvulkanisiert u. das Phenolkondensationsprod. in das Endprod. übergeführt, die Prodd. dienen zur Herst. von Batteriegefäßen. (A. P. 1561525 vom 16/2. 1921, ausg. 17/11. 1925.) FRANZ.

John Morris Weiß, New York, V. St. A., *Vermischen von Kautschuk mit hochsiedenden Ölen oder festen schmelzbaren Stoffen*. Man erhitzt das Öl, Wachs oder Paraffin usw. auf 100—120° u. läßt hierzu langsam Kautschukmilch zufließen, so daß ein Schäumen nicht eintritt u. das W. verdampft, nachdem die erforderliche Menge Kautschukmilch zugesetzt ist, wird noch einige Zeit bis zum völligen Verdampfen des W. unter Rühren erhitzt, dann läßt man abkühlen u. formt; der Mischung kann man noch Vulkanisiermittel, Füllstoffe, Vulkanisationsbeschleuniger usw. zusetzen. (A. P. 1563410 vom 18/12. 1923, ausg. 1/12. 1925.) FRANZ.

Bela W. Rote, Cleveland, Ohio, *Kautschukmassen*. Man vermischt Baumwolle mit einer Lsg. von Kautschuk in Bzl. oder Gasolin, verdampft das Lösungsm. im Vacuum, das getrocknete Prod. wird dann unter Erwärmen gepreßt, am besten auf Walzen, vor oder während des Preßens werden die Füllmittel, Farbstoffe u. Vulkanisiermittel zugesetzt, nach dem Formen wird vulkanisiert, das Prod. soll zur Herst. von *Kunstleder, Treibriemen, Fußbodenbelag* usw. dienen. (A. P. 1563872 vom 11/12. 1920, ausg. 1/12. 1925.) FRANZ.

Broadhurst and Co. Ltd. und Frank Walters, Manchester, Herstellung von Kautschukschichten. Verschieden gefärbte Kautschukschichten werden durch Walzen, vor denen verstellbare Führungsscheiben angeordnet sind, zu einer Schicht vereinigt; man kann auf diese Weise zwei oder mehr verschieden gefärbte Streifen zu einer Schicht vereinigen; das Verf. eignet sich zur Herst. von Fußbodenbelag, Wandbekleidungen usw. (E. P. 210640 vom 23/2. 1923, ausg. 28/2. 1924.) FRANZ.

J. Goldstein, Paris, Frankreich, Herstellung von hohlen Kautschukgegenständen. Zwischen zwei ausgeschnittene Kautschukschichten, deren Durchmesser etwas größer ist, als der aus zwei Hälften bestehenden Form, wird eine Mischung von Ammoniak, Aceton u. Anilin gespritzt, die Schichten werden dann so in die Form gelegt, daß die Kanten durch die Formhälften festgehalten werden, die Form wird bei senkrechter Stellung der Kautschukschichten vulkanisiert. (E. P. 235321 vom 15/3. 1924, ausg. 9/7. 1925.) FRANZ.

G. Sefton, East London, Kapland, Süd-Afrika, Überzugsmassen. Man löst Kautschuk in rohem Leinöl bei erhöhter Temp., nach dem Abkühlen setzt man vor dem Festwerden rohes Leinöl u. erforderlichenfalls etwas Terpentinöl zu, der Mischung kann man noch Farbstoffe zusetzen. (E. P. 240961 vom 31/7. 1924, ausg. 5/11. 1925.) FRANZ.

Aktien-Gesellschaft Metzeler & Co., München, Färben von Kautschuk. Lsgg. von Kautschuk, Guttapercha, Balata usw. werden mit einer Lsg. von sauren, basischen, Küpen- oder Schwefelfarbstoffen vermischt, hierauf wird der Farbstoff unl. gemacht; der Farbstoff kann mit Kautschukmilch oder einem factisbildenden Öl vermischt werden. (E. P. 241214 vom 9/10. 1925, Auszug veröff. 2/12. 1925; Prior. 9/10. 1924.) FRANZ.

XV. Gärungsgewerbe.

W. Redenbacher und J. Huber, Verschiedene Wirkungsweise der Dampf- und Feuerkochung der Flüssigkeitsbehälter. Vf. untersucht den Unterschied zwischen Dampf- u. Feuerkochung in bezug auf die Heizwandtemp. der Innenseite t_i u. findet, daß t_i bei Dampfkochung von der Wärmeübergangszahl α , (Übergang von der inneren Heizwand zur Kochflüssigkeit) sehr wenig, bei Feuerkochung sehr stark beeinflußt wird. Die Anwendung dieser Erkenntnis auf die Bierbrauerei ergibt, daß man bei Würzpfannen mit Dampf- u. Feuerkochung ziemlich gleich hohe Heizwandtemp. erzielt, während bei der Maischpfanne bei geringem Umlauf der Maische beträchtliche Unterschiede in der Heizwandtemp. in beiden Füllen auftreten können. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 49. 1—6. Hochschule Weihenstephan.) NEI.

Heinrich Frings, Das Hochleistungsfilter „Frings“, Modell M-F-S. Beschreibung des Filters an Hand von zwei Abb. Das Filter ist durch D. R. G. M. 906430 geschützt. (Dtsch. Essigind. 30. 25—28.) HESSE.

P. S., Bequeme Hefe-Konservierungsmethode. Vf. macht auf die vor etwa 50 Jahren von ARTUS angegebene Methode aufmerksam. Diese soll darin bestehen, daß man Hefe mit W. schüttelt, nach gutem Absitzenlassen das W. abgießt u. dann soviel Zucker zu der Hefe setzt, bis die M. die Konsistenz eines dicken Sirups annimmt. Die Hefe soll dann „an kühlem Orte unbeschadet ihrer Güte jahrelang aufbewahrt werden“ können. (Brennereiztg. 42. 232. 1925.) HESSE.

Staiger, Bequeme Hefe-Konservierungsmethode. Auf Grund von Verss., welche bisher eine Dauer von 4 Wochen erreichten, werden die Angaben von ARTUS (vgl. vorst. Ref.) über die Konservierung von gewaschener Hefe mittels eines Zuckersirups als unzutreffend gefunden. Bei der angegebenen Aufbewahrungsweise verliert die Hefe sehr rasch an Gärkraft. (Brennereiztg. 43. 1—2. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) HESSE.

P. Petit und J. Raux, *Über Würze- und Hopfenkochen unter Druck*. Das Kochen von Würze u. Hopfen unter Druck weist gegenüber dem üblichen Kochen erhebliche Abweichungen auf: der Bruch wird besser, dagegen erhalten die Biere einen unangenehmen Geschmack, der sich bei kürzerer Kochzeit vermeiden läßt. (Fondation de la Brasserie et de la Malterie Bull. Nr. 4. 62. 1925; Wehschr. f. Brauerei 43. 29—30.) HESSE.

V. Bermann und L. Laufer, *Über die Verarbeitung der Gersten der Ernte 1925*. Bericht über mähr. Hannagersten. (Wehschr. f. Brauerei 43. 32—33. Ölmützig, Export Malzfabr. J. u. W. BRIESS.) HESSE.

Dietrich Wiegmann, *Die Keimfähigkeit der Gersten der Ernte 1925*. (Vgl. S. 1619.) Im Gegensatz zu den Vorkriegsjahren werden Gersten mit 8% (u. bei sonst guten Eigenschaften sogar bis 10%) nicht keimenden Körnern als für Brauzwecke geeignet angesehen. Bei Körnern, die nach 6 Tagen nicht gekeimt haben, wird der Keimling untersucht. Gerste mit 5—10% Ausbleibern, deren Keimling noch ein frisches Aussehen hat u. nicht eingetrocknet oder schwarz geworden ist, kann noch als brauchbar angesehen werden. Gersten mit mehr als 10% Ausbleibern werden zurückgewiesen. — In einer Anzahl von Tabellen werden die in den letzten Monaten 1925 erhaltenen Resultate zusammengestellt. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 66. 175—77. Weihestephan, Versuchsstation.) HESSE.

Werner Brüning, *Die Verwertungsstelle Deutscher Kornbranntweinbrennereien, ihre Aufgaben und ihre Bedeutung für das Kornbrennereigewerbe*. (Brennereiztg. 43. 14. Münster i. W.) HESSE.

Jules Wolf und Lucien Grandchamp, *Beobachtungen über die Oxydierbarkeit des im Wein enthaltenen Eisens*. Das im Wein enthaltene Eisen liegt zumeist als Fe (II) vor. Es wird durch Wrkg. einer Oxydase aus dem Extrakt von *Russula delica* oder auch anderer Pilze in wenigen Stunden in Fe (III) übergeführt. Durch B. einer Ferritanninverb. erfolgt dabei Klärung des Weines. Kochen des Extrakts u. Spuren von freiem SO₂ setzen die Wrkg. der Oxydase herab. (C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 939—41. 1925.) LOHMANN.

G. Reif, *Über die direkte und indirekte Bestimmung des Trockenrückstandes und die Zuckerbestimmung in Essig*. (Dtsch. Essigind. 30. 45—47. — C. 1926. I. 1314.) HESSE.

Harry Boys Wooldridge, Ostende, *Brauerverfahren*. Das Verf. ist ähnlich dem des E. P. 207605, jedoch wird die aus dem Maischbottich in einen Behälter abfließende Fl. weder mechan. noch durch Gase bewegt. (E. P. 219068 vom 12/4. 1924, ausg. 14/8. 1924.) MAR.

Fleischmann Co., New York, übert. von: **Soeren Sak**, Copenhagen, *Hefe*. Man stellt eine Hefenährmaische her, filtriert sie, wäscht den Rückstand, behandelt sie mit Luft in dem Waschwasser, gibt die ursprünglich filtrierte M. zu u. erhält die Fl. auf 25—30°. (A. P. 1566431 vom 14/12. 1920, ausg. 22/12. 1925.) KAUSCH.

International Yeast Co., Ltd., London, übert. von: **R. L. Corby und W. H. F. Bührig**, *Hefe*. Bei der Herst. von Hefe in einer Hefenährlg. unter Lüftung u. geregeltm Zusatz der Nährstoffe wird in einem bestimmten Stadium des Prozesses nur ein Teil der erzeugten hefehaltigen Fl. abgezogen, während der zurückbleibende Teil verd. u. dann wie vorher weiter behandelt wird. — Als Nährlg. wird eine Rohr- oder Rübenzuckermelasse oder eine Mischung beider verwendet, welche durch Erhitzen mit Superphosphat mit oder ohne Zusatz von NH₃ u. darauf folgendes Filtrieren geklärt ist. (E. P. 238554 vom 13/8. 1925, Ausz. veröff. 7/10. 1925. Prior. 16/8. 1924.) OELKER.

Fratelli Pellegrino, Turin, *Trockenofen für Dauerbetrieb, insbesondere zum Trocknen von Malz, Getreide u. dgl.* mit einer Anzahl der Reihe nach vom Trocken-

gut durchzogener Kammern, dad. gek., daß zwischen je zwei Kammern Schwellen mit beiderseits angeordneten geneigten Anlaufflächen vorgesehen sind. (D. R. P. 424447 Kl. 82a vom 4/3. 1924, ausg. 25/1. 1926. F. Prior. 3/3. 1923.) OELKER.

John Alfred Steffens, Brooklyn, *Entwässerung von Alkohol oder ähnlichen hygroskopischen Flüssigkeiten*. Zur Entwässerung wird A. mit Bzl. oder ähnlichen in W. unl. Fl. dest. (E. P. 220606 vom 18/7. 1924, ausg. 8/10. 1924. A. Prior. 18/8. 1923.) MAL.

Friedrich Geidel, Dresden, *Herstellung kohlenaurer Getränke* dad. gek., daß man einen mit einer bestimmten Menge von Säuren oder sauren Salzen versehenen fl. Grundstoff, der außerdem alle für das Getränk erforderlichen Zusätze (Fruchtsäfte, Essenzen, Farben, Schaummittel usw.) enthalten kann, verd. u. ein kohlen-saures Salz hinzufügt, das sich mit der im Grundstoff enthaltenen überschüssigen Säure zu gasförmiger CO₂ umsetzt, wobei sich dieselbe im Getränk löst. — Komplizierte App. sind zur Herst. der Getränke nicht erforderlich. (D. R. P. 424651 Kl. 85a vom 2/2. 1924, ausg. 26/1. 1926.) OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

C. L. Alsberg und E. P. Griffing, *Wirkung feinen Mahlens auf Mehl*. Die Verss. erstreckten sich auf die Einw. feinen Mahlens auf den Kaltwasserauszug, auf Menge u. Güte des Glutens, auf die diastat. Wirksamkeit u. die Gärfähigkeit, u. auf die Backfähigkeit. Die Herst. der verwendeten feinen Mehle, sowie die Anstellung u. die Ergebnisse der Verss. werden eingehend besprochen. Im allgemeinen zeigt sich, daß durch feines Mahlen die Stärkekörner verletzt werden, sodaß ein Teil der Stärke beim Einteigen schwillt u. sich auflöst. Aus dem gleichen Grunde bedingt feines Mahlen Zunahme des Kaltwasserauszuges u. vermehrte diastat. Stärkezers., die wieder eine verstärkte Anfangsgärung bedingt. Starkes Feinmahlen beeinträchtigt auch die Backfähigkeit des Mehles trotz vermehrter Absorption infolge Schwellens der Stärke; ebenso schädigt es auch das Gluten. Mäßig feines Mahlen braucht, wenn es auch die Stärkekörner angreift, das Gluten nicht zu beeinträchtigen. (Cereal Chemistry 2. 325—44. 1925. STANFORD Univ.) RÜ.

Arnold H. Johnson, *Nachweis und Bestimmung organischer Säuren, die während der Gärung von Brot- und Zwiebackteigen entstehen*. Dreierlei Ursachen bedingen die Vermehrung der [H] in Teigen: die B. von CO₂ durch die Hefe, das Freiwerden saurer Phosphate infolge Einw. der Phytase auf das Phytin des Mehles u. die Erzeugung organ. Säuren durch Hefen oder Bakterien des Teiges. Augenscheinlich wirken diese Ursachen gleichzeitig. Es wurde nun mit den vorliegend beschriebenen Verss. angestrebt, die Rolle jeder dieser Ursachen in ihrer Verknüpfung mit der B. der sauer reagierenden Stoffe des Teiges zu erforschen. Die Verss. werden nach Anstellung u. Ergebnissen unter Berücksichtigung des hierzu vorliegenden Schrifttums besprochen. Im allgemeinen zeigt sich: CO₂ aus Hefe u. saure Phosphate haben nur geringen Anteil an der Endacidität von Mehl-Wasseraufschwemmungen u. Zwiebackteigen mit Hefegärung. CO₂ in Brotteig ist der wichtigste Einzelumstand, der [H] u. die titrierbare Säure beeinflusst. Milchsäure u. Essigsäure sind die einzigen organ. Säuren, die in mit Hefe gärenden Teigen gefunden werden. Milchsäure kommt in Mehl-Wasseraufschwemmungen bis zu 70 bis 96%, der gesamten vorhandenen organ. Säuren vor; das übrige ist Essigsäure. Die Menge der Essigsäure scheint mit der Dauer der Gärung zuzunehmen. Milchsäure kommt unter den Säuren eines Zwiebackteiges in Mengen von 78—95%, der organ. Säuren, in Brotteig in Mengen von etwa 75%, vor; der Rest ist in beiden Fällen Essigsäure. (Cereal Chemistry 2. 345—64. 1925. St. Paul [Minn.]) RÜHLE.

Howard Adler und George E. Barber, *Eine Untersuchung über den Neutralisationswert von Monocalciumphosphat*. Es sind die gegenwärtig vorhandenen Verfö.

zur Best. dieses Wertes auf ihre Eignung hin nachgeprüft worden; es hat sich dabei gezeigt, daß sowohl mittelbare als auch unmittelbare Titrierverf. allen Anforderungen genügen können. Außerdem ergab sich, daß die Rk. zwischen dem Monocalciumphosphat u. Soda nicht bei $p_{\text{H}} = 7,0$, der Dicalciumstufe, aufhört, sondern daß das Dicalciumphosphat selbst noch saure Eigenschaften hat. Die restliche CO_2 zeigt nicht unzers. Soda an u. ist nicht unmittelbar abhängig von der p_{H} des Rückstandes. Die restliche CO_2 ist in großem Umfange in unl. Form vorhanden. Vf. beschreiben ein für die Praxis des Backens ausreichendes Verf. zur Titration des Monocalciumphosphates, das sich den Vf. seit Jahren bewährt hat. Darnach gibt man zu 0,84 g Phosphat 25 ccm k. W. u. nach kurzem Umrühren genau 90,0 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH. Man erhitzt in 2 Minuten zum Sieden, beläßt 1 Minute dabei u. gibt zu der sd. Lsg. h. 0,05 ccm 0,25%ig. Phenolphthaleinlg. u. danach 0,2-n. HCl, bis die Rötung vergangen ist. Man kocht 1 Minute u. setzt nochmals 0,2-n. HCl zu, bis die Rötung gerade vergangen ist. Der Unterschied zwischen 90 u. dem doppelten Werte der verbrauchten ccm 0,2-n. HCl gibt den Backwert an von 100 Teilen Phosphat, ausgedrückt in Teilen Na-Dicarbonat. (Cereal Chemistry 2. 380—90. 1925. Chicago [Ill.]) RÜHLE.

H. Bausch, *Alkoholgewinnung in den Bäckereien*. Kritik an den sensationellen Meldungen der Tagespresse über das Verf. von ANDRUSIANI zur Kondensation des A. aus Backschwaden. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 1083—84. 1925. Berlin.) JUNG.

Deutsche Gesellschaft für Brotalkohol, *Alkohol-Gewinnung in Bäckereien*. Entgegnung auf den Artikel von H. Bausch. (Vgl. BAUSCH, vorst. Ref.) Der nach dem Andrusianiverf. gewonnene A. ist besonders rein u. enthält nur Spuren Amylalkohol. Die Rentabilitätsberechnung beruht auf falschen Voraussetzungen. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 76—77.) JUNG.

H. Bausch, *Erwiderung auf die Entgegnung der Deutschen Gesellschaft für Brot-Alkohol, Patent Andrusiani*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hält seine Kritik aufrecht. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 77—78. Berlin.) JUNG.

Herbert Ernest Woodman und **Frederick Hanley**, *Über die Aufbewahrung von Heu in Mieten*. Unterss. über Temp., Nährwert, Gärung, Verluste von frisch in großen Mieten eingelagertem Heu. (Journ. Agricult. Science 16. 24—50. Univ. Cambridge.) TRÉNEL.

D. A. Coleman und **Alfred Christie**, *Einige Beobachtungen über Aschebestimmungen*. Es handelt sich um die Aschebest. in Mehl. Einfaches Erhitzen im elektr. Ofen gibt unzuverlässige Werte. Brauchbare Werte gibt das Verf. von HERTWIG u. BAILEY, nach dem die zu veraschende Probe (2—5 g) mit einem Glycerin-A.-Gemische vermischt wird. Es genügen 3 Stdn. Erhitzen auf 575°, um eine weiße bis graue flockige Asche zu erhalten. Schmelzen, das bei 585° beginnt, muß vermieden werden, sonst werden zu hohe u. unregelmäßige Werte erhalten. Zur Aufnahme der Probe benutzten Vf. Porzellanschalen von 40 mm Durchmesser u. nicht mehr als 20 mm Höhe. (Cereal Chemistry 2. 391—97. 1925.) RÜHLE.

W. Laesser, *Vergleichende Mahl- und Backproben mit Ausland- und Inlandgetreide*. Es sollten durch die angestellten Verss., die nach Anstellung u. Ergebnisse eingehend beschrieben werden, die Unterschiede im Mahl- u. Backwerte festgestellt werden, die durch Sorteneigenschaften u. Herkunft in erster Linie bedingt werden. Unter Mahlwert versteht Vf. die Summe des bei einem Verkaufe zu erzielenden Erlöses aus sämtlichen Mahlprodd. einer bestimmten Getreidemenge u. unter Backwert den Erlös aus dem Brote, das beim Verbacken einer bestimmten Menge Getreides oder Mehles erzeugt werden kann. Die angestellten Verss. sind mit rein wissenschaftlichen Unterss. nicht vergleichbar, sie sollen nur auf prakt. Wege zeigen, wie sich die in der Schweiz gebräuchlichen Getreidesorten beim Vermahlen

u. Verbacken verhalten. Auf die Einzelheiten sei verwiesen. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 39. 865—86. 1925. Bern.) RÜHLE.

J. Tauß und **H. Rumm**, *Schnellmethode zur Bestimmung des Wassergehaltes*. Um bei der Best. von W. in *Getreide* oder *Mahlprodd.* das Herabsinken, Zers. der Substanz durch Anbrennen an der Kolbenwand u. Brandgefahr beim Springen des Kolbens zu vermeiden, haben Vf. die spezif. leichten Destillationsmittel durch das schwere u. unbrennbare *Tetrachloräthan* ersetzt. Der dazu verwendete App. (Abbildung u. Beschreibung im Original) kann durch die Hohlglashütte Gundelach, Gehlberg (Thür.) bezogen werden. Versuchsergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 155—56. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) JUNG.

Paraschtschuk, *Über den Einfluß der Cocosölkuchenfütterung auf die Polenskezahl*. Die bekannte Steigerung der Polenskesehen Zahl bei Cocosölkuchenfütterung trat auch hier ein. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 54. 161—63. 1925. Petersburg.) RÜHLE.

Robert Morgenier, Oakland, Calif., *Behandlung von Samenschalen u. dgl.* Zur Trennung der Pectose u. Cellulose von der in den Schalen enthaltenen SiO₂ kocht man die Schalen mit einer schwachen NaOH-Lsg. u. trennt dann die dadurch gebildete Natriumsilicatlg. von dem Rückstand. (Can. P. 249675 vom 10/6. 1924, ausg. 12/5. 1925.) OELKER.

J. A. Linley, London, *Fleischkonservierung*. Hammel- u. Schöpsefleisch wird mit einem Eiweißhärtungsmittel (CH₂O) behandelt. (E. P. 209158 vom 2/10. 1922, ausg. 31/1. 1924.) KAUSCH.

J. A. Linley, London, *Konservieren von Rindfleisch* durch Behandeln mit einer wss. Lsg. eines Antiseptikums [SO₂, CaH₂(SO₃)₂] vor dem Einbringen in den Gefrierraum. (E. P. 209213 vom 14/10. 1922, ausg. 31/1. 1924.) KAUSCH.

Eudo Monti, Turin, *Herstellung konzentrierter Nahrungsmittel*. Man kocht proteinhaltige Stoffe, z. B. Blut, in Fruchtsäften, gibt eine gleiche Gewichtsmenge geröstetes Mehl, Gewürz, Zucker u. evtl. Backpulver zu der M. u. trocknet das Gemisch bei einer den Kp. des W. nicht überschreitenden Temp. (A. P. 1563515 vom 3/10. 1916, ausg. 1/12. 1925.) OELKER.

Richard Osmundsen, Oslo, *Brotmehl und Brot*. Man nimmt Mehl, das eine beträchtliche Menge an Zucker, Dextrin usw. enthält, u. mischt dieses mit an Zucker u. Dextrin armem Mehl. (E. P. 222819 vom 21/1. 1924, ausg. 26/11. 1924. N. Prior. 3/10. 1923.) KAUSCH.

Alfred Pollak, Amerika, *Backpulver*, welche dadurch erhalten werden, daß man den durch Verflüssigung von Hefe erhaltenen Prodd. Hefeenzyme u. Alkohol-ester organ. Säuren einverleibt. (E. P. 599977 vom 22/6. 1925, ausg. 27/1. 1926. D. Prior. 24/6. 1924.) OELKER.

R. Rafn, Moss, Norwegen, *Erhitzen von Flüssigkeiten und Sterilisieren von Milch*. Zum Erhitzen von Fl. in Flaschen usw. (z. B. zum Sterilisieren von Milch) werden die letzteren in Drehung versetzt u. diese period. verändert, um so die Hitze auf die Fl. leichter zu übertragen. (E. P. 208140 vom 29/11. 1923, Auszug veröff. 6/2. 1924. Prior. 8/12. 1922.) KAUSCH.

M. Wilbushewitch, Alexandrien, Ägypten, *Tierfutter*. Die Schalen von Ölsamen werden mit Trestern, Rückständen u. sonstigen Abfallprodd. der Ölmühlen gemischt u. gepreßt. (E. P. 208471 vom 17/4. 1923, ausg. 10/1. 1924.) KAUSCH.

Molassine Co., Ltd., H. C. Davis und **H. C. S. de Whalley**, London, *Herstellen und Konservieren von Tierfutter*. Bei 180° F. sterilisierte Rohrzuckermelasse wird mit sphagnum (Torfmoos) gemischt u. das Gemisch abgekühlt. (E. P. 209987 vom 12/3. 1923, ausg. 14/2. 1924.) KAUSCH.

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

Junius H. Stone, Port Washington, New York, *Wasserdichte isolierende Überzugsmassen*. Man vermischt Korkpulver mit losen Fasern, Kautschuklsg. u. Ton, die Mischung eignet sich besonders zum Überziehen von Kühlröhren. (A. P. 1564797 vom 13/4. 1922, ausg. 8/12. 1925.) FRANZ.

Robert Russell, Rhodes b. Manchester und **Herbert Broomfield**, Stockport, England, *Wasserdichtmachen, Füllen und Färben von Geweben*. (D. R. P. 423600 Kl. 8k vom 17/10. 1923, ausg. 7/1. 1926, E. Prior. 17/10. 1922. — C. 1924. II. 1285.) FRANZ.

Standard Oil Company, Whiting, Indiana, übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, Illinois, und **Eugene P. Brown**, Whiting, Indiana, *Für Petroleumdämpfe undurchlässiges Gewebe*. Man trinkt das Gewebe mit einer warmen Lsg. von 2 Teilen Glycerin u. 1 Teil Leim, nach dem Verdampfen des Lösungsm. wird das Gewebe mit einem fein pulverisierten, indifferenten Stoff, Talk, eingestäubt. (A. P. 1566943 vom 27/6. 1923, ausg. 22/12. 1925.) FRANZ.

C. J. Gibson, London, *Undurchlässigmachen von Geweben*. Seide oder andere Gewebe werden durch Behandeln mit einer Mischung aus Kautschuk u. A. wasserdicht gemacht. (E. P. 239048 vom 6/9. 1924, ausg. 18/9. 1925.) FRANZ.

Airship Guarantee Co. Ltd. und **C. D. Burney**, Westminster, *Gasdichte Gewebe*. Man trinkt das Gewebe mit einer Lsg. von *Celluloseacetat*, das durch *Sulfonamide* plast. gemacht worden ist; das Überziehen mit Goldschlägerhaut u. Kautschuk kann wegfallen; die Stoffe dienen zur Herst. von Ballonen. (E. P. 239569 vom 7/5. 1924, ausg. 8/10. 1925.) FRANZ.

Carl Knopf, Deutschland, *Undurchlässigmachen von Geweben, Papier usw.* Das Gewebe wird nach dem Trocknen auf Heizwalzen mit einer Lsg. von Metall- oder Erdalkalimetallechloriden, die Cellulose in Amyloid überführen können, behandelt, der Überschuß der Lsg. wird zuerst beiderseitig durch Rakeln u. durch Walzenpressen entfernt, dann wird das Gewebe zur Erzeugung des Amyloids gegen h. Walzen gepreßt, von hier wird das Gewebe über Kühlwalzen geführt u. dann durch eine Reihe von Waschgefäßen mit dazwischen angeordneten Quetschwalzen, nach dem Waschen wird das Gewebe über eine Reihe von Trockenwalzen geleitet. (F. P. 597757 vom 8/5. 1925, ausg. 28/11. 1925.) FRANZ.

H. Friedländer, Berlin, übert. von: **A. Janser**, Charlottenburg, *Überziehen von Filz, Pappe usw.* Filz, Pappe, Papiermaché usw. wird mit Hartwachs, wie Montanwachs, Carnaubawachs oder deren Gemischen in geschmolzenem Zustand im Vakuum oder unter Druck getränkt; die Hartwachse können vorher durch Zusatz von Harzen, Metallsalzen, hochschmelzenden Säuren usw. gehärtet werden. (E. P. 236224 vom 25/6. 1925, Auszug veröff. 26/8. 1925, Prior. 26/6. 1924.) FR.

Charles J. Kuntz, Glendale, New York, und **Joseph Simons**, East Orange, New Jersey, V. St. A., *Wasserdichtmachen von Strohhütten*. Die Strohhütte werden mit einem Überzug aus einer Lsg. von Nitrocellulose, Sandarac u. Elemi versehen. (A. P. 1566798 vom 3/1. 1925, ausg. 22/12. 1925.) FRANZ.

Raduner & Co., Akt.-Ges., Horn, Schweiz, *Appretieren von Faserstoffen*, dad. gek., daß mit harnstoffhaltigen Lsgg. appretiert wird. — *Harnstoff* verleiht der Faser einen weichen feuchten Griff, der Appret ist hitzebeständig u. verringert die Feuergefährlichkeit; der Harnstoff kann mit jeder Art Seife angewendet werden. (D. R. P. 423858 Kl. 8k vom 12/5. 1925, ausg. 11/1. 1926.) FRANZ.

Robert Mohr, Eibergen, Holland, *Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen von Textilgut mittels Sauerstoff- oder Ozonflotte* nach D. R. P. 410106, dad. gek., daß die Erhöhung des Druckes nach Füllung des Bleichkessels u. die Gleichhaltung

des Druckes im Bleichkessel während der Weiterbehandlung des Gutes mittels D. ckfl. (z. B. Reserveflotte) als Druckmittel erfolgt. 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß zwecks Regelung des Druckes im Bleichkessel während der Weiterbehandlung des Gutes eine Überdruckleitung vorgesehen ist, in die ein Druckregelventil eingeschaltet ist u. welche die überschüssige von einer besonderen Druckpumpe bewegte Druckfl. (z. B. Reserveflotte) in einen Vorratsbehälter zurückführt. — Hierdurch wird die Verwendung von Druckluft oder Druckgas zum weiteren Unterdrucksetzen des gefüllten Bleichkessels u. zur Aufrechterhaltung des Druckes während der Weiterbehandlung des Gutes überflüssig. (D. R. P. 421906 Kl. 8a vom 9/9. 1924, ausg. 23/11. 1925. Zus. zu D. R. P. 410106; C. 1925. I. 2117.)

FRANZ.

Milton S. Erlanger, New York, übert. von: **Edgar Raymond Clark**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Verfahren, um Baumwollgewebe ein leinenähnliches Aussehen zu verleihen*. Man trinkt das Baumwollgewebe mit einer schwach alkal. Viscoselsg. mit einem Gehalt von etwa 5—10% Cellulose, entfernt den Überschuß der Viscoselsg., fällt mit verd. H₂SO₄, wäscht mit W. u. trocknet, vor dem Fäulen kann das Baumwollgewebe getrocknet u. kalandert werden. (A. P. 1564943 vom 1/3. 1923, ausg. 8/12. 1925.)

FRANZ.

Joseph Ernest Fleury, Three Rivers, Quebec, Canada, *Kontrolle der Bisulfithülpekoekung*. Man zieht eine Probe der Fl. von einem im Betrieb befindlichen Kocheher, setzt ein Alkalihydroxyd u. einen A. hinzu, filtriert die Fl., verd. sie u. vergleicht sie mit einer Pülpe von bestimmter Grädigkeit in einem Colorimeter. (A. P. 1562217 vom 14/5. 1924, ausg. 17/11. 1925.)

KAUSCH.

William D. Gregor, **Wesley M. Osborne** und **Alex J. Kemzura**, Newton Fall, N. Y., *Pülpe*. Man füllt den Digester für die Erzeugung der Pülpe zum Teil mit der Kochfl., bringt das zu behandelnde Material in solcher Menge ein, daß eine Zirkulation des letzteren in der Fl. während des Kochens eintreten kann u. füllt schließlich den Digester völlig mit der Kochfl. (A. P. 1565090 vom 14/7. 1924, ausg. 8/12. 1925.)

KAUSCH.

Kodak Ltd., London, und **W. G. Bent**, Harrow, Middlesex, *Behandlung von Papier*. Man überzieht das Papier mit einer ev. gefärbten Mischung aus Latex u. Baryt o. dgl. Photograph. Papiere können durch einen derartigen Überzug widerstandsfähig gegen chem. u. atmosphär. Einflüsse gemacht werden. (E. P. 241769 vom 20/1. 1925, ausg. 19/1. 1925.)

OELKER.

Nathan Edwin Newman, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Feuersicheres Papier*, welches aus etwa 98% langen Asbestfasern, 1% Papierstoff (Cellulose) u. 1% Stärke zusammengesetzt ist. (E. P. 222035 vom 25/2. 1924, ausg. 16/10. 1924. A. Prior. 2/11. 1923.)

OELKER.

General Rubber Company, New York, übert. von: **Ernest Hopkinson**, New York, und **Reed P. Rose**, Jackson Heights, New York, *Herstellung von Papier und anderen dünnen Schichten aus Kautschuk und Papier*. Man versetzt Zellstoffbrei im Holländer mit verd. NH₃, nachdem der Zellstoffbrei völlig mit NH₃ durchtränkt ist, gibt man eine mit NH₃ versetzte Kautschukmilch zu, erforderlichenfalls kann man noch Schwefel, Vulkanisationsbeschleuniger u. ZnO zugeben, nach Beendigung des Mischens wird allmählich eine Lsg. von ZnSO₄ zugegeben, hierbei tritt zuerst eine Agglomeration des Kautschuks ein, sobald genügende Mengen ZnSO₄ zugegeben sind, erfolgt Koagulation; das Gemisch wird dann auf der Papiermaschine geformt. (A. P. 1567646 vom 22/10. 1925, ausg. 29/12. 1925.)

FRANZ.

Oskar Günthel, Gräfenroda i. Th., *Herstellung bearbeitungsfähiger Pappen durch Tränkung mit Harzen*, dad. gek., daß der Tränkmasse Montanwachs, Ozokerit u. Ricinusöl zugefügt werden. — Es werden Pappen von großer Elastizität u.

glatter Oberfläche erhalten. (D. R. P. 423457 Kl. 55f vom 18/10. 1924, ausg. 26/1. 1926.) OELKER.

G. Paul, Halberstadt, Deutschland, *Dachdeckungsmaterial für Gebäude, Eisenbahnwagen usw.* Ein Gewebe aus mehreren übereinanderliegenden Schichten aus Jute o. dgl. wird in gespanntem Zustande zuerst mit einem dünnflüssigen Asphalt getränkt u. dann mit dickflüssigem Asphalt überzogen. (E. P. 241096 vom 16/3. 1925, ausg. 5/11. 1925.) FRANZ.

E. B. Higgins, *Herstellung von Cellulose aus Bananenstengeln.* Die zerkleinerten Stengel werden 3—4 Std. bei gewöhnlichem Druck in einer $\frac{1}{2}$ -n. Alkalilauge gekocht, danach mit W. gewaschen u. dann mit unterchlorigsaurem Kalk behandelt. — Die Abfallauge wird mit CaCl_2 versetzt, um die extrahierten Farbstoffe, Harze etc. auszufüllen, danach durch Kochen mit Kalk in bekannter Weise kaustifiziert u. dann wieder verwendet. (E. P. 238659 vom 23/6. 1924, ausg. 11/9. 1925.) OEL.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Deutschland, *Abscheidung vegetabilischer Fasern* zwecks Cellulosegewinnung. Man unterwirft die rohe Fasermasse einer ein- oder mehrstündigen Behandlung mit Alkalisulfiten in Ggw. verd. Säuren (SO_2) bei 100° u. höher. (F. P. 599540 vom 15/6. 1925, ausg. 14/1. 1926. D. Priorr. 16/6. u. 3/7. 1924.) KAUSCH.

Ulrich Jordan, Nürnberg, *Aufhellen von Sulfitablauge*, dad. gek., daß der Sulfitablauge in Salzsäure gel. oder mit dieser emulgiertes hydriertes Naphthalin in der Kälte oder in der Wärme zugesetzt wird. (D. R. P. 422328 Kl. 22i vom 6/4. 1923, ausg. 28/11. 1925.) RÖHMER.

Henry A. Gardner, Washington, District of Columbia, *Celluloidähnliche Massen und Lacke.* Man verwendet eine Lsg. von Nitro- oder Acetylcellulose, die mit einer Lsg. des durch Kondensation von *p*-Toluolsulfonamid u. Formaldehyd erhältlichen Kunstharzes versetzt ist; die hiermit erzeugten Überzüge besitzen hohen Glanz u. Elastizität. (A. P. 1564664 vom 7/4. 1925, ausg. 8/12. 1925.) FRANZ.

British Enka Artificial Silk Co., Ltd., London, übert. von: **Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Kunstzyldefabriek**, Arnhem, Holland, *Künstliche Textilfäden*, die mehr oder weniger hohl sind u. eine flache, bandartige Form zeigen, stellt man durch Verspinnen von Viscose- oder ammoniakal. Cu-Celluloselsgg. her, die Gase erzeugende Stoffe enthalten, u. zwar in der Weise, daß bei der vorläufigen Koagulation noch nicht, sondern erst in einem Fixierbad die Gase zur Entw. kommen. (E. P. 244446 vom 24/11. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 15/12. 1924.) KAUSCH.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen, *Kunstseide.* Man bewirkt die Fällung von CuO-Celluloselsgg. durch W. von niedriger Temp. in solcher Menge, daß die Verfestigung der Fäden unvollständig ist, worauf die Fäden aus dem Spinnapp. geführt u. in einem Kanal mit W. von höherer Temp. behandelt werden. (E. P. 244492 vom 15/12. 1925, Auszug veröff. 10/2. 1926. Prior. 15/12. 1924.) KAUSCH.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Kunstseide.* Beim Streckspinnverf. verwendet man eine Vorr. bei der zwecks Verhinderung von Flüssigkeitswirbeln ein schirmartiges Ansatzstück an dem Spinnrohr angebracht ist. (Schwz. P. 112944 vom 22/5. 1925, ausg. 1/12. 1925. D. Priorr. 21/6. 1924.) KAUSCH.

Joseph Alexis Grand, Frankreich, *Veredelung von Kunstfasern.* Man verleibt den Fasern, am besten vor dem Verspinnen vegetabilische Fasern von großer Länge (Hanf, Jute, Lein, Ramie usw.), die man entgummiert, mercerisiert oder durch Überspannung seidenartig gemacht hat, ein. (F. P. 599761 vom 13/6. 1925, ausg. 20/1. 1926.) KAUSCH.

Alfred Samuel Gyger, Schweiz, *Kunstfäden jeder Art.* Man führt Luft oder ein Gasgemisch unter Druck in eine gel. Celluloseverb. oder eine solche von

Kunstseide, Wolle, Haar o. dgl. (F. P. 599980 vom 22/6. 1925, ausg. 27/1. 1926.) KAUSCH.

The Celluloid Company, übert. von: **William G. Lindsay**, Newark, New Jersey, *Nichtentflammbare Celluloseestermassen*. Man vermischt einen Celluloseester mit Trikresylphosphat u. Magnesiumdihydroantimonat in Ggw. eines flüchtigen Lösungsm. (A. P. 1538860 vom 29/3. 1923, ausg. 19/5. 1925.) FRANZ.

The Celluloid Company, übert. von: **William G. Lindsay**, Newark, New Jersey, *Nichtentflammbare Celluloseestermassen*. Man vermischt Nitro- oder Acetylcellulose mit fl. Trikresylphosphat u. Ceriumoxalat in Ggw. eines flüchtigen Lösungsm. (A. P. 1538862 6/6. 1924, ausg. 19/5. 1925.) FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, *Cellulosederivate*. Man läßt Ester anorgan. Säuren auf Salze N-substituierter oder unsubstituierter *Cellulosethiourethane* einwirken, man verwendet z. B. Alkyl-, Aryl- oder Aralkylester der HCl, H₂SO₄, H₃PO₄; man behandelt z. B. Phenyl- oder Tolyllcelluloseurethane mit Diäthylsulfat oder Äthylchlorid, die Ester können auch in Bzl. oder Bzn. gel. werden. Die so erhaltenen Cellulosederiv. können zur Herst. von *plast. MM., Lacken, Filmen, Kunstfäden, Klebstoffen, Appreturmitteln, Kunstleder, Isoliermittel* usw. verwendet werden. (E. P. 241149 vom 20/11. 1924, ausg. 2/12. 1925, Prior. 11/10. 1924.) FRANZ.

Herbert John Mallabar, England, *Herstellung von Celluloseacetat*. Man behandelt Cellulose [in der Kälte mit überschüssiger Essigsäure, die eine geringe Menge H₂SO₄ enthält, hierauf gibt man eine solche Menge Alkaliacetat in Essigsäure zu, daß die gesamte H₂SO₄ in Alkalisulfat übergeführt wird, dann acetyliert man bei 30—40° mit Essigsäureanhydrid in Ggw. geringer Mengen ZnCl₂, erwärmt die entstandene Lsg. mit W. auf 100°, bis eine Probe ein in Aceton l. Celluloseacetat liefert; das so gewonnene Celluloseacetat enthält keine H₂SO₄. (F. P. 600080 vom 25/6. 1925, ausg. 29/1. 1926.) FRANZ.

S. A. „La Cellophane“, Paris, Frankreich, *Trocknen von Cellulosehäuten aus Celluloseacanthogenat*. Die Cellulosehäute werden so über Walzen geführt, daß eine Spannung der Häute nicht erfolgt, unter diesen Bedingungen schrumpfen die Häute allmählich zu einem klaren durchsichtigen Film, ein Zerreißen wird hierbei vermieden. (Schwz. P. 108126 vom 18/1. 1924, ausg. 2/1. 1925, F. Prior. 12/2. 1923.) FRANZ.

William G. Lindsay, Newark, New Jersey, *Nitrocellulosemassen*. Man vermischt Nitrocellulose mit einem Plastizierungsmittel, wie Trikresylphosphat, u. dem Fettsäureester des sek. Butylalkohols, Essigsäureäthylester, A. u. Bzl. Die M. dient zur Herst. von Filmen, Lacken usw. (A. P. 1538861 vom 2/7. 1923, ausg. 19/5. 1925.) FRANZ.

Eastman Kodak Company, übert. von: **Neil S. Kocher** und **Victor E. Kimmel**, Rochester, New York, *Vermindern der Viscosität von Nitrocellulose*. Man behandelt Nitrocellulose bei gewöhnlicher Temp. mit einer sauren Lsg. eines Alkalichlorates; man verwendet z. B. eine 36%ig. HCl oder 63%ig. HNO₃ mit einem Gehalt von 0,1% KClO₃, man läßt die Lsg. so lange einwirken, bis die gewünschte Viscosität erreicht ist, hierbei soll der N-Gehalt der Nitrocellulose nicht unter 9,5% sinken, nach Beendigung der Einw. wird mit W. gewaschen. (A. P. 1564889 vom 25/2. 1925, ausg. 8/12. 1925.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Leon W. Eberlin**, Rochester, New York, *Entfernen von Pyridin aus Nitrocellulosemassen*. Nitrocellulose, deren Viscosität durch Behandeln mit Pyridin vermindert worden ist, wird zur Entfernung des Pyridins in Ggw. einer 20%ig. wss. Acetonlsg. mit Cl₂ behandelt, nach dem Ablassen der Fl. behandelt man die Nitrocellulose mit einer Lsg. von Natriumthiosulfat. (A. P. 1564765 vom 11/2. 1925, ausg. 8/12. 1925.) FRANZ.

Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin, *Plastische Massen*. Man vermischt ein oxydiertes Öl mit oder ohne Zusatz eines Harzes mit Nitrocellulose, Gelatinierungsmitteln, Weichhaltungsmitteln, Füllmitteln, Farbstoffen usw. Man vermischt z. B. 18 Teile eines 80% Linoxyn enthaltenden Linoleumzements, 15 Teile Kolophonium u. 5 Teile Kaurikopal, diese Mischung gibt man zu 82 Teilen einer aus 11 Teilen Nitrocellulose, 15 Teilen Trikresylphosphat, 38 Teilen Holzmehl, 10 Teilen Füllstoff u. 9 Teilen Farbstoff bestehenden M., man vermischt auf Walzen zu einem möglichst gleichförmigen Gemenge, pulverisiert u. formt in der Hitze unter Druck. (E. P. 241528 vom 1/9. 1925, Auszug veröff. 9/12. 1925, Prior. 17/10. 1924.) FRZ.

Paul Slansky, Lobositz, Tschechoslowakische Republik und **Deutsche Linoleum-Werke Hansa**, Delmenhorst, *Herstellung von Linoleumzement* durch Schmelzen von festen, oxydierten Ölen mit oder ohne Zusatz von Harzen, dad. gek., daß das Schmelzen bei Abwesenheit von Sauerstoff, gegebenenfalls unter Druck oder im Vakuum erfolgt. — Man vermeidet eine weitere Oxydation des Öles u. Selbstentzündungen. (D. R. P. 421430 Kl. 81 vom 1/2. 1925, ausg. 11/11. 1925.) FRANZ.

Gustav Lambert Ericsson, Schweden, *Fußbodenbelag und Wandbekleidung*. Zur Herst. von *linoleumartigen MM.* verwendet man an Stelle des Korkpulvers gereinigtes Moos oder Torffaser; man vermischt die Faser mit Leim, Gelatine usw., dem Alaun, CH₂O zugesetzt werden können, der Mischung kann noch Glycerin, Campher, Campherersatzstoffe, Leinöl, Natur- oder Kunstharze, Kautschuk, Asphalt usw. zugesetzt werden. (F. P. 599743 vom 25/5. 1925, ausg. 19/1. 1926.) FRANZ.

Respro, Inc., Cranston, Rhode Island, V. St. A., *Herstellung von Massen aus Faserstoffen*. Eine Schicht aus gekrempelter Baumwolle wird auf einem Förderband mit einem Bindemittel, wie z. B. einer Lsg. von Kautschuk, Guttapercha, Chromgelatine getränkt, durch Preßwalzen geführt u. dann von einem anderen Förderband weitergeführt; die erhaltenen Prodd. dienen zur Herst. von *Isoliermitteln, Kunstleder* usw. (Schwz. P. 111127 vom 22/7. 1924, ausg. 16/7. 1925.) FRANZ.

Société André Lévy & Cie., Oise, Frankreich, *Plastische Massen aus Gelatine und Casein*. Man vermischt eine warme konz. Lsg. von Gelatine in W. mit einer Lsg. von Casein in einem flüchtigen Alkali, wie konz. wss. NH₃, nach dem Vermischen gießt man in Formen u. läßt erstarren, die Formlinge werden dann mit CH₂O, Alaun unl. gemacht u. getrocknet; den Mischungen können Farbstoffe u. plastizierend wirkende Stoffe, wie Triacetin zugesetzt werden. (F. P. 598516 vom 10/9. 1924, ausg. 18/12. 1925.) FRANZ.

Georg Honsberg, München, *Herstellung von Gegenständen aus Abfällen von gehärtetem Kunsthorn aus Casein und Leim*, dad. gek., daß fein gepulverte Abfälle in einer Preßform kalt vorgepreßt u. sodann unter Erhitzung fertig gepreßt werden. — Durch die kalte Vorpressung wird die die einzelnen Teilchen umgebende Luft entfernt. (D. R. P. 423619 Kl. 39a vom 3/11. 1923, ausg. 12/1. 1926.) FRANZ.

Chopard Frères, Seine, Frankreich, *Künstliche Perlen*. Man überzieht gefärbte oder ungefärbte Caseinmassen mit Perlensenz. (F. P. 598069 vom 10/8. 1924, ausg. 5/12. 1925.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

M. Dolch, *Kritische Bemerkungen zur Frage der Verschmelzung der Kohlen*. Vf. bespricht eingehend die Frage der Verschmelzung der Kohlen. Er stellt fest, daß diese Frage sich heute in einem Zustande weitgehender Stagnation befindet. Im weiteren gibt er einen Rückblick über die Entw. der Verschmelzung u. zeigt die Richtlinie, die man einschlagen mußte. (Erdöl 2. 10—14. 1926. Wien-Klosterneuburg.) REINER.

Charles Berthelot, *Die Carbonisierung der Brennstoffe bei tiefer Temperatur*. Krit. Behandlung der Carbonisierungsverfahren. Anwendung u. Apparat. (Le Pétrole 16. 565—67.) REINER.

Karl Bunte, *Zündpunkte und Reaktionsfähigkeiten von Verkoksprodukten*. Vortrag (vgl. BUNTE u. KÖLMEL, Gas- u. Wasserfach 65. 592; C. 1922. IV. 966; BUNTE u. FITZ, Gas- u. Wasserfach 67. 241; C. 1925. I. 185). Gemeinsam mit **Ratzel** brachte Vf. den vollgültigen Beweis für den Zusammenhang zwischen *Zündpunkt* u. *Reaktionsfähigkeit*, für die beinahe vollständig direkte Proportionalität besteht. Zur Ermittlung der Reaktionsfähigkeit wurde die Red. des CO₂ bei schrittweise steigenden Tempp. bei gleicher Strömungsgeschwindigkeit bestimmt. Bei einem uneinheitlichen Koks wurden die verschiedenartigen Stücke ausgelesen u. zwei verschiedene scharfe Zündpunkte erhalten. Bei der Einstellung des Ofens auf die aus dem Diagramm abgelesenen Tempp. wurde die vorausgesagte Reaktionskurve erhalten. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 132—38. Karlsruhe.) JUNG.

J. Bronn, *Verringerung und Verhalten des im Generatorgas enthaltenen Schwefels im Siemens-Martin-Ofen*. Vf. untersuchte das Verh. des im Generatorgas enthaltenen S (die vergaste Steinkohle enthielt im Durchschnitt 1,4% S) im Siemens-Martinofen u. stellte fest, daß ein Zusatz von 2—3% CaO zu der zu vergasenden Kohle genügt, um einen erheblichen Teil des flüchtigen S zu binden. (Stahl u. Eisen 46. 78—80. Hannover.) LÜDER.

A. Kossygin, *Brennbares Gas vom Sotchi*. Das V. von brennbarem Erdgas in der Umgebung von Sotchi (am Schwarzmeeresufer des Kaukasus) ist seit 1902 bekannt u. auch teilweise verwertet. Eine Probe bestand aus 19% H₂, 36% Methan u. Homologen, 45% N₂ usw. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 9. 585—86. 1925.) BKM.

Okrassa, *Die Ausnutzung vulkanischer Dämpfe in Larderello*. Der mit Gasen geschwängerte vulkan. Naturdampf von 2 at. Spannung wird in einen besonders konstruierten Verdampfer geleitet, in welchem die Gase abgeschieden werden u. der einen ziemlich reinen W.-Dampf von 1,65 at. Überdruck liefert, mit dem Parsons-Reaktionsturbinen betrieben werden. Deren Dampfabschluß- u. Einlaß erforderte eine Spezialkonstruktion, die von der Firma TOSI gelöst worden ist. (Chem. Apparatur 18. 2—3. Berlin.) NEIDHARDT.

K. Deimler, *Zahlenmäßige Bestimmung der verschiedenen Größen bei der Auftrocknung, unter besonderer Berücksichtigung der Braunkohle*. Bei der Auftrocknung ändert sich Wassergehalt u. Trockensubstanzmenge je Volumeneinheit; diese Beziehungen sind linear. Vf. leitet die einzelnen Beziehungen an Hand von Formeln ab u. gibt Diagramme, die eine Ermittlung der im Betrieb benötigten Größen ohne Rechnung gestatten. (Braunkohle 24. 853—60. 1925. Halle a. S.) BIELENBERG.

M. Dolch, *Verschmelzung von lignitischen Kohlen und Torfen*. Allgemeine Betrachtungen über techn. u. wirtschaftliche Aussichten, Wege u. Ziele. (Montau. Rundsch. 18. 6—10. 1925. Wien-Klosterneuburg.) BIELENBERG.

L. Slonim, *Neue Grundsätze der Erdölgewinnung in amerikanischen Ölfeldern*. Bericht über die Fortschritte der maschinellen Einrichtung von Bohrtürmen. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 9. 543—53. 1925. Moskau.) BIKERMAN.

A. Ssachanow, *Die Erdöle von Grosny*. Vf. unterscheidet 3 Erdölarten: paraffinreiches (für die neuen Felder von Grosny charakterist.), paraffinhaltiges u. paraffinfreies (kommt in den alten Feldern vor) Erdöl. Das erste enthält 2,5 bis 4,7%, das zweite 2—2,5%, das dritte unter 0,4% Paraffin. Ein typ. Fontaineöl der ersten Art zeigte die Viscosität 0,098 (20°; in CGS-System), D. 0,838, E. +11°; es enthielt 12% Harze; bei der Dest. ging 7,64% bis 100° über, 15,67% zwischen 100 u. 200°, 13,31% zwischen 200 u. 270°; es blieb 62,75% Rückstand vom E. 30°, D. 0,898, Viscosität (50°; nach ENGLER) 3,6. Bei Dampfdest. des Rückstandes erhält man 25,4% (vom Erdöl) Solaröl, 10,2% Spindelöl, 10,2% Maschinenöl, 12,2%

Goudronöl, 4,5% Harz u. 0,9% Asphaltene. — Ein Öl der zweiten Art hatte die Viscosität bei 20° gleich 0,075, D. 0,851, E. —15 bis —20°; 15% Harze. Die Dest. ergab 7,73% bis 100°, 20,06% zwischen 100 u. 200°, 12,54% zwischen 200 u. 270°. Der Rückstand (59%) hatte: E. 19°, D. 0,909, Viscosität (50°) 4,5. Durch eine Dampfdest. wird der Rückstand in 23,6% Solaröl, 7,1% Spindelöl, 7,1% Maschinenöl, 13,9% Goudronöl, 6,5% Harz u. 1,5% Asphaltene zerlegt. — Konstanten für ein Öl der dritten Art: D. 0,879, Viscosität 0,140 (20°), E. unterhalb —20°, 20% Harze. Bei der Dest. bzw. Dampfdest. werden gewonnen: 8,46% bis 100°, 20,07% zwischen 100 u. 200°, 12,55% zwischen 200 u. 270°, 14,1% Solaröl, 9,4% Spindelöl, 9,4% Maschinenöl, 4,7% Zylinderöl, 11,2% Goudronöl, 0,2% Paraffin, 8% Harze, 2% Asphaltene. Dieses paraffinfreie Öl ist besonders durch den hohen Asphaltengehalt ausgezeichnet. — Als vierte Art der Erzeugnisse von Erdölfeldern tritt in Grosnyi das Erdgas auf. Da die meisten Erdöle von Grosnyi in den Bohrlöchern hohe Temp. (bis 90°) haben, so hat das Gas eine hohe D. u. einen hohen Benzinhalt. Es besteht aus ca. 30—40% kondensierbaren Gasen u. 60—70% Methan, Athan u. Propan. Das Bzn. aus dem Naturgas hat D. 0,677; 58% davon destillieren unter 100°. Das Gas besteht hauptsächlich aus Methan-KW-stoffen. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 9. 554—63. 1925. Grosnyi, Centralbl. d. „Grosneft.“) BKM.

Fr. Bürk, *Verbesserung der Wärmewirtschaft in Naphthalin-Sublimieranlagen*. Neue Vorschläge zur Verbesserung der Wärmewirtschaft in Sublimationsbetrieben durch erhitztes Wasser, welches in einem hinter die Dampfkesseanlage geschalteten Heizsystem erzeugt wird. (Erdöl 2. 27—28. 1926. Mannheim-Waldhof.) REINER.

Sedlacek, *Zur Entwicklung der Crackdestillation*. Krit. Besprechung der einzelnen Crackverfahren u. Patente. (Erdöl 3. 43—44. 1925; 4. 59—61. 1926.) REIN.

Reston Stevenson und **Herbert J. Stark**, *Gleichgewichtsverdampfung von Gasolin*. Die Dest. nach ENGLER ist eine fraktionierte u. führt chem. Veränderungen der Substanz herbei. Die von Vff. näher beschriebene Methode der Gleichgewichtsverdampfung, dad. gek., daß Dampf u. Fl. in ihrer Gesamtmenge in Berührung bleiben, vermeidet jede chem. Veränderung. Eine weitere Methode wird hieraus entwickelt, die die Best. des Punktes der völligen Verdampfung bei Atmosphärendruck gestattet; Vff. nennen diesen Punkt „Deppé-Endpunkt“. Seine Bedeutung und Beziehungen zwischen diesem Punkt u. den Taupunkten von Bzn.-Luftgemischen werden näher erörtert; Vff. schildern eine von ihnen ausgearbeitete Methode zur Best. des Taupunktes. (Ind. and Engin. Chem. 17. 679—85. 1925. New York, College of the City.)

BIELBERG.

A. Parschin, *Über die Asphalte von Syzran*. (Vgl. SSACHANOW u. PARSCHIN, S. 1910.) Das Bitumen wird aus den bituminösen Gesteinen durch Kochen mit angesäuertem W. abgeschieden. Eine Art des bituminösen Sandsteins, *Garj*, gibt aber dabei kein Bitumen ab u. wird als Abfallprod. betrachtet, obwohl sie viel mit Chlf. ausziehbares Bitumen enthält u. zwar 5,9—16,8%. Das Bitumen wird aber vom Sandstein durch sd. W. nicht getrennt, weil es zu hoch schm.: bei 96 bis 147°. Eine bei 107° schm. Probe bestand aus 52,7% Asphalten, 29,0% Harzen u. 16% Ölen; die D. des Bitumens betrug 1,065, des Asphaltens 1,074, der Harze 1,069, der Öle 0,910. — Die Extraktion des Bitumens durch Bzl. oder CS₂ kann allem Anschein nach auch techn. Verwendung finden. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 9. 582—84. 1925.)

BIKERMAN.

Albert Löb, *Neutralisieren und Bleichen von Mineralölen*. In einer histor. Einleitung werden die Auffindung u. Verarbeitung der bayer. Bleicherden ausführlich besprochen; in weiteren ist die Entfärbungskraft, Neutralisierungs- u. Filtriervermögen. (Petroleum 22. 171—177. 1926. Vortrag in Wien.) REINER.

K. Kostrin, *Über die Löslichkeit der Formolite*. Ein als Abfallprod. bei Reinigung des Maschinenöls gewonnenes Öl wurde mit konz. H₂SO₄ u. 40%ig.

Formaldehydls. geschüttelt, dann erwärmt. Nach Verdünnen u. Neutralisation entsteht das feste Formolit. Es wurde nacheinander mit Bzl., A., CCl₄, Chlf., Aceton u. Ä. ausgezogen. Die Menge der in keinem Lösungsm. l. u. der in Bzl. l. Formolite steigt mit dem Kp. des ursprünglichen Öles. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 9. 579—81. 1925.)

BIKERMAN.

—, *Apparat zur Bestimmung des Kältepunktes (Stockpunktes) von Mineralölen nach der Äthermethode.* Der App. (Lieferant: CARL STELLING, Hamburg 11) besteht aus einem durchsichtigen, 3-wandigen Dewargefäß, das durch einen dreifach durchbohrten Gummistopfen geschlossen ist. Das Gefäß wird mit Ae. gefüllt, ein mit dem Öl bis zu einer Marke gefülltes Reagenrohr eingeführt u. Luft durch den Ae. gesaugt. Aus einem Tropftrichter kann man Ae. nachtropfen lassen. (Chem.-Ztg. 50. 86.)

JUNG.

F. Foerster, *Fluchtlinientafel für die Berechnung der Durchschlagfestigkeit von Isolierölen.* Es werden zwei Fluchtlinien für die Auswertung von Durchschlagmessungen an Isolierölen beschrieben. Die Berechnungsgleichungen werden mitgeteilt. (Elektrotechn. Ztschr. 47. 158—59. 1926. Karlsruhe.)

REINER.

D. Holde und Richard Schachenmeier, *Über Schmieröle für Motor-Elektrizitätszähler.* Es werden verschiedene Mineralöle als Zähleröle an einem A. E. G.-Zähler untersucht. Die Ergebnisse, die sich hauptsächlich auf die Verdunstung u. Verharzung beziehen, werden zahlenmäßig mitgeteilt. (Petroleum 22. 161—68. 1926. Mittlg. Techn. Hochschule Berlin.)

REINER.

P. Rosin, *Verbrennungsräume für Kohlenstaub.* (Arch. f. Wärmewirtsch. 7. 3—10. Dresden.)

BIELENBERG.

F. Häusser und B. Bestehorn, *Schwelgasbenzin aus oberschlesischer Steinkohle als Autokraftstoff.* Das untersuchte Schwelgasbenzin enthielt viel zum Verharzen neigende Anteile u. erwies sich für den Autobetrieb nicht verwendbar. Die Einlaßventile verkrusteten in kurzer Zeit; die Leistung der Maschine war jedoch an sich nicht schlecht. Vf. haben mit Schwelgasbenzinen anderer Herkunft gute Erfahrungen gemacht u. sehen im vorliegenden Falle einen größeren Gehalt an Teerbenzinen als Ursache der B. starker Rückstände an. — Vf. glauben, daß die Natur der Kohle das Verh. der Teerbenzine beeinflusst, d. h. daß bei Schwelöfen gleicher Konstruktion Teerbenzine verschiedener Eignung für den Autobetrieb anfallen, je nach Charakter der verwendeten Kohle. (Auto-Technik 14. Nr. 24. 33—35. 1925.)

BIELENBERG.

Henri Muraour, *Die Theorie der Antidetonantien.* Ausgehend von den in Amerika u. Frankreich unternommenen Verss. u. unter Hinweis auf das von Bad. Anilin- & Soda-Fabrik neuerdings empfohlene Eisencarbonyl als Mittel zur Verhinderung der detonationsartigen Verbrennungen der Betriebsstoff-Luftgemische in Motoren stellt Vf. eine Hypothese über die Wirkungsweise solcher Mittel für Explosionsmotore auf. Die bei der Verbrennung gebildeten festen Teilchen sollen die Verbrennungsgeschwindigkeit verzögern. Hinweis auf die Frage der Mündungsfeuer bei Geschützen, zu deren Beseitigung ähnliche Stoffe verwendet werden. Im Anschluß an die Ionentheorie von HABER u. die Verss. von MALINOWSKI (Journ. Chim. Phys. 21. 469; C. 1925. II. 443) glaubt Vf., daß die festen Teilchen die für die Explosionsübertragung nötigen Ionen binden. (Chimie et Industrie 14. 851. 1925.)

KAST.

Hawira, *Neuere Calorimeter für die Heizwertbestimmung fester Brennstoffe.* Es werden die Calorimeter nach KRÖKER-MAHLER u. nach AXER, sowie die beiden Mikrocalorimeter nach W. A. ROTH u. nach MACKLOW-SMITH nach Einrichtung u. Handhabung besprochen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 8—9.)

RÜHLE.

F. Landsberg, *Vereinfachtes Verfahren zur Bewertung der Steinkohlen.* Vf. schildert eine bei der Reichsbahn eingeführte Methode zur Klassifizierung der

Brennstoffe. Sie beruht auf dem Zusammenhang zwischen Heizwert u. Gehalt an flüchtigen Bestandteilen. In Anlehnung an BLÄCHER (Feuerungstechnik 13. 48; C. 1925. I. 2273) wird die Eigenschaft der Flamme berücksichtigt; jedoch wird aus Bequemlichkeitsgründen nicht der Gehalt der flüchtigen Bestandteile an KW-stoffen, sondern lediglich deren Heizwert berechnet. Werden Heizwert der Reinkohle u. deren Gehalt an flüchtigen Bestandteilen (bezw. flüchtige Bestandteile in % u. Heizwert je % der flüchtigen Bestandteile) als Ordinaten benutzt, so erhält man bei Eintragung der entsprechenden Werte für Kohle verschiedener Herkunft Punktscharen, die zu einer Einteilung in Klassen geeignet sind. (Glückauf 61. 1427—39. 1925. Berlin.)

BIELENBERG.

H. Mallison, F. Jacobsohn und K. Sarre, *Die Bestimmung des kubischen Ausdehnungskoeffizienten von Pechen und Asphalten*. Zur Bestimmung dient ein pyknometerartiges Gefäß (Abbildung im Original) mit weiter Öffnung, in die mit Schliff der Hals mit Marke eingesetzt ist. Die Genauigkeit wurde mit Hg geprüft. Vff. erläutern an diesem Beispiel die Ausrechnung. Die ermittelten Werte stimmen mit dem Durchschnittswert der Veröffentlichung von WEISZ (Am. Light Journ.; Ref. Asphalt-Teer Ztg. 1925. 586) hinreichend überein. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 154. Charlottenburg.)

JUNG.

Münzer, *Die laufende Gasanalyse am Generator und Hochofen*. Zur fortlaufenden Kontrolle des Arbeitsvorganges am Generator u. Hochofen hat man 2 Gas-komponenten zu bestimmen z. B. CO₂ u. H₂. Bisher konnte man nur den CO₂-Gehalt fortlaufend aufschreiben lassen, während man die H₂-Best. durch Handanalyse vornahm. Es ist nun gelungen, den Duplex-Mono-Apparat, wie er für die Kontrolle von Kesselfeuerungen verwendet wird, so zu entwickeln, daß er 2 Analysen fortlaufend auf ein und demselben Diagramm aufzeichnet. Der Generator-Duplex-Mono wird in 2 Ausführungen gebaut; einmal mißt er die Komponenten CO₂ u. H₂ oder er registriert CO₂ u. die Summe an brennbaren Gasen. (Die Wärme 49. 8—11. 24—27. Hamburg.)

NEIDHARDT.

Louis Martel, Alais, Frankreich, *Agglomerierung von Brennstoffen*. Das Gemisch von gemahlener Kohle u. dgl. u. gemahlenem Pech wird mit zerstäubten Mittel- oder Schwerölen der Teer- oder Petroleumdest., die als solche oder in Teer gel. sind auf die zu brikettierende M. gespritzt. (E. P. 218391 vom 6/4. 1923, ausg. 31/7. 1924.)

KAUSCH.

Friedrich Wilhelm Brandes, Sölvesborg, *Kohlenstaubfeuerung*. Es werden Briketts in so zerbrechlicher Form hergestellt, daß sie leicht wieder in Staub zerlegt werden können, der dann unmittelbar verfeuert wird. (E. P. 215771 vom 7/5. 1924. Auszug veröff. 9/7. 1924. D. Prior. 9/5. 1923.)

MAI.

William Paul Frey, Philadelphia, *Briketts*. Man mischt Anthracit in zerkleinerter Form mit bituminöser Kohle u. einem Bindemittel, komprimiert das Gemisch zu Formen gewünschter Art, erhitzt sie plötzlich hoch u. bewegt die Massen von der Erhitzungszone nach Zonen geringerer Erhitzung in einer sich drehenden Trommel oder Retorte. (E. P. 219659 vom 18/6. 1924, ausg. 17/9. 1924. A. Prior. 25/7. 1923.)

KAUSCH.

Marcial Oliver Escorihuela, Madrid, *Herstellung von Brennstoffbriketten*. — Man bereitet Mischungen aus gepulverter Kohle (Mineral- oder Braunkohle), Sägemehl, Mineralölen, Wachsen, KClO₃ u. Stärke u. preßt diese Mischungen in geeignete Formen. (E. P. 220633 vom 13/8. 1924, ausg. 8/10. 1924. Span. Prior. 13/8. 1923.)

OELKER.

Edgar Rouse Sutcliffe, Leigh, Lancashire, *Brennstoff*. Ein Teil der Kohle wird in Ggw. von W. fein verteilt, so daß sie durch ein Sieb von 200 Maschen auf den Quadratzoll hindurchgeht. Das Durchgesiebte wird mit dem größeren An-

teil der Hauptmasse gemischt, als Wasserfilter benutzt u. die feuchte M. unter hohem Druck brikkettiert. Dann werden die Brikketts erhitzt. (E. P. 222931 vom 5/7. 1923, ausg. 6/11. 1924.) KAUSCH.

George Eugene Rice, Marble Arch, Engl., *Fester Brennstoff*, welcher aus einem aus Kohlenstaub, Kreide u. Seewasser hergestellten Kern besteht, der zunächst mit einem Überzug aus Kreide u. Seewasser u. dann mit einem solchen aus Kohlenstaub, Kreide, Rohpetroleum u. Seewasser umgeben wird. (E. P. 221432 vom 11/3. 1924, ausg. 2/10. 1924.) OELKER.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Frankfurt a. M., *Innen erhitze Brennstoffdestillationsschichtöfen*. Die zur kontinuierlichen Dest. von festem Brennstoff durch einen Gasstrom bestimmten Öfen enthalten eine durch den Schacht in horizontaler Richtung hindurchgehende Kammer zum Sammeln der in die Kühlkammer aufsteigenden Gase u. zur Überführung der erhitzten Gase in die Destillationszone. (E. P. 222033 vom 22/2. 1924, ausg. 16/10. 1924.) KAUSCH.

Hugo Strache, Wien, *Verfahren zur Beförderung der Entgasung und zur restlosen Vergasung von bituminösen Brennstoffen in Apparaten mit Wechselbetrieb*, dad. gek., daß während der Vergasungsperiode beim Übergang vom Entgasungsraum zum Vergasungsschacht Dampf eingeblasen u. das erzeugte Mischgas aus dem Entgasungsraum abgezogen wird. (Schwz. P. 97230 vom 21/3. 1921, ausg. 2/1. 1923. Oe. Prior. 28/6. 1916.) OELKER.

J. Sommermeier, Essen, *Kühlen gekörnter Stoffe*. II. vom Ofen gelieferte Stoffe (Calciumcyanamid, A-Kohle, Halbkoks, Koks) werden durch einen inerten Gasstrom (Luft) behandelt, worauf eine mechan. Trennung der mitgerissenen größeren von den feineren Teilen stattfindet. Man kann dem Gasstrom auch Reaktionsmittel (z. B. CO₂, Wasserdampf) zufügen. (E. P. 244109 vom 3/12. 1925, Anzug veröff. 3/2. 1926. Prior. 3/12. 1924.) KAUSCH.

Koppers Company, Pittsburgh, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Koks mit niedrigem Aschengehalt*. — Man erhitzt einen Teil eines verflüssigbaren bituminösen Stoffes, wodurch ein Teil der flüchtigen Stoffe ausgetrieben u. ein Halbkoks erhalten wird. Letzteren vermischt man mit einem anderen Teil des bituminösen Stoffes u. unterwirft diese Mischung einer zur Verkokung ausreichenden Hitze. (A. P. 1563595 vom 18/7. 1919, ausg. 1/12. 1925.) OELKER.

Wilhelm Habets, Düsseldorf, *Koks für die Heizung von Öfen, Küchenfeuerungen o. dgl.* Die Poren des Kokses werden mit Braunkohlenstaub o. dgl. ausgefüllt. (E. P. 219772 vom 6/6. 1923, ausg. 28/8. 1924.) MAL.

Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H., Duisburg, *Agglomerieren von Kohle, Koks, Erz u. dgl.* Als Bindemittel wird eine Mischung von Sulfitecelluloseablauge u. Kohlenschlamm verwendet. (E. P. 222702 vom 16/11. 1923, ausg. 30/10. 1924.) OEHLER.

Henry Curties, London, *Brennstoff*. Man verleibt Norfolk- oder anderen Schieferen veränderliche Mengen NaNO₃ ein. (E. P. 223345 vom 7/8. 1923, ausg. 13/11. 1924. Zus. zu E. P. 193148; C. 1925. I. 599.) KAUSCH.

William Everard Davies, Westminster, *Verkohlen von Brennstoff*. Kohle, Holz, Braunkohle u. dgl. werden intensiv von innen u. außen über die bisher übliche Temp. erhitzt, so daß ein Quadratzoll pro Stde. 1000° oder darüber oder die Hälfte, falls bei oder über 750° aber unter 1000° gearbeitet wird, oder ein Viertel erreicht, wenn über 500° aber unter 750° gearbeitet wird. (E. P. 213040 vom 18/1. 1923, ausg. 17/4. 1924.) KAUSCH.

Alexander Sydney Ramage, Detroit, *Destillation bei niedriger Temperatur*. Kohle oder gaserzeugende Stoffe werden im Gegenstrom gegen h. Gase geführt, die dadurch erzeugt werden, daß man abwechselnd Luft u. Dampf durch den Dest.-

Rückstand der Kohle bläst. (E. P. 214222 vom 24/3. 1924. Auszug veröff. 4/6. 1924. A. Prior. 9/4. 1923.) MAI.

Edgar Rouse Sutcliffe, Leigh, Lancashire, *Verkohlte Feuerungsmittel*. Kohlen werden mittels Innenheizung innerhalb einer Retorte erhitzt. (E. P. 216378 vom 7/7. 1923, ausg. 19/6. 1924.) KAUSCH.

H. Hütz, München, *Destillation von Ölen und bituminösen Stoffen*. Bei der Dest. dieser Stoffe in Ggw. von h. neutralen Gasen, wie H₂, Leuchtgas, Wassergas etc., wird SO₂ in die ersteren oder deren Dämpfe eingeführt, wodurch bessere Prodd. erhalten werden. (E. P. 238909 vom 25/8. 1925, Auszug veröff. 14/10. 1925. Prior. 25/8. 1924.) OELKER.

Zeche Mathias Stinnes und Anton Weindel, Essen, Ruhr, *Verfahren zur Zerlegung von Steinkohlenurteer ohne Destillation in seine Bestandteile*, 1. dad. gek., daß der Urteer mehrfach mit einer stark verd. NaOH bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temp. gewaschen wird. — 2. dad. gek., daß eine schwächere als 5%ig. NaOH verwendet wird. — 3. dad. gek., daß die Waschung im Gegenstrom ausgeführt wird. — Es gelingt so, dem Steinkohlenteer die sauren Bestandteile in leichtester Weise zu entziehen u. die prim. *Neutralble* mit unveränderten Eigenschaften abzuscheiden, während diese als *Schmiermittel* benutzten Öle beim üblichen Abtreiben des Teers durch Dest. die techn. wertvollste Eigenschaft der Viscosität fast ganz verlieren. Z. B. wird *Urteer* bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temp. mit 3%ig. NaOH innig verrührt u. im Scheidegefäß kurze Zeit ruhig stehen gelassen. Zuerst wird ein großer Teil der NaOH vom Urteer adsorbiert, erst nach genügendem Zusatz von NaOH erfolgt Scheidung. Dementsprechend sind in der ersten Waschlauge nur wenig Phenole enthalten, in steigender Menge im 2. u. 3. Auszug u. in wieder kleiner werdender Menge in der meist genügenden 4. Waschlauge. Zweckmäßig arbeitet man bei der Waschung im Gegenstrom. Aus den auf dem Neutralöl schwimmenden Phenolatlaugen, die leicht abtrennbar sind, werden die *Phenole* mit CO₂ oder Mineralsäure ausgefällt u. mit w. W. nachgewaschen. Sie sind als solche verwendbar oder können durch Dest. unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck, mit u. ohne Anwendung von Wasserdampf noch weiter gereinigt werden. (D. R. P. 420394 Kl. 12q vom 5/9. 1923, ausg. 24/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Percy George Somerville, London, und Evan Clifford Williams, Huddersfield, Engl., *Raffinieren von Handelsbenzol*. — Man behandelt das Bzl. bei Ggw. von NaOH u. unter einem Druck von mehreren Atm. mit Luft oder O₂. (E. P. 219351 vom 23/2. 1923, ausg. 21/8. 1924.) OELKER.

Thomas Howard Butler, Westbury-on-Trim, und F. J. W. Popham, Bristol, *Mischungen aus Teer und bitumenhaltigen Stoffen für Straßenbauzwecke*. — Man bereitet zunächst Probemischungen, prüft diese auf ihre Sprungfestigkeit u. bereitet dann die Hauptmischung entsprechend der Probe, welche die größte Sprungfestigkeit ergeben hat. (E. P. 221234 vom 15/11. 1923, ausg. 2/10. 1924.) OELKER.

Rütgerswerke-A.-G. und Leopold Kahl, Berlin, *Hochprozentige, reine und feste Kohlenwasserstoffe aus Teer*. Man zerlegt den rohen Teer nach dem Verf. des E. P. 208691 in Fraktionen, die hauptsächlich die festen KW-stoffe enthalten, läßt sie sich durch Abkühlen der Fraktionen setzen u. trennt sie auf mechan. Wege von den fl. Anteilen. Dann werden die festen KW-stoffe dest. u. fraktioniert. (E. P. 221773 vom 11/3. 1924, ausg. 5/11. 1924. D. Prior. 11/9. 1923. Zus. zu E. P. 208691; C. 1924. I. 2042.) KAUSCH.

Eliza Neath, Birmingham, *Gewinnung von Gas aus Kohlen oder aus Kohlen und Öl*. Die Herst. des Gases erfolgt in einem Generator. Das W.-Gas wird in einem Verteilungsraum gesammelt, ohne daß Luft eingeblasen wird; das Gas durchwandert dann die Retorten; während des Blasens wird die Verteilungskammer von

dem Generator abgespernt, so daß das Kohlengas aus den Retorten ununterbrochen während des Blases zu den Vorlagen ausströmen kann. (E. P. 215496 vom 14/2. 1923, ausg. 5/6. 1924.) MAI.

Carl Still, Recklinghausen, *Abtreiben von rohem Ammoniakwasser im Kolonnenapparat* unter Ausschaltung von Fremddampf zum Beheizen, dad. gek., daß das in der ersten Kolonne von der Hauptmenge der flüchtigen Ammoniakverb. befreite W., bevor es mit CaO behandelt wird, einem Dampferzeuger zugeführt wird, aus welchem der Dampf zusammen mit der noch darin enthaltenen CO₂ in den unteren Teil der zweiten Kolonne eingeführt wird, während in den oberen Teil dieser Kolonne das ausgekochte W. unter Zumischung von CaO eintritt. — Das Verf. bietet wärmewirtschaftliche Vorteile. (D. R. P. 423849 Kl. 12k vom 26/9. 1922, ausg. 14/1. 1926.) KÜHLING.

Harald Nielsen, London, und **Bryan Laing**, Hatfield, *Gasherstellung*. Wassergas aus der Blaseperiode leitet man in unverbranntem Zustand durch einen Fe oder Fe₂O₃ enthaltenden Behälter u. dann überhitzten Wasserdampf durch die glühende Metallmasse. (E. P. 220676 vom 21/3. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KAUSCH.

John Edward Hackford, London, *Ölgas*. Man verbrennt ein Gemisch von Luft u. Schweröl in einer geschlossenen Kammer, in der das der Entzündungszone nahe Ende bis zu der Einführungsöffnung geschlossen ist u. diese Zone auf solcher Temp. gehalten wird, bei der eine Ablagerung von Stoffen vermieden wird. (E. P. 217613 vom 19/12. 1922, ausg. 7/8. 1924.) KAUSCH.

Humphreys & Glasgow, Limited, Westminster, und **Philip Thornton Dashiell**, Philadelphia, *Herstellung von Gas*. Öl wird in einer Kammer, welche nicht mit wärmeabsorbierendem Material ausgekleidet ist, deren Wände aber erhitzt werden, in feinsten Verteilung eingeblasen. Das Öl verdampft u. der Rückstand fällt in granulierter Form auf den Kammerboden. Das zu carburierende Gas wird in derselben Richtung wie das versprühte Öl durch die Kammer geführt; damit wird einem Verstopfen der Kammer vorgebeugt. (E. P. 216022 vom 3/8. 1923, ausg. 12/6. 1924.) MAI.

V. L. Oil Processes Limited, **Owen David Lucas** und **Ernest Lawson Lomax**, Westminster-London, *Verfahren zur Abscheidung von Phenolen aus Rohölen*. Die rohen Öle werden mit einer mehr als 20%ig. Alkalihydroxydlsg., insbesondere NaOH behandelt, zwecks B. von Alkaliphenolat, das zur Lsg. weiterer Phenolmengen benutzt wird, worauf die Phenol-Phenolatlg. vom Öl getrennt wird. — Die Phenollsg. wird alsdann mit W. verd., um die Konz. der Alkaliphenolatlg. unterhalb 20% zu bringen, wobei sich das überschüssige Phenol abscheidet u. entfernt wird. Die verd. Alkaliphenolatlg. wird wieder oberhalb 20% NaOH-Gehalt konz. u. erneut zur Extraktion der phenolhaltigen Rohöle verwendet. Beträgt die Konz. des NaOH mehr als 30%, so wird außer den Phenolen auch ein Teil der Neutralöle gel. Diese können aus der Lsg. durch Dampfdest. entfernt werden, worauf die Lsg. wie vorher zur Abscheidung der freien Phenole mit W. verd. u. dann konz. wird. Das Verf. ist besonders zur Abtrennung der Phenole aus Steinkohlen- u. Braunkohlenteerölen geeignet. Zweckmäßig arbeitet man mit einer 30%ig. NaOH-Lsg. (E. P. 242092 vom 24/11. 1924, ausg. 26/11. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

John William Hinchley, **Robert Grylls Greenwood** und **Walter William White**, London, *Schnelles Trocknen von Torf*. Man behandelt den Torf zunächst mit einer h. Fl. u. preßt ihn alsdann so stark als möglich. (E. P. 223011 vom 15/8. 1923, ausg. 6/11. 1924.) KAUSCH.

V. L. Oil Processes Ltd. und **Owen David Lucas**, London, *Crackverfahren*. Dem die Öldämpfe in die Crackretorte führenden permanenten Gase wird eine geringe Menge NH₃ oder ein Gemisch von NH₃ u. H zugesetzt. Das NH₃ begünstigt

die B. gesätt. KW-stoffe u. verhindert die Abscheidung von freiem Kohlenstoff. (E. P. 219403 vom 26/4. 1923, ausg. 21/8. 1924.) MAI.

V. L. Oil Processes Ltd., Owen David Lucas und Ernest Lawson Lomax, London, *Crackverfahren*. Die Öle werden vor der Einführung in der zur Durchführung des Crackens dienenden Retorte auf eine Temp. erhitzt, welche erheblich über dem Kp. der höchstsd. Fraktion des Öles liegt, u. zwar unter Druck, um ein Absieden der flüchtigen Teile zu verhindern, worauf dann Expansion in die Crackretorte erfolgt. (E. P. 219404 vom 26/4. 1923, ausg. 21/8. 1924.) MAI.

Thomas Malcolm Davidson, Homeleigh, Middlesex, und George Pearce Lewis, New Denham, Engl., *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden in einer Retorte in innige Berührung mit einem geschmolzenen Metall, z. B. Sn, gebracht, welches in der Retorte in auf- u. abwärts gehender Richtung zirkuliert. (E. P. 220732 vom 26/5. 1923, ausg. 18/9. 1924.) OELKER.

Meilach Melamid, Freiburg, *Spalten von Substanzen, welche Kohlenwasserstoffe enthalten oder bei der Spaltung ergeben*. Die Ausgangsstoffe, wie Teere, Rohpetroleum, Kohle u. ähnliche hochkomplexe Körper werden in fein verteiltem Zustand bei hoher Temp. u. in Ggw. von Schutzgasen der Einw. katalyt. wirkender Substanzen unterworfen, welche unter den genannten Bedingungen keine Carbide ergeben. — Die Ausbeute an KW-stoffen von niedrigem Kp. wird erhöht. (E. P. 221559 vom 12/6. 1923, ausg. 9/10. 1924.) OELKER.

Frederick Ernest Atherton, Liverpool, *Emulgieren von bituminösen Stoffen*. Zum Stabilisieren der aus bituminösen Stoffen u. Seifenlösungen hergestellten Emulsionen setzt man diesen SiO₂ u. NaCl zu. (E. P. 220393 vom 22/5. 1923, ausg. 11/9. 1924.) OELKER.

Thomas Tarvin Gray, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*. Zur Entfernung unbeständiger Verbb. aus Mineralölen, ihren Dest. u. dgl. führt man die Öle etc. in Dampfform um einen Katalysator herum, um diesen auf die Temp. der Dämpfe zu bringen, leitet letztere dann durch den Katalysator hindurch u. trennt sie von dem im Katalysator gebildeten Kondensat. (Vgl. auch C. 1924. II. 2625.) (E. P. 222481 vom 23/9. 1924, ausg. 19/11. 1924. A. Prior. 26/9. 1923.) OELKER.

South Penn Oil Co., Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: Homer A. Mossor, Stoffel, West-Virginia, *Gasolin aus Naturgas*. Das Naturgas wird bei erhöhtem Druck mit einem die Gasolinebestandteile absorbierenden Mittel behandelt u. dann letztere unter geringeren Druck gegebenenfalls unter Erhöhung der Temp. gesetzt. (A. P. 1565749 vom 12/12. 1922, ausg. 15/12. 1925.) KAUSCH.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. und Heinrich Hock, Abt. Schalke, Gelsenkirchen, *Herstellung von Leichtölen und Gasen aus Destillationsrückständen*. Die durch Dest. bei niedriger Temp. erhaltenen Gase werden komprimiert u. in einem Gegenstromapp. zur Expansion gebracht. (E. P. 216140 vom 14/5. 1924, ausg. 16/7. 1924. D. Prior. 16/5. 1923.) MAI.

Joachim Jachzel, Tileagdgara, *Gewinnung von Stampfasphaltnmehl und ähnlichen Produkten*, dad. gek., daß eine Bitumenlsg. bei Ggw. von Kalksteinmehl, Sand oder anderen geeigneten Stoffen mit einem Elektrolyten gefällt u. das ausgefallte Pulver getrocknet u. weiter verarbeitet wird. — Als Elektrolyt können Metallsalze oder Säuren angewendet werden. (D. R. P. 423536 Kl. 80b vom 4/3. 1925, ausg. 5/1. 1926.) KÜHLING.

Luther Lane, Loughor, Glamorgan, South Wales, Engl., *Bitumenersatz*, welcher dadurch erhalten wird, daß man Pech verflüssigt u. dann in noch h. Zustände mit Kohlenteer vermischt. (E. P. 220349 vom 16/4. 1923, ausg. 11/9. 1924.) OELKER.

Louis Walter Low, Poplar, Engl., *Herstellung von Emulsionen aus Teer, Pech u. dgl.* Man bereitet einerseits eine Mischung der Ausgangsstoffe mit einer

solchen Menge eines Teeröls, daß eine Lsg. nicht erfolgt, u. anderseits eine Mischung aus Casein, Harz, NaOH u. W. Letztere erhitzt man so lange, bis völlige Verseifung erfolgt ist u. trägt in diese h. M. die zuerst hergestellte Mischung langsam unter beständigem Rühren ein. (E. P. 221380 vom 7/11. 1923, ausg. 2/10. 1924.) OELKER.

A. F. Campbell und Hardman & Holden, Ltd., Manchester, *Behandlung bituminöser Stoffe*. Pech, Teer, Asphalt, Petroleumrückstände u. dgl. werden dadurch entwässert, daß man sie mit S so lange erhitzt, bis der gesamte S in Form von H₂S abgetrieben ist. (E. P. 239264 vom 29/5. 1924, ausg. 1/10. 1925.) OELKER.

Asphalt Cold Mix Ltd., London, *Herstellung wässriger bituminöser Emulsionen*. Man vermischt das geschmolzene Bitumen mit einem Emulgierungsmittel, welches durch Einw. von Alkali auf Proteine, z. B. Casein, erhalten wird u. verrührt diese Mischung mit h. W. (Schwz. P. 112803 vom 17/9. 1924, ausg. 1/12. 1925. E. Priorr. 19/9. u. 5/12. 1923.) OELKER.

Standard Oil Co., San Francisco, Kaliforn., übert. von: **Jacob F. Faber**, Los Angeles, **Henry C. Hanna** und **Marvin L. Chappell**, Seyundo, Kaliforn., *Reinigen von Mineralölen*. Das Öl wird mit H₂SO₄ behandelt, von der Säure getrennt u. neutralisiert in Ggw. von Petroleumcarbonsäure (erhalten durch Oxydation von Petroleum oder in letzterem enthalten). (A. P. 1562156 vom 26/1. 1922, ausg. 17/11. 1925.) KAUSCH.

Aktiebolaget Separator, Stockholm, übert. von: **Cyrus Howard Hapgood**, Nutley, N. J., V. St. A., *Wiedergewinnung von Bohreröl aus Metallspänen u. dgl.* Man behandelt die Metallspäne mit h. W., indem man sie durch eine in das W. eintauchende rotierende beiderseits offene Trommel hindurchführt. Das erhaltene Öl-wassergemisch wird dann in bekannter Weise geschieden. (E. P. 221469 vom 10/3. 1924, ausg. 7/10. 1924. A. Prior. 6/9. 1923.) OELKER.

Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin, und **Hermann Teichmann**, Rauxel, Westf., *Konsistente Schmiermittel*, gek. durch einen Gehalt an den durch Einw. hochsiedender Steinkohlenteeröle bei Temp. oberhalb 100° auf Kohle, Holz oder andere Stoffe organ. Struktur erhaltenen harzartigen Stoffen, gegebenenfalls in Mischung mit anderen Schmiermitteln. — Die Schmiermittel zeichnen sich durch einen hochliegenden Tropfpunkt u. geringe Empfindlichkeit gegen Wärmeschwankungen aus. (D. R. P. 382184 Kl. 23c vom 22/7. 1920, ausg. 22/1. 1926.) OELKER.

C. O'Donovan, T. Davies und D. Reece, Gorseinon, Glamorgan, Engl., *Schmiermittel*, welches durch Zusammenkochen von 10 Pfund Pech, 3 Gallonen Zylinderöl, 1 Quart Leinöl u. 28 Pfund Harz erhalten wird. (E. P. 238630 vom 2/6. 1924, ausg. 11/9. 1925.) OELKER.

Aktiebolaget Separator, Stockholm, übert. von: **P. F. Miller**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Reinigen von gebrauchten Schmierölen*. Man vermischt die Schmieröle, insbesondere solche von Verbrennungskraftmaschinen, mit einem Schutzkolloid, wodurch kolloidaler C, W. etc. agglomeriert werden, scheidet diese in einer Zentrifuge ab, u. vertreibt Gasolin u. andere leicht flüchtige Stoffe aus dem gereinigten Öl durch Verdampfung. (E. P. 239506 vom 25/8. 1925, Auszug veröff. 28/10. 1925. Priorr. 6/9. 1924.) OELKER.

Benjamin Howell Morgan, Westminster, *Motortreibmittel*, welches aus etwa 30% Gasöl, Solaröl oder Brennöl u. etwa 70% einer Mischung von Ä. u. A., welche 60–70% A. u. 40–30% Ä. enthält, u. einer kleinen Menge Ricinusöl zusammengesetzt ist. (E. P. 219903 vom 27/3. 1924, ausg. 28/8. 1924.) OELKER.

H. C. Heide, London, *Motortreibmittel*, welches aus einem Öl, z. B. Rohpetroleum oder Sojabohnenöl, C₂H₂ oder einem anderen gasförmigen KW-stoff u. einem Neutralisationsmittel, z. B. NH₃ oder einer alkal. organ. Verb. besteht. (E. P. 238299 vom 15/5. 1924, ausg. 4/9. 1925.) OELKER.

Henri Terrisse, Genf, *Motortreibmittel*, welches dadurch erhalten wird, daß man fl. KW-stoffe, insbesondere solche, welche schwerer als gewöhnliches Petroleum sind, mit A. u. Acetaldehyd vermischt. (E. P. 216169 vom 31/8. 1923, ausg. 19/6. 1924.) OELKER.

David Costaguta, Argentinien, *Mittel zur Erhöhung des Heizwertes von Motortreibmitteln*, welches aus einem Nitrophenolderiv., z. B. Trinitrophenol, einem oder mehreren Äthern u. einem oder mehreren fl. KW-stoffen zusammengesetzt ist. — Es genügt, dieses Mittel dem Motortreibmittel in einer Menge von 4½% zuzusetzen. (F. P. 599271 vom 9/6. 1925, ausg. 8/1. 1926.) OELKER.

Ernst Arber, Zürich, *Brennstoff für Explosionsmotoren*, welcher zum größten Teil aus Rohbz. u. Petroleumbenzin, z. B. 60—80% Rohbz. u. 40—20% Bzn., besteht. Man kann der Mischung außerdem 0,25—1% Öl (Ricinöl oder Motorenöl) zusetzen. (Schwz. P. 113170 vom 26/6. 1925, ausg. 2/1. 1926.) OELKER.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Walter J. Klaiber**, Chicago, *Kohlenprüfung*. Man bettet eine verhältnismäßig kleine Menge der zu prüfenden Kohle in die Kohlenmassen, die sich im Koksofen befinden, führt sie in Koks über u. unterwirft sie dann dem Druck von wenigstens einem Teil der sie umgebenden, zu verkokenden M. (E. P. 221778 vom 27/6. 1924, ausg. 5/11. 1924. A. Prior. 12/9. 1923.) KAUSCH.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Alwin Mittasch** und **Otto Balz**), Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zum Gerben tierischer Häute*, 1. dad. gek., daß man diese mit Lsgg. von in W. l. Einwirkungsprodd. von HNO₃ auf Humussäure oder solche in reichlicher Menge enthaltende Stoffe für sich oder in Ggw. anderer synthet. oder natürlicher Gerbstoffe oder sonstiger Zusätze behandelt. — 2. dad. gek., daß man die durch Einw. der HNO₃ auf von Bitumen u. Fe befreite Humuskohle erhaltenen Prodd. verwendet. — Z. B. wird Humussäure oder NH₄-Humat aus Humuskohle in 65% ig. HNO₃ eingetragen, u. längere Zeit unter kräftigem Rühren auf 70—80° erhitzt, wobei unter NO-Entw. die Rk. eintritt. Nach Abdampfen der überschüssigen Säure, Lösen des Rückstandes in W. u. Wiedereindampfen erhält man ein in W. l. amorphes, rötlichbraunes Prod., das Leim füllt u. dessen wss. Lsg. unmittelbar oder mit anderen synthet. oder natürlichen Gerbstoffen zum Gerben verwendet werden kann. (D. R. P. 420645 Kl. 28a vom 4/12. 1921, ausg. 29/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Kurt H. Meyer** und **Hermann Schütte**, Mannheim), *Verfahren zum Gerben tierischer Häute*, darin bestehend, daß man sie mit den aus rohem oder gereinigtem Mineralöl oder aus den durch Raffination des Mineralöls erhältlichen Fraktionen durch Einw. von starker oder konz. H₂SO₄ oder Monohydrat entstehenden, in W. l. Prodd. behandelt. — Z. B. wird Maschinenöl mit Monohydrat längere Zeit bei mäßig erhöhter Temp. kräftig gerührt, das Gemisch in viel W. eingetragen, das in der oberen Schicht sich abscheidende unveränderte Öl abgetrennt, die wss. Lsg. gekalkt, mit Na₂CO₃ behandelt u. das sulfonierte Prod. in mäßig angesauerter, verd. wss. Lsg. zum Gerben verwendet. — Analog erhält man aus amerikan. Petroleum bzw. von Petroleum beliebiger Herkunft, auch solchem, das frei von ungesätt. KW-stoffen ist, gerbend wirkende Sulfonsäuren. Die Gerbung erfolgt in üblicher Weise u. liefert ein Leder von gutem Griff u. guter Festigkeit. (D. R. P. 420646 Kl. 28a vom 12/5. 1923, ausg. 28/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Richard Alles**), Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zum Gerben tierischer Häute*, dad. gek., daß man die Hautblößen gleichzeitig oder nacheinander mit Lsgg. der durch Behandlung von fossilen Stoffen

pflanzlicher Herkunft, wie *Braunkohle*, *Torf* oder *Steinkohle*, mit Oxydationsmitteln, wie HNO_3 oder nitrosen Gasen, erhaltlichen Gerbmitteln u. *Quebrachoeextrakt* oder anderen *Brenzcatechingerbstoffen*, wie *Fichtenrindenextrakt*, behandelt. — Die erwähnten Oxydationsprodd. liefern für sich oder mit gewissen pflanzlichen Gerbstoffen dunkelgefärbtes Leder. Dies wird durch den Zusatz von *Quebracho-* oder *Fichtenrindenextrakt* vermieden. Die in dieser Weise gegerbten Häute können auch, ohne Schädigung der Farbe, mit *Pyrogallolgerbstoffen*, wie *Eichenrindenextrakt*, nachgegerbt werden. Z. B. wird der aus *Casseler Braun* durch Oxydation mit HNO_3 erhaltene *Gerbstoff* in w. W. gel., mit *sulfitiertem Quebrachoeextrakt* oder *Gambirextrakt* versetzt u. mit W. verd. Ein in diese Gerbbrühe eingelegtes Blößenstück (entkalkt) wird innerhalb 6—8 Tagen durchgegerbt. Man erhält ein braunes, volles Leder. — Gerbt man ein wie vorst. oder unter Zusatz von *Fichtenrindenextrakt* vorgegerbtes Blößenstück feucht mit 4° Bé starker *Eichenholzextraktbrühe* während 2 Tagen im Walkzylinder nach, so erhält man ein braunes, etwas helleres Leder. (D. R. P. 420648 Kl. 28a vom 14/5. 1924, ausg. 28/10. 1925.) SCHOTTLÄND.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung gerbender Stoffe* aus kohligen Stoffen fossilen oder recenten Ursprungs mittels HNO_3 , 1. darin bestehend, daß man die kohligen Stoffe zunächst mit verd. HNO_3 behandelt u. die Konz. der HNO_3 später steigert. — 2. dad. gek., daß man zwischendurch abfiltriert. — Bei dieser Arbeitsweise werden die sonst leicht eintretenden Entzündungen vermieden u. bisweilen noch wertvollere *Gerbstoffe* erhalten als bei der sofortigen Einw. von konz. HNO_3 . Z. B. wird feingepulverte *Holz Kohle* zunächst mit 40%ig. HNO_3 6 Stdn. unter Rückfluß gekocht, die nach dem Abnutschen erhaltene feuchte Paste in 96%ig. HNO_3 eingetragen u. allmählich zum Sieden erhitzt. Nach 2-tägigem Kochen wird die klare Lsg. eingedampft. Das getrocknete u. gepulverte, orangegelb gefärbte Prod. ist in W. vollständig mit orangegelber Farbe l. u. kann unmittelbar oder nach teilweiser Neutralisation zum Gerben verwendet werden. — Erhitzt man trockene gemahlene *Braunkohle* erst mit 10%ig. HNO_3 1 Stde. unter Rückfluß, filtriert, kocht den Rückstand 1 Stde. mit 20%ig. HNO_3 , filtriert wieder u. kocht den letzten Rückstand 20 Stdn. mit 96%ig. HNO_3 unter Rückfluß, dest. die Säure im Vakuum bei 70° ab, nimmt den Rückstand in W. auf, filtriert u. dampft das Filtrat bei 100° zu einem Sirup ein, so kann dieser entweder unmittelbar oder nach Abstumpfen mit Alkali ebenfalls zum Gerben tier. Häute verwendet werden. — Analog gewinnt man *Gerbstoffe* aus *Humuskohle* oder *Torf*. (D. R. P. 420593 Kl. 28a vom 8/2. 1924, ausg. 27/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: **Max Egner**), Ludwigshafen a. Rh., *Gerbmittel*, bestehend aus Gemischen der aus fossilen Stoffen pflanzlicher Herkunft, wie *Braunkohle*, *Torf* oder *Steinkohle*, durch Behandeln mit oxydierenden Mitteln, wie HNO_3 oder nitrosen Gasen, erhaltlichen Prodd. mit den CH_2O -Kondensationsprodd. von *Naphthalinsulfonsäuren* oder deren Salzen. — Während die erwähnten Oxydationsprodd. für sich oft ein dunkelgefärbtes Leder liefern, erhält man nach Zusatz der CH_2O -Kondensationsprodd. von *Naphthalinsulfonsäuren* bei der in üblicher Weise erfolgten Gerbung ein volles, helles Leder. Man mischt z. B. den durch Einw. von 40%ig. HNO_3 auf *Humussäure* gewonnenen trockenen *Gerbstoff*, bezw. den durch Einw. von 65%ig. HNO_3 auf *Braunkohle*, bezw. den durch Einw. von 40%ig. HNO_3 auf *Torf* gewonnenen trockenen *Gerbstoff* mit dem trockenen Na-Salz, das bei der Neutralisierung des nach D. R. P. 292531; C. 1916. II. 207 gewonnenen Kondensationsprod. aus CH_2O u. *Naphthalinsulfonsäure* mit NaOH erhalten wird, u. löst die Gemische in W. (D. R. P. 420647 Kl. 28a vom 5/2. 1924, ausg. 28/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Max Hönig und **Walter Fuchs**, Brünn, Mähren, *Herstellung von Gerbstoffen* aus *Sulfitcelluloseablauge*. Zu dem Ref. nach Oe. P. 88650; C. 1923. II. 883 ist

folgendes nachzutragen: Zur Herst. der *Al-Salze* der *Ligninsulfosäuren* versetzt man die konz. wss. Lsg. der Ca-Salze zum Austreiben der flüchtigen organ. Säuren mit H₂SO₄ 66° Bé. u. dann mit Al₂(SO₄)₃, entfernt den Nd. von CaSO₄ durch Filtration u. dampft das Filtrat im Vakuum auf eine Konz. von 30—32° Bé. ein. Ersetzt man das Al₂(SO₄)₃ durch entsprechende Mengen CrF₃ oder Cr₂(SO₄)₃, so erhält man die in W. ebenfalls ll. *Cr-Salze* der *Ligninsulfosäuren*. Die Al- u. Cr-Verbb. wirken nicht so stark schnellend auf die Hautblößen wie die freien Säuren u. geben ein festeres Leder. (D. R. P. 420802 Kl. 28a vom 17/8. 1921, ausg. 31/10. 1925. Oe. Prior. 10/4. 1920.)

SCHOTTLÄNDER.

Robeson Process Company, New York, übert. von: **Thomas Blackadder**, Bayside, New York, und **Herbert C. Reed**, Stamford, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Gerbmitteln*. Robe, Ca-haltige Sulfitcelluloseabblauge wird bis zu ca. 30° Bé. konz. u. mit H₂SO₄ bis zur sauren Rk. gegen Methylviolett versetzt, worauf das entstandene CaSO₄ entfernt wird. — Z. B. wird die konz. Sulfitcelluloseabblauge vorsichtig mit der dem Ca-Gehalt entsprechenden Menge wss. H₂SO₄ in der Kälte versetzt, einige Stdn. unter zeitweisem Umrühren in der Kälte stehen gelassen u. das ausgefallene CaSO₄ abfiltriert. Die Lsg. ist nahezu frei von Aschebestandteilen u. wird durch Methylviolett deutlich grün gefärbt. Gegenüber Methylorange, Kongorot u. Phenolphthalein reagiert sie ebenfalls sauer. Das Prod. wirkt stark gerbend u. füllend auf tier. Häute, ist ein gutes Lösungsm. für das Ca(OH)₂ gekalkter Häute u. hat eine gut aufhellende Wrkg. auf dunkel gefärbtes Leder. Man verwendet es daher zweckmäßig gemeinsam mit vegetabil. Gerbmitteln, wie Kastanienholzextrakt. (A. P. 1555782 vom 26/4. 1922, ausg. 29/9. 1925.)

SCHO.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Friedrich Villforth, *Die Verwendung von Gelatine als Ersatz für Naturprodukte und Kunststoffe*. Die Herst. der *Phanoritplatten* durch Pressen von Gelatine, das Spritzgußverf. u. das Überziehen hölzerner Grundformen mit Na₂SiO₃ u. danach mit Gelatine wird beschrieben. (Kunststoffe 16. 1—4.)

SÜVERN.

Akt.-Ges. für Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, *Festmachen von Flüssigkeiten durch Abkühlen*. Man läßt die Fl. (z. B. Gelatinesgg.) in Form einzelner Tropfen auf eine gekühlte Fläche (sich bewegendes Band, sich drehender Tisch oder sich drehende Trommel) auffallen u. schabt die erhaltenen festen Prodd. von der Fläche ab. Man erhält dann kleine Körner oder Perlen. (E. P. 244406 vom 29/6. 1925, Auszug veröff. 3/2. 1926. Prior. 15/12. 1924.)

KAUSCH.

Aktien-Gesellschaft für Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, **Albert Obersohn**, **Wilh. Wachtel**, Berlin, **Daniel Sakom**, Wiesbaden, und **Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Vorrichtung zur Bildung gleichmäßiger Tropfen*. In jedes der Durchtrittlöcher für die Fl. ist ein Stift derart eingeschoben, daß zwischen dem Lochrand u. dem Schaft des Abtropfstiftes Durchtrittsöffnungen von bestimmtem Querschnitt verbleiben, durch die die Tropffl. an dem Stift herabrinnend, ablaufen kann, um an der Abtropfkante oder -spitze Tropfen von bestimmter Größe zu bilden. (Oe. P. 100728 vom 2/6. 1924, ausg. 10/8. 1925.)

KAUSCH.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, **Daniel Sakom**, Wiesbaden, und **Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Herstellung von Leimperlen*. (Schwz. P. 112211 vom 29/2. 1924, ausg. 16/10. 1925. — C. 1926. I. 995 [A. P. 1559126].)

OELKER.