

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band II.

Nr. 6.

6. August.

Geschichte der Chemie.

—, *Ernest Rutherford*. Biographisches u. Würdigung. (Journ. chem. Education 7. 493—94. März 1930.) R. SCHMIED.

G. Reddelien, *Hans Stobbe zum 70. Geburtstag*. (Mit Bild.) Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des am 9. Juni 1860 in Westpreußen geborenen Forschers. (Ztschr. angew. Chem. 43. 599—600. 28/6. 1930.) LESZYNSKI.

L. J. Weber, *Zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. I. Traube*. Würdigung der auf dem Gebiete der physikal. Chemie liegenden wissenschaftlichen Leistungen des Forschers. (Ztschr. angew. Chem. 43. 272—74. 29/3. 1930.) BÖRNSTEIN.

—, *Friedrich Schmidt-Ott*. (Mit einem Bild.) Kurze Würdigung der Verdienste des Begründers der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ u. jetzigen Präsidenten der „Deutschen Gemeinschaft zur Erhaltung u. Förderung der Forschung“ anlässlich seines 70. Geburtstages am 4/6. 1930. (Umschau 34. 429. Mai 1930.) LESZ.

—, *Dr. Ir. H. Elion*. Nachruf für den 1853 geborenen, 1930 verstorbenen Biochemiker, dessen gärungstechn. Arbeiten großen Einfluß auf die Entw. der Gärungsindustrie ausübten. Zusammenstellung seiner sämtlichen Veröffentlichungen. (Chem. Weekbl. 27. 282—84. 10/5. 1930.) K. WOLF.

Allan Ferguson, *Prof. K. J. P. Orton*. Nachruf auf den am 16/5. 1930 verstorbenen Chemieprofessor am Univ. Coll. of North Wales. (Nature 125. 898—99. 14/6. 1930.) BEHRLE.

H. F. Morley, *Nachruf, Samuel Rideal*. Nachruf für den 1863 in Brixton geborenen Fachgenossen. (Analyst 55. 2—5. Jan. 1930.) GROSZFELD.

H. Scheibler, *Richard Wolfenstein*. Nachruf auf den 1864 in Berlin geborenen, 1929 gestorbenen Gelehrten. (Ztschr. angew. Chem. 42. 1149—51. 21/12. 1929. Berlin-Lichterfelde.) GROSZFELD.

K. P. Mischtschenko, *Zur Erinnerung an M. S. Wrewski (12/2. 1871—29/5. 1929)*. Würdigung der wissenschaftlichen Tätigkeit des verstorbenen russ. Physikochemikers. (Journ. angew. Chem. [russ.: Zhurnal prikladnoi Khimii] 2. Nr. 6. I—VI. 1929.) ANDRUS.

Fritz Paneth, *Über die Schrift Alberts des Großen: „De Alchimia“*. Angaben über die Beziehung der C. 1930. I. 790 beschriebenen Handschrift zu dem Buch „De Mineralibus“ von ALBERTUS MAGNUS. Stützen für die Auffassung, daß ALBERTUS das Buch „De Mineralibus“ selber überarbeitet hat, u. daß die zahlreichen bekannten Handschriften u. Drucke die spätere Bearbeitung bringen, während die beschriebene Handschrift ein Teil der sonst nicht mehr auffindbaren älteren Fassung darstellt. Vf. macht wahrscheinlich, daß die beschriebene Handschrift in früheren Zeiten öfters unter dem Titel „De Alchimia“ als selbständige Schrift ALBERTS vorkam. (Arch. Gesch. Math., Naturwiss., Techn. 12. 408—13. Mai 1930. Königsberg.) LESZYNSKI.

C. A. Browne, *Europäische Laboratoriumserfahrungen eines frühen amerikanischen Agrikulturchemikers, Dr. Evan Pugh 1828—64*. PUGH, der sich Verdienste um die Erforschung der Bindung des Luftstickstoffes durch Pflanzen erworben hat, studierte 1853—59 in Europa. Ausgewählte Briefe erzählen von den chem. Laboratorien in Leipzig (ERDMANN), München (LIEBIG), Göttingen (WÖHLER), Berlin (MITSCHERLICH, ROSE). (Journ. chem. Education 7. 499. März 1930. Washington, Dep. of Agriculture.) R. SCHMIED.

Gyula v. Magyary-Kossa, *Ungarische Alchimisten*. Die erste Angabe stammt über die Alchimisten in Ungarn aus dem Jahre 1273. Der erste ungar. Alchimist, der auch namentlich bekannt ist, war JANOS ERDELYI (JOANNES DE TRANSYLVANIA, 15. Jahrhundert). Im 16. Jahrhundert waren MIKLOS MENYHERT SZEBENI (NICOLAUS MELCHIOR CIBINIENSIS), DANIEL ERDELYI u. MAGISTER SEHÁLY die berühmtesten Alchimisten. JÁNOS BÁNFIHUNYADI (JOHANNES HUNIADES, HANS HUNGAR, 1576—1646) war in London als Operator (Assistent) am Graham College

tätig. Im 18. Jahrhundert beschäftigten sich besonders die Ärzte (z. B. DÁVID GÖMÖRY) mit der Alchimie, aber auch andere (der berühmte Polyhistor MÁTYÁS BÉL, BENJAMIN SEMSEY, der Dichter SÁNDOR BÁROCRY, IGNATZ MARTINOVITS, die Mitglieder der „Fraternitas Roseae Crucis“ [z. B. Graf LAJOS TÖRÖK] usw.). (A Termésret 1926. Nr. 23/24. 16 Seiten Sep.) SAILER.

Gyula v. Magyary-Kossa, *Ungarische Apotheker aus alten Zeiten*. Vf. schildert auf Grund der heim. Literatur u. seiner archiv. Forschungen die Lage des ungar. Apothekerwesens für die Zeit vom 13.—18. Jahrhundert. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Ertisitője 5. 131—42. 1929.) SAILER.

Gyula v. Magyary-Kossa, *Die Olejkaren*. Vf. schildert ausführlich nach älteren ungar. Autoren u. auf Grund seiner archiv. Forschungen die 150-jährige Tätigkeit der oberungar. Ölslowaken (Olejkaren, Schachtelträger, Capsarii, Vengerei, Huszari), dieser berüchtigten Wanderdrogisten u. Kurpfuscher. Zuletzt teilt Vf. eine latein. Urkunde mit aus dem Jahre 1775, aus welcher hervorgeht, mit welchen Drogen u. Spezialitäten diese Quacksalber handelten. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Ertisitője 3. 398—406. 1927.) SAILER.

Max Speter, *Osanns aktiver „Ozonwasserstoff“ und unser „Ortho-Parawasserstoff“*. Gesichtlicher Rückblick auf Arbeiten über die beiden Wasserstoffmodifikationen u. Hinweis auf die Wichtigkeit einer experimentellen u. krit. Nachprüfung der OSANNschen u. MAGNUSSchen Verss. (Unsere Welt 22. 10. Jan. 1930. Berlin. Sep.) JUNG.

Curt W. Götze, *Von Pestessigen und sonderlichen Krankheitsessigen*. Aufzählung verschiedener Bräuche der Vergangenheit, bei denen Weinessig zur Abwehr u. Heilung von Krankheiten Anwendung fand. (Dtsch. Essigind. 34. 209—10. 23/5. 1930.) GROSZ.

Kaiser, *Etwas über Aberglauben, sympathetische Kuren und manches Mittelchen aus der Heilkunde älterer Zeiten*. Aufzählung sonderbarer Kuren bei den alten oriental. Völkern u. Griechen, besonders auch aus dem deutschen Mittelalter. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 242—46. 17/4. 1930. Dahlem.) HERTER.

Edmund O. von Lippmann, *Ein kleiner Beitrag zur Frage Hermbstädt-Achard*. GROTKASS u. ULRICH berichten, daß HERBSTÄDT' in einem 1808 erschienenen Werke ACHARD zwar erwähnt, ihn aber sehr mißgünstig beurteilt. Er schildert darin lediglich seine in sehr kleinem Maßstabe ausgeführten Verss. der Zuckergewinnung aus Rüben. (Dtsch. Zuckerind. 55. 167. 15/2. 1930.) FRIESE.

W. Ostwald, Ritter der Vergangenheit und Schmiede der Zukunft, Votr., geh. auf d. Hauptversammlung. d. Dtsch. Verbandes Techn.-Wiss. Vereine am 14. 2. 1930. Berlin: V. D. I.-Verlag 1930. (16 S.) 8°.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Thiel, *Symbole oder Worte?* Vf. wendet sich gegen die zunehmende „Sprachverwilderung“ in der chem. Literatur, insbesondere dagegen, daß Symbole — wie chem. Formelzeichen — im offenen Texte von Abhandlungen an Stelle der Wortbegriffe benutzt werden. (Ztschr. angew. Chem. 43. 612—13. 28/6. 1930. Marburg.) LESZ.

—, *Molekel oder Molekül?* (Vgl. C. 1929. I. 1413.) Es wird gezeigt, daß sich die Bezeichnung „Molekel“ nicht einzubürgern vermag, u. es wird vorgeschlagen, sich auf die Bezeichnung „Molekül“ zu einigen. (Naturwiss. 18. 601—02. 27/6. 1930.) LESZ.

R. D. Billinger und Arthur Rose, *Nitrosylschwefelsäure: Ein Versuch zur Veranschaulichung der Bleikammerreaktion*. Es wird ein aus Reagensgläsern u. Stehkolben zusammengesetzter App. beschrieben zur Veranschaulichung der Bleikammerk. im Unterricht. (Journ. chem. Education 7. 1138. Mai 1930. Bethlehem, Penna, Lehigh Univ.) WRESCHNER.

Ernest Makenzie Marshall, *Die Darstellung von Jod- und Bromsalzen nach der leichtesten Methode*. Anleitung zur Wiedergewinnung der Rückstände im Unterrichtslaboratorium. (Journ. chem. Education 7. 1131—34. Mai 1930. Bethel, Connecticut, Redding Ridge.) WRESCHNER.

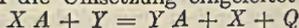
R. Mecke, *Beiträge zur Deutung einfacher chemischer Reaktionen*. Vf. versucht aus den bekanntesten Dissoziationsenergien einiger Moll. (CO_2 , N_2 , O_2 , H_2) auf die Stabilität mehratomiger Moll. u. auf den Verlauf einfacher Gasrkk. zu schließen. — Zunächst bespricht Vf. kurz die Best. der Dissoziationsenergien aus den Bandenspektren unter Diskussion der Werte. Weiter sind die Abspaltungsarbeiten angegeben, die größtenteils spektroskop. oder mit Hilfe bekannter Wärmetönungen aus spektroskop. Werten

berechnet sind. Für einfache Zers.-Rkk. mehratomiger Moll. läßt sich folgender Satz angeben: Es spaltet stets dasjenige Atom zuerst ab, das die kleinste Abtrennungsenergie aufweist, d. h., bei diesen Rkk. tritt als Primärrk. stets diejenige ein, die die kleinste Wärmetönung besitzt. Als Beispiele werden die Zers.-Rkk. von N_2O , H_2O , CO_2 , NO_2 u. H_2COH diskutiert; dabei ergeben sich Aussagen über den Aufbau der Moll. CO_2 , N_2O und NO_2 .

Bei dem Abbau eines Mol. interessiert die Frage, ob beim Vorhandensein mehrerer gleicher oder gleichartig gebundener Atome im Mol. das zweite Atom mit dem gleichen Energieaufwand abgespalten wie das erste. Bei der CO_2 -Zers. beansprucht die Abspaltung des zweiten O-Atoms 230 kcal (gegen 131 kcal des ersten). Die Struktur $O=C=O$ (1 Strich gleich ein Elektronenpaar) ist, wegen des Fehlens eines Dipolmoments unmöglich. Vf. schlägt folgende Deutung vor: Beide O-Atome sind gleichartig mit je 6 Elektronen gebunden u. beanspruchen zu ihrer Abspaltung die gleiche Energie von je 230 kcal. Wenn beide O-Atome gleichzeitig gel. werden könnten, würde ein angeregtes (vierwertiges) ${}^5S-C$ -Atom mit einer Anregungsenergie von rund 100 kcal entstehen. Wird aber zunächst nur ein O-Atom abgelöst, so bildet sich das ${}^5S-C$ -Atom bereits im CO zum n. 3P -Atom zurück u. die dabei freiwerdende Anregungsenergie des C-Atoms vermindert die Abspaltungsenergie des O um 100 kcal. Die darauffolgende Spaltung des CO führt dann zu n. C u. n. O. Andererseits ist aber gerade bei CO_2 die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, daß die Existenz eines dritten Atoms im Mol.-Verband den Kräfteverlauf zwischen den beiden anderen erheblich stört, ohne selbst an der Bindung beteiligt zu sein, etwa durch VAN DER WAALSsche Kräfte o. ä. Diese können bindungsfördernd oder bindungslockernd sein. Letzteres dürfte bei CO_2 der Fall sein, worauf nach Vf. die gestreckte Gestalt des Mol. beruht. Die bindungslockernden oder -verfestigenden Einflüsse eines dritten Atoms lassen sich nun abschätzen, wenn die Kernschwingungen der dreiatomigen Moll. aus der des zweiatomigen berechnet werden unter der Annahme, daß sich für kleine Schwingungsamplituden die Bindungskraft nicht geändert hat. Bei CO_2 läßt sich für die Schwingung des CO 1875 berechnen, während 2150 gefunden ist; das bedeutet Bindungslockerung. Bei H_2O berechnet sich ν_{OH} zu 3700 gegen 3570 gefunden; hier ist also die Bindung verfestigt. Bei den einfachen H-Verbb. (KW-stoffe, NH_3) dürften die Störkräfte klein sein u. bindungsverfestigend wirken. Es hat sich gezeigt, daß der jeweilige Kernabstand des H-Atoms vom Zentralatom beim Übergang von der instabilen zweiatomigen Verb. (CH , NH , OH) zur stabilen mehratomigen Verb. (CH_4 , NH_3 , OH_2) kleiner wird, daß also eine Verfestigung eintritt. Die Verfestigung ist aber nur gering u. beträgt etwa 5—10%.

Bei der Berechnung der Bindungsfestigkeiten in KW-stoffen hat man bisher die Annahme gemacht, daß die Bindungsenergien unabhängig voneinander sind. Werden bei CH_4 alle vier H gleichzeitig abgespalten, so entsteht wahrscheinlich ein angeregtes ${}^5S-C$ -Atom. Die Abspaltungsarbeit wäre also um ein Viertel der Anregungsenergie zu vermindern. Dies ergibt 115 kcal, ohne die Korrektur der bisher angenommene Wert von 90 kcal. Der erste Wert stimmt besser mit dem aus der Konvergenzstelle der C—H-Bindung berechneten Wert (100—117 kcal) überein. Der Abbau von CH_4 u. anderer gesätt. KW-stoffe ist also so zu denken, daß die Abspaltung des ersten H die größte Energie erfordert (>100 kcal), die des zweiten dürfte gering sein, da hier die Rückbildg. des vierwertigen C in zweiwertigen zu beachten ist u. dann dem CH_2 ähnlich wie dem CO eine gewisse Stabilität zukommt. Über die Trennungsarbeit des dritten H läßt sich nichts aussagen, die des vierten schätzt Vf. auf 20% kleiner als die des ersten.

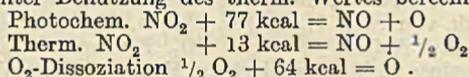
Weiter behandelt Vf. die Frage: unter welchen Umständen kann eine chem. Rk. stattfinden, d. h. — falls die Ausgangsstoffe stabile, reaktionslose ${}^1\Sigma$ -Moll. sind — durch welche Primärrk. wird die Umsetzung eingeleitet? Bei der Rk.:



wird die Umsetzung stets dann möglich sein, wenn sie mit positiver Wärmetönung Q verläuft, d. h. wenn die Bindungsenergie von Y an A größer ist als die Trennungsarbeit von X A. Bei einfachen Gasrkk. wird in einem Gemisch stabiler Moll. dann eine Rk. einsetzen, wenn Spaltstücke aufgefunden werden, die der obigen Gleichung genügen.

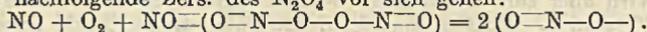
Ferner bespricht Vf. eingehend die photochem. Zers. von NO_2 . Im Absorptionsspektrum des NO_2 werden die Banden, die sich noch weiter in das Ultraviolette hinein erstrecken, zwischen 3800 Å u. 3700 Å diffus; das Mol. ist also prädissoziiert. Bei der Zers. des NO_2 entstehen, wie sich wahrscheinlich machen läßt, n. NO u. n. O. Das O wird bald mit einem neuen NO_2 mit positiver Wärmetönung reagieren u. NO u. O₂

bilden. Es entstehen also auf jedes Lichtquant zwei Moll. NO. — Auf Grund dieser Rk. läßt mit einer Genauigkeit von einigen kcal die Dissoziationsarbeit von O₂ aus der Wellenlänge des Prädissoziationszustandes (= Konvergenzstelle des Normalzustandes) von NO₂ unter Benutzung des therm. Wertes berechnen:



Aus der Größe der Abspaltungsenergie von O aus NO₂ hatte Vf. für NO₂ die Struktur O=N—O— angenommen. Nun wird als weitere Stütze für diese Auffassung die leichte Rückbildg. von NO₂ aus NO + O₂ besprochen. Da die Energien nicht zur Dissoziation des O₂ oder zur Umwandlung von 3-in 5-wertigen Stickstoff ausreichen, wie es für die Strukturformel $\text{—N} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{O} \end{smallmatrix}$ oder bei direkter Bldg. aus NO₂

u. O₂ notwendig wäre, so dürfte es sich hier um eine einfache Additionsrk. handeln. Da O₂ wie NO freie Valenzen besitzen, dürfte die Bldg. auf dem Umweg über N₂O₄ u. nachfolgende Zers. des N₂O₄ vor sich gehen:



An weiteren Argumenten für die Struktur O=N—O— nennt Vf.: Bldg. u. Zers. von N₂O₃ bei tiefer Temp. in NO u. NO₂, die leichte Zersetzbarkeit fünfwertiger Stickstoffverbb. usw.

Im Anschluß an die vorgebrachten Überlegungen bespricht Vf. die große Empfindlichkeit bestimmter Bandensysteme, die bei fast jeder Anregung erscheinen, auch wenn nur Spuren der Moll. vorhanden sind. Es sind dies besonders N₂, CO u. CN, die wohl nur deswegen so leicht erscheinen, weil diese Moll. die größten Trennungsarbeiten (rund 210 kcal) besitzen. Da bei den üblichen Erzeugungsbedingungen von Emissionsspektren die eingeführten Verb. weitgehend abgebaut werden, so bleiben schließlich die Moll. übrig, deren Trennungsarbeit sehr groß ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 108—29. März 1930. Bonn, Univ., Physikal. Inst.) LORENZ.

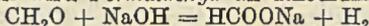
A. Berthoud, *Noch einige Bemerkungen zur thermodynamischen Theorie der Katalyse.* (Antwort an R. Dubrisay.) Vf. weist die Bemerkungen von DUBRISAY (C. 1930. I. 1742) zur Kritik des Vfs. (C. 1929. II. 692) an der Auffassung von DUBRISAY (C. 1929. I. 600) zurück. (Journ. Chim. physique 27. 112—13. 25/2. 1930. Neuchatel, Univ.-Inst. f. Chem.) LORENZ.

A. J. Butterworth und J. R. Partington, *Die katalytische Reduktion von Stickoxyd.* Ein Gemisch von 4 NO + H₂ reagiert beim Überleiten über platinisiertes Platin nicht. Findet die Einw. jedoch an einem Kontakt statt, der sich in verd. HCl befindet, so bilden sich Hydroxylamin u. Ammoniak in wechselnden Mengen u. Verhältnissen. Vf. schließen daher, daß die beiden Substanzen durch unabhängige Rk. gebildet werden, für die Rk.-Schemata aufgestellt werden. (Trans. Faraday Soc. 26. 144—47. März 1930. London, Univ.) KLEMM.

Hiroshi Tutiya, *Katalytische Zersetzung des Kohlenoxyds. I. Eisen als Katalysator.* Wenn sich CO zwischen 400 u. 500° unter der katalyt. Wrkg. des Fe-Drahtes zers., so entsteht außer Kohlenstoff Ferrocärid. Zur Erkennung der Rolle, die Fe, Fe₃C u. C bei der katalyt. Rk. spielen, diente I. die Messung der plötzlichen CO-Zers. bei konstantem Vol., wobei als Katalysator dienten a) C, entstanden aus katalyt. zers. CO; b) Fe-Draht, reduziertes Fe; c) Fe₃C, gemischt mit C; II. die Unters. der Prodd. der katalyt. Zers. mit Röntgenstrahlen. I. Die beiden Rk.: 1. 3 Fe + 2 CO = Fe₃C + CO₂ (nach der Fe₃C entsteht) u. 2. 2 CO = C + CO₂ (nach der C entsteht) ergeben dieselbe Vol.-Änderung; die Schnelligkeit beider Rk. wird in der Summe gemessen in einem App., der die stat. u. dynam. Rk.-Geschwindigkeit zu messen gestattet. Die Rk.-Temp. war einmal 450°, sonst stets 465°. Der aus dem CO durch Fe-Draht isolierte C enthält stets viel Fe, das ganz weggeschaffen fast unmöglich zu sein scheint. Ein bei der Extraktion zurückbleibender Fe-Geh. von 1% scheint die Katalyse zu bewirken, während C selbst kein Katalysator ist. — Reiner Fe-Draht katalysiert zu Anfang die Rk. nicht, dennoch nimmt die Zers.-Geschwindigkeit mit der Dauer des Kontaktes schnell zu. — II. Röntgenstrahlunters.: Wenn sich CO an gekörntem reduziertem Fe bei 450° zers., so entsteht über dem Fe eine schwarze Substanz, die Eisencärid gemischt mit C darstellt, der durch Zers. an Cärid aus CO isoliert ist. Das Eisencärid schwärzt sich mit fortschreitender Rk. von außen allmählich nach dem Innern zu, dann verschwindet der Eisenkern in der schwarzen Substanz, bis er schließlich weder sichtbar noch fühlbar geworden ist. Die Röntgenstrahlunters. nach der Pulvermethode zeigt den Übergang

des Eisens über Carbid in Kohlenstoff. Vf. arbeitete ebenso mit Fe-Draht u. fand, daß die schwarze Substanz, die anfangs auf dem Draht bei 450° entstand, das Spektrogramm des Carbids u. Kohlenstoffs zugleich u. am Ende nur des Kohlenstoffs gibt. Fe-Draht hat eine sehr kleine Oberfläche u. gibt daher sehr langsam Carbid, das in der kurzen Rk.-Dauer entstandene Carbid zers. sich in den schließlich isolierten C. Eisen wirkt also selbst nicht als Katalysator, sondern so, daß es die autokatalyt. Zers. von CO unterhält. Wenn sich CO an Fe zers., so entsteht zugleich Fe₃C, u. sofort nach dem Augenblick, da Fe anfing, sich mit CO zu berühren, schreiten die beiden Rkk. $3\text{Fe} + 2\text{CO} = \text{Fe}_3\text{C} + \text{CO}_2$ u. $2\text{CO} = \text{C} + \text{CO}_2$ nebeneinander her. Fe₃C hat bemerkbare katalyt. Wrkg. u. spielt die Hauptrolle bei der katalyt. Zers. des CO. C, isoliert von der katalyt. Zers., hat nicht nur keine katalyt. Wrkg., sondern verhindert auch die Katalyse des Fe₃C. Fe₃C wird durch den gebildeten C sehr kompakt eingeschlossen, bis es ganz aufhört, als Katalysator zu wirken; deswegen ist das Fe₃C im C sehr schwer wegzubringen. HOFMANN'S (C. 1928. II. 1071) „X-Carbid“ ist Ferrooxyd. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 10. 69—82. 17/2. 1929. [In Esperanto.] G. HAAS.

L. A. Tschugajew, *Eine neue katalytische Reaktion an Rhodiumschwarz*. In Anwesenheit von Ätzalkali wird Formaldehyd an Rhodiumschwarz nach:



zers. Diese Rk. geht sehr leicht, bei 100° stürm. vor sich u. ist gut reproduzierbar. Andere Metalle der Pt-Gruppe wirken gar nicht bzw. viel schwächer als Rh. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 210.) ANDRUSSOW.

Frederick Hurn Constable, *A condensed outline of modern physical chemistry*. London: Benn 1930. (158 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

Theodor Wulf, *Modern physics; a general survey of its principles*. New York: Dutton 1930. (480 S.) 8°. \$ 10.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

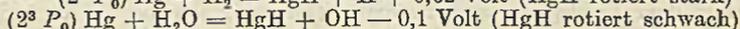
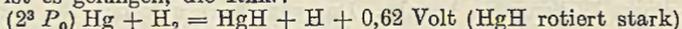
J. J. Thomson, *Über die Beziehung der Elektronenwellen zu den Lichtquanten und zum Planckschen Gesetz*. Vf. entwickelt die Vorstellung, daß ein Elektron aus einem „Kern“ u. einem Wellenpaket besteht. Das vom Kern getrennte Wellenpaket wird als ident. mit dem Lichtquant angenommen. (Philos. Magazine [7] 9. 1185—94. Juni 1930.) EISENSCHITZ.

W. Tombrock, *Das chemische Atom in der Vorstellung von der diskontinuierlichen Materie*. H, He, Li, C. Van't Hoff's Kohlenstofftetraeder. Unter der Annahme, daß das Proton als ein Wirbel in einem Äther einfacherer Atome erscheint, u. daß zwischen diesen Wirbeln eine Kopplung bestehen kann, versucht Vf. den Aufbau u. die Eigg. der Kerne der einfachsten Elemente zu erklären. (Chem. News 140. 369—71. 13/6. 1930.) LORENZ.

G. I. Lavin und J. R. Bates, *Das Gas aus einer Ammoniak-Entladungsröhre*. Wird NH₃ in einer Entladungsröhre denselben Bedingungen unterworfen, die zur Darst. von atomarem H angewendet werden, dann wird ein akt. Gas erhalten. Dieses akt. Gas reduziert CuO u. ZnO-Cr₂O₃. Kleine feste Teilchen werden zur Weißglut erhitzt, wie es auch bei atomarem H beobachtet wird. Das feste NH₃, das in einer von der Entladungsröhre 1,5 m entfernten fl. Luftfalle kondensiert wird, leuchtet beim Überleiten des akt. Gases intensiv blau-grün. Das Gas enthält keinen atomaren H oder N, wie durch besondere Verss. sichergestellt wird. Vff. glauben, daß das akt. Gas eine N—H-Verb. enthält, wahrscheinlich NH oder NH₂. (Nature 125. 709. 10/5. 1930. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Lab.) LORENZ.

Ernst Brüche, *Wirkungsquerschnitt und Molekelbau*. V. Mitt. *Wirkungsquerschnitt und Molekelbau der Isomere von C₄H₁₀*. (IV. vgl. C. 1930. I. 2999.) Reiht man Isobutan nach seinen physikal. Eigg. in die Reihe der gesätt. KW-stoffe ein, so erhält es seinen Platz zwischen Propan u. Butan, sehr nahe dem Butan. Die Wirkungsquerschnittsmessungen (vgl. C. 1927. II. 2734) entsprechen diesem Befund. Von 7—1,5 √Volt Geschwindigkeit sind eventuell vorhandene Kurvenunterschiede sicherlich unter 3%/o. Unterhalb 1,5 √Volt werden mehr u. mehr Unterschiede deutlich, die bei 0,5 √Volt bereits 23%/o betragen u. im Sinne der oben angeführten Gruppierung liegen. — Der Vf. weist besonders darauf hin, daß den verschiedenartigen Strukturformeln von Butan u. Isobutan ein wesentlicher Unterschied in der Feldwrkg. der Molekeln nicht entspricht. (Ann. d. Phys. [5] 5. 281—95. 27/5. 1930. Berlin, Forschungsinst. d. AEG.) BRÜCHE.

H. Beutler und E. Rabinowitsch, *Über die Beziehungen zwischen Rotation, Wärmetönung und Wirkungsquerschnitt der Reaktion bei chemischen Elementarprozessen*. Theoret. Durchführung zu C. 1930. I. 2048. Die Rk. $A + B = A'B'$, deren Bedingungen erwähnt werden, dient als Modell für die Entw. der Berechnungen. Beim exzent. Stoß A gegen B ist ein Drehimpuls vorhanden, der im gebildeten Mol. beibehalten werden muß. Nach der Ungenauigkeitsrelation (HEISENBERG) läßt sich der Drehimpuls A gegen B schon in Quantenzahlen ausdrücken. Durch Mittelung über die MAXWELL-Verteilung u. über die verschiedenen Exzentrizitäten werden allgemeine Formeln für den Betrag des Drehimpulses bei thermischen Höhen aufgestellt. Die Erhaltung des Drehimpulses im gebildeten Mol. erfordert nun die Lieferung von Energie für die Rotation die bei vergrößertem Reaktionswirkungsquerschnitt nur aus der Wärmetönung erfolgen kann; für gaskinet. Querschnitt genügt die therm. Energie. Die Grenze für den Rk.-Querschnitt wird durch die Forderung gegeben, daß die Wechselwirkungsenergie die therm. Energie überschreiten muß. Die Wechselwirkungsenergie ist am größten, wenn ein angeregtes Atom die Bedingung für „Resonanz“ beim Stoß vorfindet. Der inverse Prozeß zur Rk. über vergrößerten Querschnitt ist die Trennung eines Mol. infolge hoher Rotation. — Für die doppelte Umsetzung $A + BC = A'B + C$ werden die Beziehungen sehr kompliziert. Ein erhöhter Reaktionswirkungsquerschnitt (bis zur Grenze des Wechselwirkungsfeldes von A mit BC) ist möglich: a) für alle exothermen Rkk.; b) für Rkk. mit kleiner Wärmetönung (Größenordnung der therm. Energie); c) für solche endothermen Prozesse, deren Energie aus Rotationen, Schwingungen oder Elektronensprung des BC -Mol. geliefert wird. Eine Beobachtung extrem starker Rotation, die das therm. Gleichgewicht weit übertrifft, an Moll. läßt darauf schließen, daß aus einer chem. Rk. nascente Moll. vorliegen; denn weder durch Elektronenstoß, noch durch opt. Anregung, noch durch Stöße zweiter Art wird die Rotation von Moll. stark verändert. Ferner muß die Bldg. solcher Moll. mit positiver Wärmetönung verlaufen; auf einen vergrößerten Wirkungsquerschnitt kann nur dann geschlossen werden, wenn die Massenbeziehung besteht: $m_A \approx m_B$, $m_A \approx m_C$. Nach diesen Prinzipien ist es gelungen, die Rkk.:



aufzustellen, die in einer folgenden Arbeit behandelt u. bewiesen werden. Ferner wird gezeigt, daß in einer Entladung von $\text{CO} + \text{N}_2$ oder zwischen akt. N_2 u. CO die Rk. verläuft: $({}^2D)\text{N} + \text{CO} = \text{CN} + \text{O} + 0,2 \text{ Volt}$. Das CN entsteht dann stark rotierend, dagegen liefert die Dissoziation des $(\text{CN})_2$ mittels einer Entladung schwach rotierendes CN . (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 231—54. Juni 1930.) BEUTLER.

H. Heesch, *Zur systematischen Strukturtheorie*. III. *Über die vierdimensionalen Gruppen des dreidimensionalen Raumes*. (II. vgl. C. 1930. I. 2514.) Erweiterung der SCHOENFLIESSchen Raumgruppensystematik, die es ermöglicht, Fragen der chem. Komplexstruktur der Krystalle von einem neuen Gesichtspunkt aus zu betrachten. Durch die Einführung der vierten Koordinate in die Symmetrioperationen lassen sich noch weitere Symmetrieverhältnisse eines Krystalls, als die nur geometr., durch Angabe eines einzigen Symbols überblicken. Bei den Krystallen von der Form A_nB_n zeigt sich eine Spaltung in zwei Gesamtheiten: in Krystalle mit u. ohne Verteilungssymmetrie. Die Unterscheidbarkeit von A u. B im verteilungssymm. Krystall würde ein neuartiges quantenmechan. Resonanzphänomen im HEISENBERGsehen Sinne bedeuten. — Mit einer Ableitung von 230 Raumsystemen ohne Symmetrieelemente zweiter Art schließt die Arbeit ab. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 325—56. März 1930. Zürich.) KLEVER.

M. v. Laue, *Zur Elektrostatik der Raumgitter*. Das bei Elektronenbeugungsverst. auftretende innere Potential der Krystalle wird als Mittelwert molekulartheoret. u. aus einer Kontinuumstheorie berechnet. Vor allen Dingen wird dabei der Einfluß der Krystallbegrenzung zu erfassen gesucht. Von Störungen der Gittergeometrie am Rand wird bei der Berechnung abgesehen; das Raumgitter wird aufgebaut gedacht aus ganzen Krystallblöcken, deren jeder schon die Symmetrie der Krystallklasse zeigt. Das mittlere Potential wird als eine langsam veränderliche Funktion des Ortes erkannt, die an jeder Grenzfläche einen durch die Natur des Bausteins u. die Indizes der Fläche vorgeschriebenen Sprung erleidet. An den Krystallkanten treten noch Linienladungen hinzu. Ein Vergleich der Theorie mit der Erfahrung ist noch nicht möglich. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1930. 26—41. 16/1. 1930.) RUPP.

H. Seemann und O. Kantorowicz, *Vollständige Spektraldiagramme von Einkristallen*. Benutzt man zur Erzeugung „vollständiger Diagramme“ weit geöffnete Strahlenkegel, so erhält man Systeme von vollständigen Kegelschnitten. Die von dicht besetzten Strukturebenen stammenden Kurven sind durch ihre größere Schwärzung leicht erkennbar. Strukturfläche parallel zur Kristalloberflächen geben Kreise, wenig geneigte Ellipsen. Hyperbeln entstehen, wenn die Neigung einen bestimmten Grenzwinkel überschreitet. Die von W. LINNIK (C. 1930. I. 3641) beschriebenen Diagramme liefern nur teilweise ident. Kurven, sie unterscheiden sich prinzipiell durch ihre Herst. im durchfallenden Licht. (Naturwiss. 18. 526—27. Mai 1930. Freiburg i. Br., Seemann-Lab.) TRÖMEL.

J. H. Chesters, *Die Beziehungen des Schmelzpunktes zur Kristallstruktur und zur Kompressibilität*. Wenn man die Schwingungsenergie der Atome im Gitter kennt, läßt sich ihre bei Erwärmung eintretende Ablösung, also, der Schmelzpunkt berechnen:

$\sqrt{(\mu_1 + \mu_2)/\rho \cdot T} = a$ konstant, wo μ_1 u. μ_2 die Atomgewichte, ρ die D. bedeutet. Bewiesen worden ist der Satz nur für zweiatomige Haloide u. Oxyde. Die Kompressibilität X läßt sich mit dem F. (T) folgendermaßen kombinieren: $X^{1/2} \cdot T = 1,48$. Für Körper vom NaCl-Typus ist die Übereinstimmung gut. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 169—76. Mai 1930. Sheffield, Univ.) SALMANG.

G. Natta und A. G. Nasini, *Die Kristallstruktur von Krypton*. Vff. arbeiten mit einer gasdichten Kamera, die mit fl. Stickstoff gekühlt wird. Pulveraufnahmen an festem Krypton mit Fe-Strahlung ergeben 14 Interferenzen, von denen 4 von $K\beta$ -Strahlung stammen. Man findet ein kub. flächenzentriertes Gitter mit der Konstante 5,78 Å u. 4 Atomen im Elementarkörper; Röntgengichte 2,83, Atomradius 2,04 Å. (Nature 125. 889. 14/6. 1930. Mailand, Kgl. Polytechnikum, Abt. f. allem. u. techn. Chem.) EISENSCHITZ.

W. H. Keesom und H. H. Mooy, *Die Kristallstruktur von Krypton*. Pulveraufnahmen an festem Krypton am Kp. von Wasserstoff mit Cu-K α u. mit ungefilterter Fe-Strahlung. Man findet ein kub. flächenzentriertes Gitter mit einer Konstante von 5,59 Å; Röntgengichte 3,13; Abstand benachbarter Atome 3,96 Å. Aus Viscositätsmessungen wird ein Atomdurchmesser von 3,29 Å berechnet. Das Verhältnis dieser beiden Werte für den Durchmesser ist 1,22; bei Ne, Ar u. X beträgt es 1,35, 1,29, 1,23. (Nature 125. 889. 14/6. 1930.) EISENSCHITZ.

Gilbert Greenwood, *Berichtigung zu meiner Mitteilung über die Faserstruktur in Nickeldrähten*. (Vgl. C. 1930. I. 1535.) Berichtigung der verwechselten Figurenzeichnungen, sowie Vergleich der erhaltenen Resultate über die Gitterstörungen in Ni-Drähten mit denen von BURGERS (C. 1930. I. 889) gewonnenen. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 442. März 1930.) KLEV.

Pierre Curie und S. Cotelle, *Über die mittlere Lebensdauer von Ionium*. Vff. untersuchten die Bldg. von Ra in einer Probe von Io-Th-Oxyd u. berechneten daraus für die mittlere Lebensdauer von Io den Wert $\Theta_1 = 119\,000$ Jahre; dieser Wert liegt zwischen den Werten von SODDY (110 000 Jahre) u. St. MEYER (130 000 Jahre). Der Fehler bei der Best. der Ra-Bldg. ist geringer als 3%, Wagefehler sind zu vernachlässigen, doch können kleine Ungenauigkeiten in den Werten der Atomgewichte von Ra, Th u. IoTh erhebliche Abweichungen des Θ_1 -Wertes bedingen. Bei einer Ungenauigkeit dieser Atomgewichte von $\pm 0,01$ würde der Fehler für Θ_1 3% betragen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1289—92. 2/6. 1930.) WRESCHNER.

G. Reboul und G. Déchéne, *Aktivierung der Materie durch Strahlenbüscheln*. Nach früheren Beobachtungen der Vff. (vgl. C. 1930. I. 3001) erhielt eine Metallplatte, die in der Nähe einer in Betrieb befindlichen Widerstandsrohre gelegen hatte, die Fähigkeit, ein Elektroskop zu entladen u. eine photograph. Platte zu schwärzen. Vff. beobachteten eine ähnliche Aktivierung in der Nähe von Strahlenbüscheln (20 000—100 000 V), die 24—72 Stdn. meßbar blieb. Die Desaktivierungskurve der ersten Stdn. entsprach einer Überlagerung von drei Halbwertszeiten: 3 Min. (RaA), 27 Min. (RaB) u. 20 Min. (RaC); nach einigen Stdn. blieb eine Aktivität der Halbwertszeit 10,6 Stdn. (ThA). Es scheinen akt. Ndd. aus der Zers. von RaEm oder ThEm vorzuliegen. Um den Ursprung dieser Radioaktivität aufzuklären, wiederholten Vff. ihre Verss. in verschiedenen Sälen des physikal. Laboratoriums in Montpellier. In einem Saal des zweiten Stockwerks fanden sie für die Aktivität den Wert 30. In zwei Sälen des Erdgeschosses 150 u. 70, in drei Sälen des Kellergeschosses 20, 20 u. 15. Die Säle im Erdgeschoß, in denen die hohen Aktivitätswerte beobachtet wurden,

dienen erst seit zwei Jahren als Laboratorium, in dem einen war früher die Akkumulatorenbatterie untergebracht, in dem anderen das Materiallager, es ist nicht wahrscheinlich, daß man dort mit radioakt. Salzen hantiert hat. Seit zwei Jahren dienen diese Säle den Hochspannungsverss. der Vff. Die Verss. mit den Widerstandsröhren (l. c.) wurden wiederholt, dabei wurden die Widerstandsröhren in geschlossene Gefäße gebracht. Unter diesen Bedingungen war die im Elektrometer gemessene Aktivität bedeutend verringert, aber nicht verschwunden; die Einw. auf die photograph. Platte blieb erhalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1294—96. 2/6. 1930.) WRESCHNER.

F. Joliot und Irene Curie, *Strahlungen, die mit der Emission von α -Strahlen des Poloniums verbunden sind*. Frühere Unterss. der Vff. (vgl. C. 1930. I. 2053) wurden mit starken Po-Präparaten fortgesetzt, die auf entgasteten Metallen (Ni, Cu, Zr) niedergeschlagen waren, dadurch wurden die früher beobachteten H-Strahlen auf ein Minimum beschränkt. Gemessen wurde die Absorption der Po-Strahlung in Al u. Cellophan. Neben Röntgenstrahlen, die aus den Trägersubstanzen stammten, beobachteten Vff. die charakterist. M- u. L-Strahlung des Po. Die Po-Quellen emittierten auch eine sehr schwache β -Strahlung, weniger durchdringend als die des RaE. Eine Kern- γ -Strahlung des Po konnte nicht beobachtet werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1292—94. 2/6. 1930.) WRESCHNER.

E. Fues und H. Hellmann, *Über polarisierte Elektronenwellen*. Die Frage nach der Möglichkeit einer Polarisation von Materiewellen wird im Zusammenhang mit dem BOHRschen Satz von der prinzipiellen Unbeobachtbarkeit des Elektronenspins als Partikelig. diskutiert. So stände für den STERN-GERLACH-Vers. mit Elektronen eine partielle Polarisation nicht im Widerspruch mit dem BOHRschen Satz. Aus der DIRACschen Theorie läßt sich ein Vektor zur Kennzeichnung des Polarisationszustandes von Materiewellen ableiten, auf den die wellenmechan. Theorien einer Elektronenpolarisation basieren. Daraus kann ein allgemeines Prinzip zur Herst. polarisierter Elektronenwellen hergeleitet werden, das darin besteht, gerichtet in stationären Zuständen befindliche Elektronen loszutrennen. So wird die Auslösung der gerichteten Leitungselektronen ferromagnet. Stoffe vorgeschlagen durch Photoeffekt, Elektronenstoß oder Herausziehung durch hohe Felder. Eine weitere Möglichkeit ist die Streuung eines Elektronenstrahls an einem im Magnetfeld gerichteten Atomstrahl. Schließlich wird noch das Verh. von polarisierten Wellen im homogenen Magnetfeld u. beim Durchgang durch elektr. Potentialschwellen untersucht. (Physikal. Ztschr. 31. 465—78. 15/5. 1930. Hannover, T. H.) RUPP.

J. Schechtmann, *Über die Intensitätsmessung der Röntgenstrahlen nach der Ionisationsmethode*. Experimentelle Unters. des Einflusses der Feldverzerrung in der Ionisationskammer, des Durchmessers der Eintrittsblende u. der Lage der Kammer u. der Meßgeräte auf die Intensitätsmessung von Röntgenstrahlung. (Ann. Physik [5] 5. 153—95. 27/5. 1930. Moskau, Staatliches Röntgeninst.) EISENSCHITZ.

W. Deubner, *Versuche über die Reflexion von Röntgenstrahlen an einem künstlich hergestellten Schichtenkörper*. Durch elektrolyt. Überschichtung von Au u. Ag werden Schichtkörper hergestellt u. röntgenograph. untersucht. Andere Schichtkörper werden durch Kathodenzerstäubung hergestellt. Es gelingt nicht, Interferenzen zu erhalten, die von der Schichtung herrühren; man erhält nur die Interferenzen der Metallgitter. (Ann. Physik [5] 5. 261—80. 27/5. 1930. Gießen, Phys. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

Alexandre Ianitzky, *Mögliche Erklärung einiger Vorgänge in Röntgenröhren*. Vf. stellt an Ionen- u. Elektronenröhren Beobachtungen über das Verh. u. die Wrkg. der in der Anode enthaltenen Gasreste an u. versucht sie zu deuten. (Journ. Physique Radium [7] 1. 153—62. Mai 1930. Frankfurt a. M., Univ., Inst. zur Erforschung der physikal. Grundlagen der Medizin.) EISENSCHITZ.

J. Hargreaves, *Einfluß des Kerndralls auf die optischen Spektren*. III. (II. vgl. C. 1930. I. 3746.) Ergänzung früherer Rechnungen durch Berücksichtigung der Wechselwirkungsenergie des Kerndralls u. des Elektronendralls. (Proceed. Roy. Soc. London. Serie A. 127. 407—16. 7/5. 1930. Cambridge, Clare Coll.) E. RABINOWITSCH.

E. C. G. Stueckelberg und Philip M. Morse, *Rekombination von wasserstoffähnlichen Atomen*. Vff. berechnen auf quantenmechan. Wege die Wahrscheinlichkeit der Rekombination eines H^+ -Ions (oder eines Atoms mit ähnlicher Feldverteilung) mit einem Elektron, als Funktion der Ionenladung Z , der Elektronengeschwindigkeit V u. des Zustandes (n, l) des entstehenden Atoms; das Ergebnis wird durch Angabe eines „wirksamen Rekombinationsquerschnitts“ q charakterisiert. Der Querschnitt q nimmt mit wachsendem V monoton ab; die Berechnung läßt keine Maxima der Rekombination

bei bestimmten Elektronengeschwindigkeiten erwarten, deren Existenz von BARNES u. DAVIS aus ihren Experimenten gefolgert wird. (Physical Rev. [2] 35. 659. 15/3. 1930. Princeton, Univ. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21.—22/2. 1930.) E. RABINOWITSCH.

A. M. Cravath, *Suche nach kritischen Spannungen, die der Rekombination von Elektronen mit Hg-Atomen entsprechen*. Auf Grund der Angaben von DAVIS u. BARNES über die starke Rekombination von He^{++} -Ionen mit Elektronen von einer Geschwindigkeit, die gerade der Ionisierungsspannung des He^+ entspricht, kann man im Hg-Dampf eine ähnliche Erscheinung bei 10,4 V (Ionisierungsspannung des Hg) erwarten. Vf. schickt einen Elektronenstrom radial von einem kurzen Oxydraht nach einer den Draht zylindr. umgebenden Ringelektrode; das Ganze befindet sich in der Mitte eines langen Hg-Lichtbogens. Es wird gesucht nach einer plötzlichen Abnahme des Elektronenstroms, der die Ringelektrode erreicht, beim Überschreiten der Potentialdifferenz 10,4 V zwischen Oxydraht u. Auffangering. Ein solcher Effekt tritt aber nicht auf. (Physical Rev. [2] 35. 659—60. 15/3. 1930. Princeton, Univ. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21.—22/2. 1930.) E. RABINOWITSCH.

Lucy Schütz-Mensing, *Zur Theorie der Kopplungsverbreiterung von Spektrallinien*. Vf. zeigt, daß eine genauere Berechnung der Kopplungsverbreiterung von Spektrallinien bei Berücksichtigung der gleichzeitigen Wrkg. vieler Atome zu einer Proportionalität der Linienbreite mit dem Druck führt — also dem gleichen Resultat, wie die von der Vf. früher (vgl. C. 1926. I. 1106) für die Wrkg. von nur je einem Atom auf einmal angestellten Rechnungen. (Ztschr. Physik 61. 655—59. 24/4. 1930. München.) E. RABINOWITSCH.

W. Weizel, *Über doppelte Rotationstermfolgen von Singulett- Σ -Termen*. Vf. zeigt, daß unter Umständen auch ein Σ -Term eine doppelte Rotationstermfolge („A“ u. „B“) besitzen kann, genau wie die Π - u. Δ -Terme. Wenn z. B. ein $2p\pi^3$ -Rumpff durch ein $3p\pi$ -Leuchtelektron zu einem $^1\Sigma$ -Atom ergänzt wird, so kann mit wachsender Rotation das $l = 1$ des Leuchtelektrons früher von der Kernachse entkoppelt werden, als das $l_2 (= 1)$ des Rumpfes, wodurch zwei Reihen von energet. verschiedenen Zuständen entstehen, die den beiden entgegengesetzten Richtungen von l_2 in bezug auf die Kernachse entsprechen. Diese Überlegung erklärt vielleicht eine Reihe von Linien in den OH-Banden ($^2\Sigma \rightarrow ^2\Pi$), die bis jetzt ungedeutet blieben. (Ztschr. Physik 61. 602—03. 24/4. 1930. Rostock.) Univ. E. RABINOWITSCH.

Gerhard Herzberg, *Zur Deutung der diffusen Molekülspektren (Prädissoziation)*. Vf. entwickelt u. präzisiert die von FRANCK u. SPONER (vgl. C. 1929. II. 132) stammenden Hypothesen über die Bedingungen, denen die Potentialkurven eines Moleküls genügen müssen, damit im Spektrum Prädissoziation auftritt. An Beispielen des S_2 , Se_2 , Te_2 u. der Alkylhalogenide CH_3Cl , CH_3Br u. CH_3J wird gezeigt, daß die Prädissoziation tatsächlich nur auftritt, wenn der Übergang von einer Potentialkurve auf eine zweite ohne starke Änderung des Kernabstands u. der Kerngeschwindigkeit erfolgen kann. Die Prädissoziation tritt daher nicht immer auf, wenn ein angeregter Zustand über dem Dissoziationszustand liegt, u. nicht notwendig an der Stelle, die der Dissoziationsenergie entspricht; aus der Prädissoziationsgrenze kann daher nur eine obere Grenze für die Dissoziationsenergie entnommen werden. Bei S_2 , Se_2 u. Te_2 gibt Vf. eine Deutung für die den Bandenzügen „eingelagerten“ Kontinua: er führt sie auf eine zweite Überschneidung derselben Potentialkurven (bei kleineren Kernabständen) zurück. Für die Dissoziationsenergie des S_2 berechnet er als wahrscheinlichsten Wert $D \leq 36\,000 \text{ cm}^{-1}$. (Ztschr. Physik 61. 604—14. 24/4. 1930. Bristol, H. H. WILLS Phys. Lab.) E. RABINOWITSCH.

Elmer Hutchisson, *Intensitäten in Bandenspektren*. Vf. teilt mit, daß er eine Berechnung der relativen Intensitäten der verschiedenen Schwingungskombinationen für symm. zweiatomige Moleküle durch angenäherte Integration der entsprechenden Eigenfunktionen durchgeführt hat. Die Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung, besonders beim Na_2 u. K_2 ; die Theorie führt z. B. zu der empir. bekannten geringen Intensität der $1 \rightarrow 2$ - u. der $2 \rightarrow 1$ -Bande. Das Auftreten der Kombinationen zwischen hochquantigen Zuständen im S_2 wird ebenfalls erklärt; im H_2 -Spektrum treten dagegen noch nicht geklärte Diskrepanzen zwischen Theorie u. Erfahrung auf. (Nature 125. 746. 17/5. 1930. Berlin-Friedenau.) E. RAB.

R. A. Sawyer und J. E. Mack, *Quantitative Anwendung des irregulären Dublettgesetzes auf isoelektronige Sequenzen*. Vf. versuchen, die bis jetzt angewandte nur qualitative Form des irregulären Dublettgesetzes $[\nu(n, l_1) - \nu(n, l_2)] = \text{lineare Funktion}$

von Z] durch eine quantitative Formulierung zu ersetzen, mit Hilfe des WENTZELschen Ergebnisses $\sigma_1(n, l+1) - \sigma_1(n, l) = 0,58 \cdot 2^l n$, wo σ_1 die Abschirmungszahl erster Ordnung bedeutet. Die Anwendung auf die Reihe von F-ähnlichen Atomen ergibt eine gute Übereinstimmung mit den neuen experimentellen Daten über die Spektren des Na^{++} u. Mg^{+++} . (Physical Rev. [2] 35. 661. 15/3. 1930. Univ. of Michigan u. Univ. of Minnesota. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21.—22/2. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

W. Finkelburg, E. Lau und O. Reichenheim, Eine Methode zur Messung von Anregungsspannungen von Spektrallinien und ihre Anwendung auf das Viellinienspektrum des Wasserstoffs. In Fortsetzung einer früheren Unters. von LAU u. REICHENHEIM (C. 1930. I. 1895) beschreiben die Vff. ausführlich die Konstruktion einer Entladungsröhre, bei der die „Anregungsdispersion“ der Spektrallinien an der Grenze zwischen dem FARADAYSchen Dunkelraum u. der positiven Saule möglichst scharf ausgeprägt ist. Aufnahmen des H_2 -Spektrums unter Zusatz von wenig Hg zeigen deutlich, wie Hg-Linien schon tief im Dunkelraum erzeugt werden, die Hg-Linie 5790 Å wird dabei deutlich vor der Linie 5770 Å angeregt. Die Linie H_α erscheint zuerst schwach an einer Stelle, die einer Anregungsspannung von 12 V entspricht, u. verstärkt sich plötzlich bei 16,3 V (Dissoziation u. Anregung in einem Stoß). Vff. untersuchten vor allem etwa 100 stärkste H_2 -Linien, bei denen die Höhe des Ausgangsniveaus aus der Term-analyse bekannt ist. Es ergab sich, daß die einzelnen Bandenlinien tatsächlich in der Reihenfolge ihrer theoret. Anregungsspannungen erscheinen. Dies ermöglichte die Konstruktion einer „Dispersionskurve“ für den Bereich 13,7—15,8 V, die mit Hilfe von H_α , H_β u. H_γ bis 7 V erweitert wurde. Mit Hilfe dieser Kurve können die Höhen der Ausgangsterme der noch nicht eingeordneten Linien bestimmt werden. Es ergibt sich auf diese Weise eine Bestätigung der von FINKELBURG u. MECKE (C. 1929. I. 2620. II. 2305) gegebenen, von RICHARDSON u. DAS (C. 1929. II. 2639) angezweifelten Einordnung des sog. β -Systems. Für 40 Linien (4300—6500 Å), deren Einordnung überhaupt noch unbekannt ist, wurden die Termwerte bestimmt. Es scheint sich bei allen diesen Linien um Kombinationen von 2 oberen Elektronentermen (13,85 u. 14,55 V) mit einem unteren (11,78 V) Term zu handeln; der letztere ist wahrscheinlich mit dem von RICHARDSON (C. 1930. I. 3404) angekündigten $2^3\Pi$ -Term (11,8 V) ident. (Ztschr. Physik 61. 782—91. 7/5. 1930. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt u. Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.)

E. RABINOWITSCH.

Hantaro Nagaoka und Tadao Mishima, Zeeman-Effekt der Linien des Neon-isotops Ne^{22} . Sorgfältig gereinigtes Ne wird in einem Entladungsgefäß, an das fl. Luft gesetzt ist, zwischen den Polen eines Elektromagneten spektroskop. untersucht. Ein Dreiprismenspektrograph von 65 cm Brennweite wird in Verbindung mit PEROT-FABRY-Étalons von 3 bzw. 4 cm Luftschicht angewendet. Durch einen Kunstgriff gelingt die Unterscheidung des ZEEMAN-Effekts von Ne 20 gegenüber Ne 22. Der Magnetstrom wird dazu so einreguliert, daß die Aufspaltung der Ne 20-Linie der Hälfte des Abstands der Maxima zweier Interferenzstreifen gleich wird; so wird ein einfaches Streifensystem vom halben Abstand erzeugt. Zwischen diesem entsteht das Streifensystem des Ne 22 in geringerer Intensität von gleichem Charakter. So erweist sich die Gleichheit des ZEEMAN-Effekts für beide Isotopen. Für diese Methodo werden 1800 Gauss angewendet. Der Nachweis wird an den gelben u. roten Ne-Linien geführt, die in Aufspaltung Triplettts, Sextetts u. Nonetts geben. — In der magnetfeldfreien Entladung wurde die Aufspaltung der Isotopen Ne 20 u. 22 gemessen. Für s_2 -Linien wird $\Delta \nu = 0,026$, für s_3 0,012, für s_4 u. s_5 0,014 als gleichmäßige Abweichung von der BOHRschen Formel aufgefunden. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 6. 143—45. April 1930. Inst. of Phys. and Chem. Res.)

BEUTLER.

P. Swings, Über das Resonanzspektrum des Schwefeldampfes. Ausführlicher Bericht über die C. 1930. I. 1096 referierte Arbeit. (Ztschr. Physik 61. 681—99. 24/4. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

P. Swings, Über Resonanzgruppen im Spektrum des zweiatomigen Schwefeldampfes. In Fortsetzung der in C. 1930. I. 1096 u. 3005 referierten Unters. über das S_2 -Resonanzspektrum teilt Vf. mit, daß es möglich ist, eine Reihe von Linien, die in diesem Resonanzspektrum in der Umgebung der Hg-Linien 3126 u. 3132 Å auftreten, mit Hilfe der Rotationstermdifferenz $\Delta \nu = 8,1 \cdot m$ zu deuten, die aus der Trägheitsmomentbest. von HENRI u. TEWES folgt. Das Auftreten von zahlreichen Linien an Stelle von einfachen Rotationsdoublets scheint demnach nicht durch eine Komplexität der Term-

struktur des S_2 bedingt zu sein, sondern nur dadurch, daß die erregende Linie mehrere von verschiedenen Rotationsthermen ausgehende Absorptionslinien überdeckt u. daher mehrere Rotationstherme des angeregten Zustandes gleichzeitig erzeugt. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1010—11. 28/4. 1930.) E. RABINOWITSCH.

C. C. Kiess und T. L. de Bruin, *Bogenspektrum des Broms und seine Struktur*. Vff. erzeugen das Br-Spektrum in Geißleröhren mit Pt-Elektroden. Die Rk. des Br mit dem Elektrodenmetall verlangsamt sich bei fortgesetzter Entladung; das Gas verschwindet zum Schluß nur langsam aus der Röhre. Bei $p < 10$ mm Br_2 -Druck u. unkontensierter Entladung herrschen Br_2 -Banden vor (gelbe Entladung); bei $p = 10$ —12 mm. die Br-Bogenlinien (rote Entladung, stärkste Linien 6148 u. 6350 Å). Bei Druckerhöhung bis auf 50 mm erscheinen grüne u. blaue Linien des Br^+ , die Entladung wird graublau. Einschaltung einer Kapazität bewirkt das einseitige Diffuswerden von Bogenlinien; außer Br^+ erscheinen auch Br^{++} -Linien. Für das Stadium, in dem die Bogenlinien am stärksten sind, ist auch ein Kontinuum bei 3500—3600 Å charakteristisch, das somit auch dem Br-Atom zuzuordnen ist, u. von den Vff. als Seriegrenzkontinuum ($Br^+ + \text{Elektron}$) gedeutet wird.

Vff. messen das Br-Spektrum im Gebiet 3735—9320 Å mit einem Konkavgitter aus 300 Linien werden dem neutralen Br-Atom zugeordnet; dazu kommen 12 Linien, die von TURNER bei 1317—1633 Å gefunden wurden. Ausgehend von der von TURNER gefundenen Grundtermdifferenz ${}^2P_{3/2} - {}^2P_{1/2} = 3685 \text{ cm}^{-1}$, wird eine Analyse des Br-Spektrums durchgeführt; es werden etwa 250 Linien als Kombinationen von 33 Multiplettermen gedeutet. Alle Terme lassen sich durch das HUNDSche Schema deuten; sie entsprechen den Konfigurationen $4p^5$ (Grundterm 2P), $4p^4 + 5p$, $5s$, $4d$, $6s$, $6p$, $5d$, $7s$ u. $7p$. Die Terme bilden Quartett- u. Dublettsysteme, sie bauen sich über dem Grundterm 3P u. den metastabilen Termen 1D u. 1S des Br^+ auf. Extrapolation der Seriegrenzen ergibt für den Grundterm ${}^2P_{3/2} = 95\,550 \text{ cm}^{-1}$, entsprechend einer Ionisierungsspannung von 11,80 Volt. Eine Reproduktion des gesamten Br-Spektrums wird beigelegt. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 667—92. Mai 1930.) E. RABINOWITSCH.

Léon Bloch und Eugène Bloch, *Ausmessung des Funkenspektrums des Jods*. In Betracht der Veröffentlichung von KERRIS (C. 1930. I. 2359) über die Wellenlängen der J-Linien weisen Vff. auf ihre eigene frühere Arbeit hin (C. 1929. I. 2141), die denselben Gegenstand ausführlicher u. mit Unterscheidung von Funkenlinien verschiedener Ordnung behandelt. (Ztschr. Physik 61. 873. 7/5. 1930. Paris, Ecole Normale Supérieure, Lab. de Phys.) E. RABINOWITSCH.

Wolfram Kerris, *Ausmessung des Funkenspektrums des Jods*. Bemerkung zu vorstehender Notiz. Vff. bestätigt, daß ihm die Arbeit von L. u. E. BLOCH (vgl. vorst. Ref.) erst nachträglich bekannt wurde. Er weist darauf hin, daß seine Meßergebnisse um eine Dezimalstelle genauer sind, u. daher speziell im Hinblick auf Hyperfeinstruktur-auffindung auch neben den ausführlicheren Messungen von L. u. E. BLOCH ihre Bedeutung behalten. (Ztschr. Physik 61. 874. 7/5. 1930. Köln.) E. RABINOWITSCH.

L. J. Freeman, *Die Spektren des dreifach ionisierten Sauerstoffs (O IV) und des dreifach ionisierten Stickstoffs (N IV)*. 1. Vff. nimmt das Sauerstoffspektrum in stark kondensierten Entladungen durch O_2 -Vakuümrohren, im Gebiet 1250—7000 Å auf. Ca. 50 Linien (1338—4813 Å) werden als Termkombinationen im O^{+++} -Spektrum erkannt; dazu kommen 19 Linien im Gebiet 238—923 Å, die schon von BOWEN (vgl. C. 1927. I. 2509) eingeordnet worden sind. Die bestimmten Terme gehören dem Dublett- u. dem Quartettsystem an u. entsprechen den Elektronenkonfigurationen ($2s^2$) $2p$, $3s$, $3p$ u. $3d$, sowie ($2s$ $2p$), $3s$ u. $3p$. — 2. In analoger Weise werden 13 Linien im Stickstoffspektrum (1718—7127 Å) als N^{+++} -Linien eingeordnet; dazu kommen 5 Linien bei 922—924 Å, die schon von BOWEN u. MILLIKAN (C. 1926. I. 31) eingeordnet wurden. Die daraus berechneten Terme sind $2s$ $3s$ · 3S_1 , $2s$ $3d$ · 3D , $2s$ $3p$ · 3P u. $2p$ · 3P . Die Liniengruppe 3478—3484 Å ($3p$ · ${}^3P \rightarrow 3s$ · 3S) tritt in Sternen vom WOLF-RAYET-Typus intensiv auf. (Proceed. Roy. Soc. London Serie A. 127. 330—38. 7/5. 1930. South Kensington, Imp. Coll. of Sci. and Technol.) E. RAB.

Yoshio Ishida und Tadashi Tamura, *Über die Kombinationsserien im Helium*. Vff. messen in einer LO-SURDO-Röhre die Wellenlängen einer Reihe von „verbotenen“ He-Linien ($\Delta l \neq 1$) aus, u. bestimmen die Feldstärken, bei denen diese Linien zuerst erscheinen. Sie finden, daß die Übergänge $\Delta l = \mp 2$ zuerst angeregt werden, dann erscheinen $\Delta l = \mp 3$ usw.; die höchsten Feldstärken sind zur Erzeugung von Linien

mit $\Delta l = 0$ erforderlich. Aus den gemessenen Wellenlängen bestimmen die Vff. eine Reihe von Termwerten, darunter solche für Terme mit hohen Azimantalquantenzahlen G - u. H -Terme). (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 13. 115—34. 28/4. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

R. J. Lang, *Spektrum des zweifach ionisierten Antimons*. Vf. hat das Spektrum des Sb^{++} analysiert u. 26 Terme der Konfiguration (s^2) $5p$, $6p$, $4f$, $5f$, $5d$, $6d$, $6s$, $7s$, $8s$, $5g$, $6g$, $s \cdot 5p^2$, sowie $5p^3$ identifiziert. Der Grundterm $s^2 5p \cdot 2P_1$ hat den angenäherten Wert $\nu = 200\,272$, entsprechend einer Ionisierungsspannung 24,72 V ($Sb^{++} \rightarrow Sb^{+++}$). Im Sb^+ -Spektrum bestimmt Vf. die Lage der Terme $s \cdot 5p^2$, $4P$ u. 2S , u. im In-Spektrum den Term $s \cdot 5p^2 \cdot 2S$. (Physical Rev. [2] 35. 664. 15/3. 1930. Univ. of Alberta. Vortrag vor der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21. bis 22/2. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

Louis R. Maxwell, *Kometenschwanzbanden des Kohlenoxyds*. Mit Hilfe der vom Vf. früher (C. 1929. I. 483) beschriebenen Anordnung bestätigt Vf. die Zuordnung der Kometenschwanzbanden zu positiven CO-Ionen. Es wird das Erscheinen dieser Banden als Verunreinigungen in einer He-Spektralröhre in Abhängigkeit vom He-Druck untersucht. (Physical Rev. [2] 35. 665. 15/3. 1930. Bartol Research Found. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21.—22/2. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

S. Sambursky, *Bemerkungen zur Fermischen Intensitätsformel für die Hauptseriendoublets der Alkalien*. Vf. diskutiert die von FERMI (C. 1930. I. 1898) angegebene Formel, die das Intensitätsverhältnis der Doublettkomponenten mit dem Intensitätsabfall in den Serien verknüpft u. versucht, nachzuweisen, daß diese Formel unter gewissen Annahmen auch die vom Vf. (C. 1928. II. 1184) experimentell gefundene Tatsache erklären kann, wonach das Doublettverhältnis mit der Seriennummer zuerst wächst u. später abzunehmen beginnt. (Ztschr. Physik. 61. 660—62. 24/4. 1930.)

R. RAB.

A. Bogros, *Struktur der Linie 6708 Å des Lithiums*. Vf. untersucht die Hyperfeinstruktur der ersten Linie der Hauptserie des Li. Eine verbreitete Linie 6708 Å, ausgesandt von einem Gebläse, in dessen Flamme ein Stück Li-Glas eingeführt ist, wurde durch einen Li-Atomstrahl hindurchgeschickt, u. die Struktur des Absorptionsbildes mit einer Lummerplatte untersucht. Außer den beiden, um 0,150 Å getrennten Hauptdoublettkomponenten wurde noch eine schwächere Begleitlinie im Abstand von 0,156 Å von der langwelligeren Doublettkomponente ($2^2P_{1/2} \rightarrow 2^2S$) gefunden. Vf. deutet diese Linie als $2^2P_{1/2}$, $\rightarrow 2^2S$ des isotonen Atoms Li (7); die zweite Doublettkomponente dieses Isotops, $2^2P_{3/2} \rightarrow 2^2S$, sollte mit der $2^2P_{1/2} \rightarrow 2^2S$ -Linie des Li (6) zusammenfallen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1185—87. 19/5. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

F. L. Mohler und C. Boeckner, *Einfluß von Gasen auf die Ionisation von Caesium durch Linienabsorption*. In Fortsetzung von früheren Verss. über die Ionisation von Cs-Atomen durch Linienabsorption (also unterhalb der Seriegrenze) untersuchen die Vff. den Einfluß von Fremdgasen auf diese Ionisation. H_2 u. N_2 setzen (bei 1—2 mm Druck) die Ionisation unterhalb der Seriegrenze auf Null herab. He u. Ar setzen bei hohen Drucken den Effekt bei der vierten u. den höheren Linien um 10—40% der Vakuumstärke herab; sie verstärken aber den Effekt bei der dritten Linie. Aus den Daten für verschiedene Drucke berechnen die Vff. die Prodd. von der Lebensdauer der angeregten Cs-Atome u. den wirksamen Stoßquerschnitten für verschiedene Gase; diese Prodd. ergeben sich für alle Gase u. alle angeregten Zustände des Cs von gleicher Größenordnung. (Physical Rev. [2] 35. 664. 15/3. 1930. Washington, Bureau of Standards. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21.—22/2. 1930.)

E. RAB.

C. Boeckner, *Resonanz und Auslöschung der dritten Linie der Hauptserie des Caesiums*. Vf. regt die Fluoreszenz im Cs-Dampf mit einer He-Lampe als Lichtquelle an; die dritte Linie der Cs-Hauptserie fällt gerade mit einer He-Linie zusammen. Außer der entsprechenden Cs-Linie ($4P_{1/2} \rightarrow 1S$) wird in Fluoreszenz auch eine Reihe von anderen Linien beobachtet, deren Ausgangsniveaus unterhalb des Terms $4P_{1/2}$ liegen, u. von diesem aus durch Ausstrahlung erreicht werden. Beim Zusatz von He zum Cs-Dampf werden die angeregten Cs-Atome aus dem Zustand $4P$ durch Stöße in andere Zustände überführt, deren Energie nicht mehr als einige Hundertstel Volt von der Energie des $4P$ -Zustands entfernt ist; Übergänge, bei denen mehr Energie in kinet. Energie umgewandelt werden müßte, finden nicht statt. Bei einer Energiedifferenz von 0,18 V tritt eine Umlagerung durch Stöße mit He-Atomen nur noch sehr selten auf. (Physical Rev. [2] 35. 664. 15/3. 1930. Washington, Bureau of Standards. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21.—22/2. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

F. H. Loring, *Bemerkung zu der spektroskopischen Identifizierung des Eka-Cäsiums*. Berichtigung zu der C. 1930. I. 2845 referierten Arbeit. (Chem. News 140. 202. 28/3. 1930.)

LORENZ.

Pierce W. Selwood, *Eine neue Linie im Absorptionsspektrum des Samariums*. Bei 5960 Å wurde eine schwache Absorptionslinie im Sa-Nitrat aufgefunden. Um diese dem Sa zuzuordnen, wurden 2 kg Oxyd der seltenen Erden 500-mal als Mg-Doppelnitrat u. weiterhin 100-mal als Nitrat fraktioniert kristallisiert. Die Linie 5960 wurde dabei stets in gleichem Intensitätsverhältnis zu den bekannten Sa-Linien (5600 Å, 5580 Å) beibehalten, so daß die Zuordnung zum Sa gesichert ist. Die neue Linie ist stärker bei erhöhter Temp. (80°); eine Photometerkurve des Spektrums der 6-n. Lsg. von Sa-Nitrat wird gegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1937—38. Mai 1930. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.)

BEUTLER.

Hantaro Nagaoka, Tetsugoro Futagami und Iwajiro Machida, *Änderungen der Wellenlänge und Intensität der Eisenlinien in einer unterbrochenen Entladung*. Vff. versuchen, die Bedingungen der Sternspektralemission durch Anwendung hoher Temp. u. Spannungen nachzuahmen. Ein Kondensator von 1,5 MF. mit einer kleinen Selbstinduktion wird aufgeladen, bis ein Funken zwischen zwei Elektroden von Elektrolyteisen im Abstände von 1 cm Luft überspringt. Im 6-m-Gitter wird das Licht von 700—1000 Entladungen (zu je 10⁻⁵ Sek.) zusammen mit dem Licht eines 100-Volt-Bogens zwischen den gleichen Elektroden als Vergleichsspektrum aufgenommen. Die Linien des Funkenspektrums zeigen Abweichungen: Viele Linien zeigen Selbstumkehr, die meist asymm. ist. Die Breite beträgt 0,7—1,5 Å, je nach Natur der Linie erfolgt Verschiebung nach Rot oder Violett. Da einige der empfindlichen Linien als Wellenlängenstandards benutzt werden, warnen Vff. vor unkontrollierten Erregungsbedingungen. Die Erklärung der Abweichung als DOPPLER-Effekt ergibt Geschwindigkeiten von 37 km/sec bis 18 km/sec, die in dem explosionsartigen Funkenüberschlag auftreten müßten. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 6. 146—49. April 1930. Inst. of Phys. and Chem. Res.)

BEUTLER.

R. H. Randall und Harold W. Webb, *Mittlere Lebensdauer der Linien des Quecksilbertripletts 2³P-2³S*. Nach einer von WEBB (C. 1924. II. 2005) früher beschriebenen Methode bestimmen Vff. das Abklingen der Linien 4047, 4358 u. 5461 Å im Hg-Dampf von 0,004—0,03 mm Druck nach Unterbrechung des Stromes. Sie finden eine „mittlere Lebensdauer“ von 5,75·10⁻⁸ sec für 4047 u. 4358 Å, dagegen 2,37·10⁻⁷ für 5461 Å. Eine befriedigende Erklärung für diese Differenz konnte noch nicht gegeben werden. (Physical Rev. [2] 35. 665. 15/3. 1930. Columbia Univ. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York., 21.—22/2. 1930.)

E. RABINOWITSCH.

P. C. Mahanti, *Bandenspektren von Kupferoxyd*. Vf. beobachtet im Bogen zwischen Cu-Elektroden in O₂ die Banden des CuO. Sie sind nach Rot abschattiert u. treten paarweise auf, die kurzwelligere Komponente ist relativ schwach. (Nature 125. 819. 31/5. 1930. Calcutta, Univ. College of Science, Applied Phys. Lab.)

LORENZ.

Joseph W. Ellis, *Spektraler Nachweis der Existenz von zwei Arten von Ammoniakmolekülen*. Vf. bestätigt durch direkte spektroskop. Best. die von ihm früher (C. 1930. I. 645) extrapolierte Lage der Grundbande des NH₃ bei 2,91 μ. Dadurch wird die Existenz einer Differenz zwischen den Wellenlängen der NH₃-Banden im Gas (Grundbande 3,0 μ) u. in Lsg. erhärtet. Während die Banden im Gas sich durch die Gleichung $\nu = 3396 n - 60 n^2$ darstellen lassen (vgl. BARKER, C. 1929. II. 1775), lautet die entsprechende Gleichung für gel. NH₃: $\nu = 97 + 3400 n - 70 n^2$. Der Unterschied im Koeffizienten des Quadrat. Gliedes erklärt Vf. durch die Wrkg. des Lösungsm. (Beeinflussung der Konvergenzgrenze, d. h. der Dissoziationsenergie des Moleküls). Das additive Glied 97 cm⁻¹ führt Vf. dagegen auf die Existenz eines 97 cm⁻¹ über dem Grundzustand liegenden angeregten Elektronenzustands des NH₃-Moleküls zurück; er sucht, diese Anregung mit der „Aktivierung“ des aus der Lsg. frisch verdampften NH₃ bei längerem Stehen in Verbindung zu setzen (Existenz einer akt. u. einer inakt. NH₃-Form?). Auch einige Ergebnisse der Ramaneffektunterss. (Vermehrung der Linienzahl beim Übergang vom NH₃-Gas zum fl. NH₃) lassen sich durch die Annahme zweier um 97 cm⁻¹ verschiedenen Molekülzustände beim fl. NH₃ deuten. (Physical Rev. [2] 35. 595—99. 15/3. 1930. Los Angeles, Univ. of California, Phys. Dep.)

E. RAB.

A. Dadiou, *Chemisches und optisches Verhalten der reaktionsfähigen organischen Gruppen*. Vf. will zeigen, daß zwischen chem. Verb. gewisser Gruppen u. ihrer Wrkg. auf das Absorptionsspektrum organ. Moll. ein Zusammenhang besteht. — Er gibt zunächst einen Überblick über die bisherigen Methoden zur Best. der „Negativität“

von Gruppen, wobei er unter Negativität die Fähigkeit versteht, benachbarte Wasserstoffatome „aufzulockern“: Methode von CONANT, SMALL u. SLOAN (C. 1926. II. 894), KHARASH u. MARKER (C. 1927. I. 1153), J. v. BRAUN (C. 1907. II. 1526), K. v. AUWERS (C. 1924. II. 633) sowie von H. J. LUCAS (C. 1926. II. 1408). Die letztere Methode, die von den Dissoziationskonstanten p-substituierter Benzoesäuren ausgeht, vernachlässigt neben der Festigkeit der H-Bindung die Hydratationswärme des Anions. Außerdem ist die aus ihr abgeleitete Reihenfolge der Gruppen anders als im Falle der o-substituierten Benzoesäuren. Es ist nicht möglich, eine allgemein gültige Regel aufzustellen. — Der Einfluß der negativen Gruppen auf das Absorptionsspektrum kann nur dann untersucht werden, wenn der Typus der Absorptionskurve bestehen bleibt. Er kann sich äußern in einer Verschiebung der langwelligsten Bande (gemessen durch den Unterschied der Absorptionsmaxima, in einer Verbreiterung (gemessen durch die Differenz der „Halbwertsbreiten“, bei der die Intensität der Bande auf die Hälfte des Maximums abgesunken ist) oder in der Intensitätsänderung (gemessen durch die Differenz der molaren Extinktionen). Messungen an Derivv. des Bzl. des Naphthalins u. des Perylens zeigen, daß die negativen Gruppen bathochrom wirken. Doch ist auch hier nicht möglich, eine allgemeingültige Reihe aufzustellen. Eine Parallelität zwischen verbreiternder u. bathochromer Wrkg. besteht nicht, dagegen eine Ähnlichkeit zwischen Intensitätserniedrigung u. Verbreiterung. Zwischen der Größe der negativen u. der bathochromen Wrkg. besteht ein Parallelismus, was Vf. darauf zurückführt, daß auch die Rotverschiebung einer Bande durch eine Substitution ein Maß für die Auflockerung einer Bindung ist. (Die absorbierte Strahlung ist um so langwelliger, je höher der Energieinhalt der Grundbahn ist!) Die Tatsache, daß allgemeingültige Reihen der Gruppen auf keine Weise aufzustellen sind, wird auf das Vorliegen z w e i e r in verschiedenen Fällen verschieden stark wirkender Komponenten zurückgeführt, von denen die eine wahrscheinlich mit der Elektronenaffinität der Gruppen, die andere mit ihrer Raumerfüllung zusammenhängt; letztere äußert sich chem. in der Fähigkeit zur „ster. Hinderung“, opt. in der Verbreiterung der Absorptionsbanden. (Ztschr. Elektrochem. 35. 283—91. Mai 1929. Graz, Techn. Hochsch.)

BERGMANN.

H. v. Halban und J. Eisenbrand, *Zur Kenntnis des Zustands starker Elektrolyte in konzentrierter Lösung*. III. Tetraalkylammoniumnitrate. (II. vgl. C. 1928. I. 2344.) Frühere Unterss. der Vff. hatten ergeben, daß die Absorptionsbande des NO_3^- bei etwa 300 Å durch verschiedene Kationen in ihrer Lage verschoben wird. Während die höherwertigen Kationen eine Ultraviolettverschiebung bedingen, bewirken die Alkaliionen eine Rotverschiebung, die um so stärker ist, je schwerer das betreffende Alkaliion ist. In Verfolg dieser Ergebnisse untersuchen Vff. die Absorptionsverhältnisse tetraalkylierter Ammoniumnitrate $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{NO}_3$ u. $\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)_4\text{NO}_3$ in verschiedenen Lösungsm. mit folgendem Resultat: 1. In Chlf.-Lsg. ist die Bande bei beiden Salzen in ihrer Form kaum geändert, aber gegenüber wss. Lsgg. deutlich nach rot verschoben. 2. Die absol. Werte der Extinktionskoeffizienten in Methylalkohol liegen zwischen denen in W. u. Chlf. 3. Das BEERSsche Gesetz gilt für Methylalkohol u. Chlf., dagegen nicht für W. In diesen Lösungsm. rufen NH_4^+ u. $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4^+$ entgegengesetzte Abweichungen hervor, entsprechend früheren Befunden im kryoskop. Verh. dieser Salze von EBERT u. LANGE (C. 1929. I. 615). Es werden verschiedene Deutungen dieser Erscheinungen diskutiert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 294 bis 308. Febr. 1930. Frankfurt a. M.)

J. LANGE.

J. B. Austin und Jan Armstrong Black, *Das Emissionsspektrum des Benzols in der Region 2500—3000 Å*. Das durch Teslaentladung erregte ultraviolette Emissionsspektrum des Benzoldampfes wird aufgenommen. Es werden im Bereich von 2500 bis 3000 Å über 100 Banden mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5$ Å gemessen. Die Messungen stimmen im allgemeinen mit denen von Mc VICKER, MARSH u. STEWART (C. 1923. III. 202) überein, jedoch ist die Zahl der ausgemessenen Banden etwa doppelt so groß wie die der von den genannten Autoren gemessenen; dadurch ist die Existenz zweier neuer Bandensysteme im tieferen Ultraviolett erwiesen. Das kurzwelligste Emissionsbandensysteme stimmt mit dem roten Ende des von V. HENRI gemessenen Absorptionsspektrums überein. Mit Ausnahme der schwächsten u. höchst diffusen Banden können alle anderen durch die folgenden Gleichungen ausgedrückt werden:

$$\begin{array}{ll} 1/\lambda = 37\,485 + 924\,m - 161\,n & 1/\lambda = 37\,425 - 986\,m - 162\,n \\ 1/\lambda = 37\,398 + 924\,m - 162\,n & 1/\lambda = 36\,479 - 991\,m - 162\,n \\ 1/\lambda = 37\,485 - 986\,m - 162\,n & 1/\lambda = 36\,412 - 991\,m - 162\,n. \end{array}$$

Es steht fest, daß die Banden dem Bzl. selbst u. nicht etwa irgendwelchen Zerstellungsprodd. zugehören. Die Verwendbarkeit der neuen Ergebnisse für spektralanalyt. Unters. wird diskutiert. (Physical Rev. [2] 35. 452—60. 1/3. 1930.) DADIEU.

I. Ramakrishna Rao, *Ramaneffekt in Wasser*. Es wird eine kurze Mitteilung über das Verh. der Wasserbanden (bei 3,12, 2,93, 2,79 μ oder 3210, 3410, 3580 cm^{-1}), die beim Ramaneffekt beobachtet werden, gegeben, wobei die Temp. variiert, u. an elektrolyt. Lsgg. verschiedener Konz. beobachtet wurde. In diesen werden die Banden mit zunehmender Konz. schärfer; 3210 nimmt an Intensität ab, um schließlich zu verschwinden, 3580 dagegen, die ursprünglich schwächste Bande, wird intensiver, um schließlich die gleiche Intensität zu erreichen, wie die Bande bei 3410. Mit zunehmender Temp. nimmt die Intensität von 3210 ab, die von 3580 zu. In kristallinem Eis ist 3210 stärker, 3580 schwächer als in W.; die Intensitätsverhältnisse sind also umgekehrt, als man nach dem Verh. in alkoh. Lsgg. zu erwarten hätte. (Nature 125. 600. 19/4. 1930.)

DADIEU.

Robert Robertson und J. J. Fox, *Ultrarotspektrum des Diamanten mittels Ultrarotspektrometer- und Ramanmethoden*. Die Unters. der ultraroten Absorption des Diamanten hat widersprechende Ergebnisse gezeigt; REINKOBER (Ann. Physik 34 [1911]. 343) fand Durchlässigkeit an Stellen, an denen ältere Messungen Absorption festgestellt hatten. Vff. untersuchten einen Diamanten, der das gleiche anomale Verh. wie der von REINKOBER aufwies; bei sieben n. Diamanten fanden Vff. ein Bandensystem, das aus drei Grundschwingungen u. einer Kombinationsbande besteht. Die Wellenzahlen (cm^{-1}) dieser Banden sind ungefähr [in Klammern: Wellenlängen in μ]: ν_1 1246 [8,02]; ν_2 2086 [4,8]; ν_3 2438 [4,10] u. $\nu_1 + \nu_2 = 3353$ [2,98]. ν_3 ist wahrscheinlich nicht der erste Oberton von ν_1 , sondern eine Grundschwingung der dem Bzl.-Ring analogen Diamantstruktur. Die Längen der o-, m- u. p-Bindungen im Bzl.-Ring verhalten sich wie 1:1,63:1,91; u. $\nu_1:\nu_2:\nu_3$ wie 1:1,67:1,96. — Nach der RAMAN-Methode zeigt sich mit der anregenden Hg-Linie 4358 Å eine RAMAN-Linie bei 4629 Å, die Wellenzahldifferenz dieser beiden Linien ist 1342 cm^{-1} (7,45 μ), die Linie liegt gerade noch innerhalb der ultraroten Bande bei 8 μ . Außerdem wurden noch zwei schwache RAMAN-Banden gefunden. (Nature 125. 704. 10/5. 1930.) LORENZ.

C. Ramaswamy, *Ramaneffekt bei Diamant*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Das RAMAN-Spektrum von Diamant weist eine intensive Linie 1331 bzw. 1333 cm^{-1} (7,5 μ) auf, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von NERNST u. LINDEMANN (Ztschr. Elektrochem. 17 [1911]. 822). Ob der Unterschied bzgl. des RAMAN-Effektes zwischen Diamant u. anderen kub. Krystallen einfacher Struktur (NaCl, LiF), die keine RAMAN-Spektren geben; in einem Unterschied der Krystallstruktur besteht oder durch die Unähnlichkeit der Bindungskräfte bedingt ist, ist zunächst nicht zu entscheiden. — Weiter findet Vf. eine schwache Bande. (Nature 125. 704. 10/5. 1930. Madras, Presidency College, Physikal. Abt.)

LORENZ.

Imao Kishi, *Die Ramanspektren von Salpetersäure und wässriger Lösungen einiger Nitrate*. Die Ramanspektren wss. Lsgg. von HNO_3 , NaNO_3 , KNO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ werden aufgenommen. HNO_3 gibt fünf Ramanfrequenzen mit 1301, 1041, 958, 698 u. 637 cm^{-1} , die Nitrate im allgemeinen zwei bei 1042 u. 700 cm^{-1} . Bei Ca-, Ba-, Sr- u. Hg-Nitrat wird die tiefere Frequenz, vermutlich wegen der geringeren Konz. der Lsgg., nicht gefunden. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 13. 163—67. März 1930. Univ. Kyoto.) DAD.

K. W. F. Kohrausch, *Ramanspektrum und Molekülbau*. Die qualitative Betrachtung der Ramanspektren des *Methans* u. seiner Halogenderivv. zeigt, daß 1. die monosubstituierten Derivv. CH_2Cl , CH_2Br u. CH_2J neben der zur Schwingung des H-Atoms gehörigen Frequenz bei 3000 cm^{-1} eine neue tiefe Frequenz aufweisen, daß 2. beim Übergang zu den zweifach substituierten Derivv. CH_2Cl_2 usw. diese tiefe Frequenz sich in 3 neue Frequenzen spaltet, u. daß 3. beim Übergang zu CHCl_3 z. CHBr_3 noch eine vierte tiefe Frequenz hinzutritt. Die Anzahl dieser Frequenzen stimmt mit den für das lineare Zweimassenmodell, das von N. BJERRUM theoret. gerechnete, symm., gewinkelte Dreimassenmodell bzw. das von D. M. DENNISON berechnete höhensymm., dreikantige Viermassenmodell, zu erwartenden Eigenschwingungen überein. Unter Anwendung dieser Theorien lassen sich aus den entsprechenden Frequenzen die zwischen den Atomen herrschenden Kräfte, sowie die Winkel zwischen den Valenzrichtungen berechnen. Die gefundenen Werte stimmen sowohl mit der stereochem. Erfahrung, als auch mit den Ergebnissen der Dipolmessungen überein. Die Kräfte zwischen C-Halogen sind von der Größenordnung $2-3 \cdot 10^5$ Dyn/cm. Für Bromoform

ergeben sich wider Erwarten weniger befriedigende Werte. (Naturwiss. 18. 527—28. Mai 1930. Graz, Techn. Hochsch.) DADIEU.

A. Dadieu und K. W. F. Kohlrausch, *Der Ramaneffekt in binären Gemischen*. Es wird durch systemat. Unters. geeigneter binärer Gemische zu entscheiden versucht, ob das Ramanspektrum eines Stoffes durch die mehr oder minder starken zwischenmolekularen Kräfte beeinflusst wird oder nicht. Die Aufnahme der Spektren der Stoffpaare: Bzl. + Chlf., Bzl. + Eg., Bzl. + Benzoesäure, Chlf. + Ä., Chlf. + Methylacetat, Chlf. + Aceton, A. + Hexachloräthan, A. + Eg., A. + Benzoesäure, Ä. + Eg., Ä. + Benzoesäure, Ä. + Hexachloräthan, Eg. + W, Nitromethan + Methylalkohol u. Nitrochl. + Tetrachlorkohlenstoff zeigt folgendes Ergebnis: Auch in Fällen, wo man infolge der Abweichung von RAOULTSchen Gesetz starke Assoziation bzw. Molekül-bldg. annehmen muß (z. B. Chlf. + Aceton) ist das Ramanspektrum des Gemisches innerhalb der Fehlergrenzen eine exakte Superposition der Einzelspektren. Nur im Falle der Carboxylgruppe (A. + Eg., Ä. + Eg., Ä. u. Ä. + Benzoesäure) treten sichere Verschiebungen u. Aufspaltungen der C—O-Frequenz auf, die aber nicht rein chem., z. B. als Folge einer Veresterung, erklärt werden können. (Physikal. Ztschr. 31. 514 bis 519. 1/6. 1930. Graz, Techn. Hochsch.) DADIEU.

F. W. Loomis, *Jodfluoreszenz im Ultrarot*. Vf. zeigt, daß die „überzähligen“ Linien in dem von OLDENBERG untersuchten ultraroten Fluoreszenzspektrum des J₂, die von PRINGSHEIM als Beweis für die Existenz eines neuen Elektronenterms im J₂-Spektrum gedeutet wurden, in Wirklichkeit dadurch entstehen, daß die Fluoreszenz nicht nur durch die grüne, sondern auch durch die gelben Hg-Linien angeregt wird. Beim Ausfiltern des gelben Lichts verschwinden die überzähligen Fluoreszenzlinien, u. es bleiben im Ultrarot nur die höheren Glieder der bekannten, durch die grüne Linie angeregten Dublettserie. Die überzähligen Linien sind analoge höhere Glieder der durch die gelben Linien angeregten Fluoreszenzserien, die relativ stark erscheinen, weil sie gerade auf einen (den „rechten“) Zweig der FRANCK-CONDONSchen Intensitätsparabel fallen. (Physical Rev. [2] 35. 662. 15/3. 1930. Univ of Illinois. Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges., New York, 21.—22/2. 1930.) E. RABINOWITSCH.

J. R. Partington, *Fluoreszierende und phosphoreszierende Substanzen*. Im Röntgenlicht fluorescieren Cd[WO₄], Ba- u. Mg[Pt(CN)₄]. Die Struktur des Komplexes kann mit der Wurtzit- oder der Diamantstruktur verglichen werden. Stoffe mit diesen Strukturen phosphorescieren z. T. im Röntgenlicht oder wie P u. As bei der Oxydation. (Nature 125. 636. 26/4. 1930. London, Univ., East London Coll.) LORENZ.

J. Ewles, *Wasser als Aktivator der Lumineszenz*. Bei vielen farblosen Salzen, die im ultravioletten Licht leuchten, verschwindet die Lumineszenz durch vollständiges Trocknen. Für die Wrkg. eines Aktivators auf die Lumineszenz gilt nun die Beziehung $I = A c e^{-cn}$ (vgl. C. 1929. I. 2016), wobei c die molekulare Konz. des Aktivators u. n die Zahl der Moll. der lumineszierenden Gruppen ist. Bei der Konz. $c = 1/n$ besteht ein Optimum der Wrkg. Die Best. der optimalen Konz. gibt die Größe der Gruppen. Auch bei W. als Aktivator zeigen sich Maxima der Lumineszenz, die also durch Assoziation von W. mit dem festen Salz unter Bldg. von Gruppen definierter Zus. bedingt ist. Vorläufige Bestst. an LiF ergeben, daß 2 Optima bestehen, entsprechend der Existenz von Gruppen der Zus. LiF·H₂O u. LiF·2 H₂O. (Nature 125. 706—07. 10/5. 1930. Leeds, Univ., Physikal. Lab.) LORENZ.

A. Balandin, *Über eine eigentümliche Leuchtreaktion der Schwefelsäure*. Eine Louchtrk. der Schwefelsäure wird beschrieben, die als blauviolette Licht entsteht, wenn die Säure an einer wk. Wand einer Bunsenflamme ausgesetzt wird. Zu diesem Zweck bringt man ein mit W. gefülltes Reagenzglas, das außen mit H₂SO₄ benetzt ist, in den h. Teil einer Bunsenflamme. Eine Erklärungsmöglichkeit des Phänomens wird in der Red. der Säure durch atomaren H u. der Oxydation des entstandenen S gesucht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 398—400. 7/3. 1930. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

Hugh S. Taylor und H. J. Emeleus, *Mittels Ammoniak sensibilisierte Photo-reaktion*. Die Bestrahlung von Gemischen von Ammoniak u. Äthylen bei 20 u. 100° durch eine Hg-Bogenlampe führt zu einer schnellen Druckabnahme, die mit C₂H₄ allein oder mit C₂H₄ + H₂ nicht erreicht wird, dagegen bei C₂H₄ + NH₃ + H₂ bestehen bleibt. Die Rk. ist demnach der Lichtabsorption des NH₃ zuzuschreiben; sie liefert ein Öl, dessen Ausscheidung mit wachsender Menge die Rk. verzögert. Das Öl ist ein Polymerisationsprod. des C₂H₄, das aus diesem unter dem Einfluß der aus NH₃ infolge der Bestrahlung gebildeten H-Atome entsteht. Indessen wird die photo-

chem. Zers. des NH_3 (5 cm Druck) durch Zugabe von C_2H_4 (15 cm Druck) auf 5% des ursprünglichen Wertes herabgesetzt. Die Rk. ist unabhängig vom C_2H_4 -Druck, wächst mit steigendem NH_3 -Druck, hat den Temp.-Koeffizienten 1,03 für 10°. Die Quantenausbeute ist in der Größenordnung 1 (wenn für die NH_3 -Zerlegung 0,2 angenommen wird). Vff. weisen auf die Schwierigkeit hin, daß die Zers. des NH_3 infolge Prädissoziation in 10^{-12} Sek. verläuft u. beeinflusst wird durch Stöße des C_2H_4 , die nur in 10^{-9} Sek. (5—15 cm Druck) auf NH_3 erfolgen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2150—51. Mai 1930. Princeton, Univ., Frick Chem. Lab.) BEUTLER.

R. Luther und H. Frieser, *Die Zersetzung des Trinitrotriäminkobalts in saurer Lösung im Dunkeln und im Licht*. Das Endprod. der Zers. im Dunkeln u. im Licht ist das gleiche: Kobaltsalz; die Zersetzungswege sind dagegen nicht gleich. Die Dunkelrk. geht über einen ebenfalls lichtempfindlichen Zwischenstoff, ihre Geschwindigkeit steigt mit zunehmender Säurekonz. Bei der Lichtrk. konnte ein Zwischenstoff nicht beobachtet werden, u. die Geschwindigkeit der Rk. ist unabhängig von der Säurekonz. Es wurden ferner bestimmt Temp.-Koeffizient, Quantenausbeute u. Extinktionskoeffizienten. (Ztschr. Elektrochem. 36. 141—46. März 1930. Dresden.) LEISTNER.

John Buckingham, Matter and radiation; with particular reference to the detection and uses of the infrared rays. New York: Oxford 1930. (156 S.) 8°. \$ 3.—.

Gutton, Les ondes électriques de très courtes longueurs et leurs applications. Paris: Hermann et Cie. 1930. (20 S.) Br.: 4 fr.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

S. Whitehead, *Die Beziehung der Dipole zu den Anomalien der Dielektrica*. Vf. berechnet nach der DEBYESchen Dipoltheorie die Vorgänge in dielekt. Medien unter der Einw. von Gleich- oder Wechselspannung u. leitet Formeln für die beobachtbaren Anomalien ab. (Philos. Magazine [7] 9. 865—80. Mai 1930. British Electrical and Allied Industries Research Association.) EISENSCHITZ.

Dobieslaw Doborzynski, *Über die Dielektrizitätskonstante von flüssigem Brom*. Messung der DE. von fl. Br nach einer Resonanzmethode zwischen 0 u. 53,8°. Vf. findet eine Temp.-Abhängigkeit der DE., die auf die DEBYESche Formel paßt u. schließt daraus, daß fl. Brom Dipolmoll. enthält. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A 1930. 97—111. März. Krakau, Lab. d. Phys. de l'Univ.) EISENSCHITZ.

John Zeleny, *Die durch Entladungen an flüssigen Oberflächen hervorgebrachten Ionen*. Vf. geht auf einige Bemerkungen einer Veröffentlichung von NOLAN u. O'KEEFFE (Proceedings of the Royal Irish Academy 39 A. Nr. 3) ein u. stellt die Ergebnisse seiner Arbeiten (vgl. Physical Rev. 16 [1920]. 102) über die elektr. Entladungen an fl. Oberflächen zusammen. (Nature 125. 706. 10/5. 1930. New Haven, Conn., Yale Univ. Sloane Phys. Lab.) LORENZ.

J. J. Nolan und J. G. O'Keeffe, *Die durch Entladung an Flüssigkeitsoberflächen erzeugten Ionen*. (Vgl. Proc. Roy. Irish Acad. 39. A. 21.) Verss. an W. u. Alkoholen zeigen, daß bei Entladungen an stabilen Fl.-Oberflächen gewöhnliche Gasionen auftreten. Entladungen mittels bewegter Tropfen werden auch an instabilen Oberflächen nicht beobachtet. Bei punktförmiger Entladung in W. treten große Ionen auf. (Nature 125. 893. 14/6. 1930. Dublin, Univ. College.) EISENSCHITZ.

Karl T. Compton und Irving Langmuir, *Elektrische Entladung in Gasen*. I. Teil. *Übersicht über die Fundamentalvorgänge*. Zusammenfassender Bericht. (Rev. modern Physics 2. 123—42. April 1930. Princeton Univ. u. Research Lab. of the General Electric Co.) EISENSCHITZ.

W. O. Schumann, *Über Gasdurchschlag und Raumladung*. Ausführlichere Darstellung der bereits C. 1930. I. 2365 referierten Ansichten. (Ztschr. techn. Physik 11. 131—43. 1930. München.) LORENZ.

Ernst Lau und Otto Reichenheim, *Untersuchungen über Gasentladungen in Wasserstoff*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 1103.) Unters. des Auftretens der blauen Schicht in H_2 -Entladungen am Anfang der positiven Säule in Abhängigkeit von der Konz. von beigemengtem N_2 , O_2 , H_2O , Benzindampf, Hg, He, Ne, Ar, Kr u. des Einflusses von Druck, Rohrform u. Stromstärke. Die Entstehung der blauen Schichten wird dadurch erklärt, daß Elektronengeschwindigkeiten auftreten, die bis zur Anregung des Kontinuums aber nicht des Viellinienspektrums von H_2 ausreichen. Die größte vorhandene Elektronengeschwindigkeit ist durch die Ionisationsspannung des bei-

gemengten Gases gegeben. (Ann. Physik [5] 5. 296—304. 27/5. 1930. Berlin, P. T. Reichsanstalt.)

EISENSCHITZ.

Torahiko Terada, Ukitirō Nakaya und Ryūzō Yamamoto, Experimental-Untersuchungen über Form und Struktur von Funken. VII. Photographien der Funken und Büschel mit Quarz-Flußspat-Optik. (VI. vgl. C. 1929. II. 2979.) Diskussion der Erscheinung der „Büschel“ bei langen Funken u. des Zusammenhanges zwischen diesen Büscheln u. der Form der Funken bei verschiedenen Entladungsbedingungen. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 13. 207—30. 20/5. 1930.)

LORENZ.

W. O. Schumann, Über stationäre Townsendentladung mit Berücksichtigung der Raumladung. Berechnung der Feldverteilung in einer Funkenstrecke beim stationären Zustand. Die Feldverzerrung kann bei großen Schlagweiten u. kleinen mittleren Feldstärken beträchtlich groß sein. Beim stationären Zustand hat die Raumladung keinen so großen Einfluß wie bei Stoßspannung. (Ztschr. techn. Physik 11. 194 bis 201. 1930. München.)

EISENSCHITZ.

P. P. Alexander, Calorimetrische Untersuchung des Lichtbogens. Vf. bestimmt experimentell die Energieverteilung im Fe-, Cu- u. C-Lichtbogen mit dem Ergebnis, daß in den beiden ersten Fällen der Bruch aus den an der Kathode u. Anode umgesetzten Energien prakt. 1 ist, während im letzten Falle die an der Anode umgesetzte Energie bedeutend größer ist als die an der Kathode auftretende Energie. (Journ. Amer. Inst. electr. Engineers 49. 138—41. Febr. 1930. Lynn, Mass., Thomson Research Laboratory of the General Electric Co.)

DÜSING.

P. H. Moon und A. S. Norcross, Übersicht über die drei Zonen dielektrischer Durchschläge. In der Arbeit wird gezeigt, daß für Glas, geschmolzenen Quarz u. für Celluloid drei Temp.-Gebiete mit bestimmten, voneinander unterschiedenen elektr. Durchschlagstypen existieren: 1. Bei niedrigen Temp. hat die Durchschlagskurve (Abszisse: Logarithmus der Schichtdicke des Dielektrikums, Ordinate: Durchschlagsspannung) die Neigung 1. 2. Bei höheren Temp. (125°) hat die Durchschlagskurve die Neigung $\frac{2}{3}$. 3. Bei Temp. von 200° u. darüber hat die Durchschlagskurve die Neigung $\frac{1}{4}$. — Bei Vermeidung des Kanteneffekts werden die folgenden Durchschlagsgradienten erhalten: Celluloid = 2500000 V/cm; Glas = 3100000 bis 5000000 V/cm; Glimmer = 10600000 V/cm. Ferner werden die verschiedenen Methoden zur Vermeidung des Kanteneffekts erörtert u. miteinander verglichen. Die elektr. Eigg. der Gläser werden mit ihren chem. Zuss. in Beziehung gesetzt. (Journ. Amer. Inst. electr. Engineers 49. 125—29. Febr. 1930. Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology.)

DÜSING.

W. Ferrant, Durchbruchsspannung von Benzol unter Zugspannung. In einem Tonometer mit eingeschmolzenen Elektroden wird die Durchbruchsspannung von Bzl. bei verschiedenen Drucken bestimmt. Unter dem Dampfdruck bleibt die Durchbruchsspannung konstant, im Gebiet negativer Drucke fällt sie rasch auf $\sim \frac{1}{2}$ bei 22° u. auf $\sim \frac{1}{12}$ bei 67°. Im Bereich dieses steilen Abfalls erfolgt der Durchbruch bis zu einer unscharfen Grenze unter Funkenbildg.; unterhalb der Grenze tritt nur eine Gasblase aus der Funkenstrecke. (Ztschr. techn. Physik 11. 158—59. 1930. München, T. H. Elektrophysikal. Lab.)

LORENZ.

R. Peierls, Zwei Bemerkungen zur Theorie der Leitfähigkeit. Für den Mechanismus der elektr. Leitfähigkeit sieht die Theorie des Vf. (vgl. C. 1930. I. 2523) 2 Grenzfälle vor, je nachdem, ob die Wiederherst. des therm. Gleichgewichts im schwingenden Gitter durch die Wechselwrg. der Schwingungen untereinander oder mit den Elektronen erfolgt. Bei tiefen Temp. wurde die Gültigkeit des 2. Grenzfalles erwiesen. Dieser Schluß darf nicht auf hohe Temp. übertragen werden. Vielmehr muß aus der guten experimentellen Gültigkeit des WIEDEMANN-FRANZschen Gesetzes geschlossen werden, daß der 1. Grenzfall eine bessere Näherung bedeutet. (Ann. Physik [5] 5. 244—46. 27/5. 1930. Zürich, Phys. Inst. d. Eidg. Techn. Hochsch.)

EISENSCHITZ.

H. Monteagle Barlow, Versuche über die scheinbare Abweichung vom Ohmschen Gesetz bei Metallen unter hoher Stromdichte. An Au- u. Pt-Folien von ca. 10^{-5} cm Stärke werden mit überlagertem Gleich- u. Wechselstrom Messungen des Gleich- u. Wechselstromwiderstandes ausgeführt, wobei Temp., Frequenz u. Stromdichte variiert werden. Die Differenz der beiden Widerstände in Abhängigkeit von der Frequenz muß auf Frequenz 0 extrapoliert verschwinden, wenn das OHMSche Gesetz gültig ist. Es ergibt sich Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes bis zu Stromdichten von $2 \cdot 10^9$ A/qcm in Au u. $1,3 \cdot 10^5$ A/qcm in Pt. (Philos. Magazine [7] 9. 1041—55. Mai 1930. London, Univ. College.)

EISENSCHITZ.

L. Pissarjewsky, *Die Dissoziation der Metallatome in Ionen und Elektronen und die osmotische Theorie der Entstehung des elektrischen Stromes*. Unter der Annahme, daß ein bestimmter Dissoziationsgrad bei der Dissoziation von Atomen in Ionen u. freie Elektronen besteht, bespricht Vf. hauptsächlich die elektrochem. Eig. der Elemente. Die Spannungsdifferenz beim Eintauchen eines Metalls in eine Lsg. seiner Ionen ist danach bestimmt durch das Gleichgewicht zwischen den Atomen, Ionen u. Elektronen u. der elektrostat. Anziehung der Metallionen auf die Moll. des Lösungsmittels. Bei Metalloiden hängt die Spannung nicht allein von der Elektronenaffinität des Metalloids, sondern auch von dem Dissoziationsgrad des Elektrodenmetalls ab. — Die Passivität der Metalle läßt sich unter diesem Gesichtspunkt erklären. Das Metall ist von seinen Ionen umgeben, die den Zutritt des H-Ions verhindern; die Oxidhaut des Metalls ist für die Entstehung der Passivität unwesentlich. (Journ. Chim. physique **27**. 98—111. 25/2. 1930. Dnepropetrowsk, Inst. f. Physikal. Chemie.) LOR.

Guy S. Son Frey, *Über das elektrische Leitvermögen des kristallisierten Bleisulfids*. Frühere Arbeiten über die Leitfähigkeit von natürlichem u. synthet. PbS zeigen große Diskrepanzen. Vf. stellt daher aus reinsten Ausgangsstoffen mit großer Sorgfalt reines PbS dar, das durch Sublimation bei 850° endgültig gereinigt wird. $d = 7,590$. Die Zus. wird analyt. geprüft u. als auf 0,05% richtig bestätigt. Die Widerstandsmessungen erfolgen durch Spannungsmessungen an einem Stabe genau bekannter Dimensionen, der von einem bestimmten Strom durchflossen wird. Auf das Vol. der Poren wird korrigiert. Es ergibt sich als spezif. Widerstand:

$$w = 0,00258 (1 + 0,00895 t + 0,000022 t^2) \text{ Ohm cm}^{-1}.$$

Der Einfluß der wahrscheinlichsten Verunreinigungen, besonders von freiem Pb, wird quantitativ bestimmt. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. Abt. A. **10**. Nr. 9. 1—27. April 1930.)

J. LANGE.

B. Clark und E. O. Jones, *Die Wirkung von Zusatzmitteln auf die Leitfähigkeit, kathodische Polarisation und auf die Korngröße bei Abscheidungen aus der Zelle $\text{Cu}/\text{CuSO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4/\text{Cu}$* . Vff. untersuchen die Polarisation der Kathode, die Leitfähigkeit u. die Korngröße des abgeschiedenen Kupfers in Abhängigkeit von der Zus. des Elektrolyten bei 20°. Die „Stammislg.“ enthält nur CuSO_4 u. H_2SO_4 , die Zusätze sind: Gelatine, Dimethylanilin, Traubenzucker, Milchsäure, Stärke, Pepton u. Campher. Bei all diesen Zusätzen wird ein Anwachsen der Polarisation, ein Abfall der Leitfähigkeit u. eine Verringerung der Korngröße beobachtet, u. zwar ergibt sich für den Zusammenhang dieser Veränderungen die empir. Beziehung: $n = f K P \cdot d P / d c$, wobei bedeuten: n = Anzahl Körner cm^{-2} , f = Proportionalitätsfaktor, K = Leitfähigkeit, P = Polarisation, c = Stromdichte. (Trans. Faraday Soc. **25**. 583—620. Nov. 1929. Manchester, Metallurg. Dep. Vikt. Univ.)

J. LANGE.

O. E. Frivold, *Die Leitfähigkeit von ein-einwertigen Salzen in Cyclohexanol*. Vf. mißt die Leitfähigkeit von LiCl , LiBr , LiClO_4 u. Guanidinnitrat in Cyclohexanol in Konz. von $c = 10^{-8}$ bis 10^{-3} . Vf. arbeitet mit der WHEATESTONESchen Brücke unter Berücksichtigung der Verbesserungen bzgl. Erdung, die von JONES u. JOSEPHS (C. 1928. I. 3095) angegeben sind. Bei der geringen Konz. bilden Fehler durch Adsorption des Elektrolyten an den Elektroden eine besondere Gefahr. Es wird deshalb im strömenden Elektrolyten bei sorgfältiger Beobachtung der Temp.-Konstanz gemessen. Außerdem wurde der Temp.-Koeffizient der Leitfähigkeit für LiCl u. die Viskosität von Cyclohexanol bestimmt. Das KOHLRAUSCHSche Quadratwurzelgesetz wurde nur für LiCl , die DEBYE-ONSAGER-Theorie in keinem Falle bestätigt. (Journ. Franklin Inst. **208**. 627—42. Nov. 1929. Oslo, Univ., Depart. of Physics.)

J. LANGE.

E. B. R. Pridaux und J. N. Millott, *Die H-Ionen-Aktivität in konzentrierten wässrigen Flußsäurelösungen*. Vff. haben gelegentlich anderer Unterss. die Aktivitäten verschieden konz. HF-Lsgg. mit Hilfe der Chinhydronelektrode gemessen u. verglichen die erhaltenen Werte mit denen für HCl, die aus der Literatur bekannt sind. Der Aktivitätskoeffizient $\gamma = a_{\text{H}}/m$ von HF beginnt erst bei höherer Molarität mit der Konz. anzuwachsen, als der von HCl. Das Verhältnis $\gamma_{\text{HF}}/\gamma_{\text{HCl}}$ beträgt bei $m = 1$ etwa 0,1, dagegen bei $m = 3$ nur noch etwa 0,05. Die höchste Molarität, bei der HF gemessen wurde, beträgt $m = 33,5$. Der hier erhaltene Wert läßt sich mit dem für HCl nicht mehr vergleichen, da Messungen an HCl in diesem Konz.-Gebiet fehlen. (Trans. Faraday Soc. **25**. 579—81. Okt. 1929. Nottingham, Univ. College.)

J. LANGE.

Josef Meyer, *Über die Glaskette bei höherer Temperatur*. Vf. untersucht mit einer von ROSENBERG u. WESTPHAL (C. 1926. II. 1932) angegebenen Methode die Temp.- u. Zeitabhängigkeit der Spannungen von Glasketten. Das Potential

zeigte einen zeitlichen Anstieg u. erreicht dann einen Höchstwert. Die Zeitdauer dieses Anstieges hängt stark von der Temp. ab. Während sie bei 15° etwa 3½ Stdn., u. bei 40° nur mehr 17 Min. beträgt, erfolgt bei 80° prakt. momentane Einstellung. Der Höchstwert des Potentials ist dagegen von der Temp. unabhängig, demnach können die Vorgänge durch die NERNSTsche Formel allein nicht wiedergegeben werden. In weiteren Verss. werden mit einer Stromstärke von etwa 10⁻⁶ Amp. bei 30 kV verschiedene Elektrolyte durch die Kolben hindurchelektrolysiert. Cl-Ionen rufen eine starke Verminderung des elektr. Widerstandes der Glaswand hervor, von etwa 10⁹ auf 10⁸ Ohm. Bei Kolben aus SCHOTT-Glas wurden von vornherein nur etwa 10⁷ Ohm gefunden. (Beitr. Physiol. 4. 129—50. 10/4. 1930.) J. LANGE.

M. de Kay Thompson, *Eine Methode zur Erklärung des Mechanismus der Elektrolyse*. Es wird ein App. beschrieben zur Demonstration der Tatsache, daß bei der Elektrolyse die Ionen zwar verschiednen schnell wandern, trotzdem aber das System elektr. neutral bleibt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 4 Seiten. Elektrochem. Lab. ROGERS Lab. of Phys. Mass. Inst. of Techn. Sep.) J. LANGE.

Samuel Glasstone und **Edward B. Sanigar**, *Die elektrische Abscheidung von Silber aus Silbercyanidlösungen*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. 1929. II. 1928) untersuchen Vff. den Einfluß verschiedener Zusätze zum Elektrolyten bei der elektrolyt. Silberabscheidung aus Cyanidlgg. u. gelangen zu folgendem Ergebnis: Die Härte des abgeschiedenen Silbers wird durch Zusatz von Carbonat oder Überschuß von freiem Cyanid herabgesetzt, dagegen durch Formiat, Acetat, Hydroxyd, Phosphat u. Sulfat gesteigert, wobei es gleichgültig ist, ob als Kation dieser Zusätze Kalium oder Natrium verwendet wird. Der Härtesteigerung geht im allgemeinen eine Zunahme der Polarisation parallel, jedoch ist erstere hauptsächlich durch die Anionen, letztere durch die Kationen bedingt. Wesentlich depolarisierend wirkt ein erheblicher Überschuß von freiem Cyanid. Na⁺ wirkt weniger polarisierend als K⁺. Die höchstzulässige Stromdichte, bei der noch reines Silber abgeschieden wird, hängt nur von der Silberkonz. u. nicht allgemein von der Leitfähigkeit des Elektrolyten ab. (Trans. Faraday Soc. 25. 590—628. Nov. 1929. Sheffield, Univ.) J. LANGE.

F. Goldmann und **E. Rupp**, *Passivierung von Metalloberflächen durch auftretende Elektronen*. Eine von CARR gefundene Erscheinung, einen Elektronenstrahl auf eine Metallplatte auftreffen zu lassen u. die Spur des Strahles durch geeignete Behandlung (z. B. Joddampf) zu entwickeln, wird als eine Passivierung der Oberfläche durch Elektronen gedeutet. Die Passivierung tritt an entgasten Metallen u. nach Zugabe von H₂ zu entgasten Metallen nicht auf; wohl aber nach Zugabe von O₂. Sie besteht also wahrscheinlich in der Ausbildung einer Oxydhaut durch Elektronen. Ultraviolettes Licht vermag nach längerer Einwirkungszeit als Elektronen ebenfalls zu passivieren. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 180—86. Juni 1930. Berlin, AEG.-Forsch.-Inst.) RUPP.

M. Dillinger, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. VII. *Untersuchung des bei der Elektrolyse von Quecksilbercyanidlösungen auftretenden Strommaximums*. (Vl. vgl. C. 1930. I. 2369; VIII. vgl. C. 1930. I. 3185.) Zur Aufklärung der von DEMASSIEUX u. HEYROVSKY (C. 1929. I. 2399) beobachteten steilen Maxima der mit der Hg-Tropfkathode aufgenommenen Stromspannungs- u. Elektrocapillarkurven bei Zusatz ganz geringer Mengen eines Elektrolyten zu Hg(CN)₂-Lsgg. werden diese unter Luftausschluß durch einen H₂-Strom mit den von O₂ verursachten Maxima verglichen. Bei 0,001-molaren Hg(CN)₂-Lsgg. wird das höchste Maximum der Stromspannungskurve unabhängig von der Tropfgeschwindigkeit bei einer Elektrolytkonz. gefunden, die der Leitfähigkeit von 0,0025-n. HCl entspricht (KCN-Lsgg. verhalten sich anomal). Bei 0,0002- u. 0,005-molaren Hg(CN)₂-Lsgg. ändert sich die dem maximalen Maximum entsprechende Elektrolytkonz. proportional der Hg(CN)₂-Konz. wie bei O₂. Die Höhe des maximalen Maximums ist jedoch der benötigten Elektrolytkonz. weniger streng proportional, auch hier zeigen KCN-Lsgg. einen abnorm niedrigen Wert. Zur Erklärung der Verhältnisse wird angenommen, daß die Adsorptionsgeschwindigkeit von Hg(CN)₂ beim Strommaximum gleich der Geschwindigkeit der Elektroden. u. beim höchsten Maximum gleich der Adsorptionsgeschwindigkeit des Elektrolyten in der Grenzfläche von Hg u. Lsg. ist. Bei der Elektrolyse macht sich stets eine deutliche Polarisation des Hg von 0,3—0,4 V bemerkbar. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 638—47. Dez. 1929. Prag, Karlsuniv., Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

William Vernon Lloyd, *Studien zur Überspannung des Wasserstoffs an der Quecksilbertropfelektrode*. Zwischen der Überspannung v u. der Stromstärke i gilt die von HEYROVSKY (C. 1925. II. 1258) gefundene Beziehung $d \log i / d v = \text{Konst.}$ Über die Größe der Konstanten liegen jedoch widersprechende Messungen vor. Nach den Unters. des Vf. zur Entscheidung der Frage zeigt die Überspannung des Wasserstoffs eine so starke Abhängigkeit von der Zus. der Lsg., Tropfengröße, vom Augenblick der Messung während der Bildungszeit des Tropfens u. a., daß ein allgemeiner Wert der Konstanten nicht angegeben werden kann. (Trans. Faraday Soc. 26. 12—15. Jan. 1930. London, Cass. Techn. Inst.) J. LANGE.

William Vernon Lloyd, *Die Überspannung von Arsenik und die Arsenausbeute an einer Kathode aus Arsenik in sauren Lösungen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1927. I. 2276) wird die Überspannung von Arsenik studiert, u. zwar wird eine kompakte Arsenikelektrode mit eingelöteten dicken Kupferdrähten verwendet. Die Überspannung wird nach der Kommutatormethode gemessen. Das Arsenik zeigt anfänglich bei niedriger Stromdichte eine erhebliche Überspannung, die jedoch bei höheren Stromdichten nachläßt. Kurz bevor sich As abscheidet, erreicht die Überspannung ein Maximum, wie schon früher bei Sb u. Bi beobachtet wurde. Nach einiger Zeit jedoch fällt die Überspannung erheblich mit wachsender Stromdichte, was auf einen „akt.“ Zustand der Kathode zurückzuführen sein soll. Die Arsenausbeute ist weitgehend unabhängig von der benutzten Zusatzsäure (Wein-, Phosphor-, Salz- oder Schwefelsäure). (Trans. Faraday Soc. 26. 15—18. Jan. 1930. London, Cass Techn. Inst.) J. LANGE.

Henry J. S. Sand, *Über die Wasserstoffüberspannung in saurer Lösung*. Die widersprechenden Ergebnisse bzgl. der Wasserstoffüberspannung an der Hg-Tropfelektrode von BOWDEN (C. 1928. II. 2225) einerseits, u. W. V. LOYD (vgl. vorst. Ref.) andererseits, geben Vf. Veranlassung zu einer theoret. Erörterung der Frage, von welchen Vorgängen in der unmittelbaren Umgebung der Elektrode die Überspannung beherrscht wird. Ihr Wert ist proportional dem \log der Stromdichte u. dem \log der $[H^+]$ -Konz., jedoch tritt die letztere Abhängigkeit erst bei größeren Stromdichten hervor. Nach einer älteren Unters. von HABER u. RUSS (Ztschr. physikal. Chem. Abt. 47 [1904]. 257) wird die Abhängigkeit von der Stromdichte durch die Geschwindigkeit eines intermediären Vorganges beherrscht, der schließlich zur Bldg. von molekularem H_2 führt. Als Zwischenprod. nimmt Vf. die Bldg. von H_2^+ an, dessen Existenz in Entladungsröhren bekannt ist. Die Konz.-Verhältnisse an der Elektrodenoberfläche sind durch die FREUNDLICH-Isothermen gegeben, der Exponent ist 4. Ist die Konz. der H-Ionen an der Elektrodenfläche groß, so ist die Überspannung allein von der Bildungsgeschwindigkeit der H_2 -Moleküle abhängig, d. h. unabhängig von der $[H^+]$ -Konz. Die sich ausbildende Doppelschicht soll für niedrige Überspannungen durch eine ringförmige Anordnung der einzelnen Ionen bzw. Elektronen gekennzeichnet sein, bei höheren Überspannungen sollen die Ionen in Dubletten auftreten, u. damit zur chem. Rk. geneigt sein. Daß die Überspannung prakt. unabhängig vom Elektrodenmaterial ist, wird damit begründet, daß die gesamten Vorgänge in erster Linie von der Konst. der Doppelschicht u. viel weniger von der Elektrode selbst abhängen. (Trans. Faraday Soc. 26. 19—26. Jan. 1930. London, Cass. Techn. Inst.) J. LANGE.

F. Bloch, *Ferromagnetismus und Quantenmechanik*. (Vgl. C. 1930. I. 3412.) Während die Theorie von WEISS qualitativ Rechenschaft vom Ferromagnetismus gibt, versagt sie quantitativ u. kann insbesondere die Natur des inneren Feldes nicht erklären. Nach HEISENBERG ist der Ferromagnetismus auf Elektronenaustausch zurückzuführen. Dieser Vorgang läßt sich beispielsweise in einem Mol. in einer Bewegung der den verschiedenen Elektronen anhaftenden Spinnmomente von Atom zu Atom verfolgen. In einem Kristallgitter bildet sich ähnlich wie beim einzelnen Elektron eine fortlaufende Bewegung der Spins aus, deren Energie angegeben u. zur Berechnung der Zustandssumme u. damit des mittleren magnet. Momentes verwendet werden kann. Die Frage, weshalb bei vielen Ferromagneten das magnet. Verh. stark von der Magnetisierungsrichtung hinsichtlich der Kristallachsen abhängig ist, erfordert dagegen eine nähere Betrachtung der Wechschrwg. zwischen Elektronen- u. Bahnmoment. (Physica 10. 153—64. 1930. Utrecht.) K. WOLF.

R. Forrer, *Über eine Methode zur Diskussion der magnetischen Momente von Legierungen und die allgemeine Messung von Atommomenten*. Mischen sich zwei Metalle, deren Atome feste Momente besitzen, so erwartet man eine lineare Änderung des Moments bei einer Änderung des Geh. von 0—1. Tatsächlich aber beobachtet man

lineare Änderungen, die nur in einem bestimmten Bereich der Geh.-Änderungen auftreten. Vf. versucht eine Erklärung für diese Erscheinung zu geben unter Berücksichtigung der Legierungen Ni-Cu, Ni-Co, Fe-Ni, Fe-Co. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1284—87. 2/6. 1930.)
WRESCHNER.

A. Ebinger, *Untersuchungen über die Permeabilität des Eisens bei Wellenstrommagnetisierung*. Experimentelle u. rechner. Unters. des Verh. von Eisen im konstanten Magnetfeld, dem ein schwaches Wechselfeld überlagert ist. (Ztschr. techn. Physik 11. 221—26. 1930. Stuttgart, Laboratorium für Schwachstromtechnik der Techn. Hochsch.)
EISENSCHITZ.

Ch. Sadron, *Über den Ferromagnetismus von Chrom-Nickel-Legierungen*. Vf. bestimmt an Cr-Ni-Legierungen die Sättigungswerte beim absol. Nullpunkt u. die ferromagnet. Curiepunkte. Die gefundenen Werte werden tabellar. angegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1339—40. 11/6. 1930.)
ASCHERMANN.

D. M. Bose, *Ein einfaches diamagnetisches Nickelsalz*. Nach Messungen von SUSHOVAN DUTT ist Ni(CN)₂ · 7 H₂O paramagnet., sein Moment ist von der Größe anderer einfacher Ni-Salze (~ 15 WEISSsche Magnetonen). Bei Entwässerung wird das Moment kleiner (2,5 Magnetonen); da das wasserfreie Salz sehr hygroskop. ist u. beim Überführen vom Exsiccator in das Untersuchungsgefäß seine Farbe änderte, ist es wahrscheinlich, daß ein völlig wasserfreies Salz diamagnet. ist. Dies Verh. läßt sich erklären unter der Annahme, daß beim Hydrat die Bindung zwischen Ni u. CN polar ist, daß also 2 s-Elektronen vom Ni zum CN übergegangen sind, während im wasserfreien Salz die beiden CN-Gruppen durch kovalente Bindung an 2 d-Elektronen des Ni gebunden sind. (Nature 125. 708. 10/5. 1930. Calcutta, Univ. Coll. of Science.)
LORENZ.

F. Tyler, *Die magnetischen Eigenschaften des Nickels*. Die theoret. Temp.-Magnetisierungskurven für Ni werden diskutiert u. mit dem bekannten experimentellen Material verglichen. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß Ni 1 BOHRsches Magneton hat. (Philos. Magazine [7] 9. 1026—38. Mai 1930. Leeds, Phys. Dep. Univ.)
EISENSCHITZ.

Pierre Weiss, *Die Konstante des molekularen Feldes. Magnetische Zustandsgleichung und Calorimetrie*. In die Theorie des Paramagnetismus gehen 2 Größen ein, die das molekulare Feld beschreiben, das „Korrektionsglied der magnet. Zustandsgleichung“ u. das „energet. Molekularfeld“. Versuchsweise wird ein einfacher Ansatz vorgeschlagen, der eine Berechnung des „Korrektionsgliedes“ mit Hilfe einer Konstanten ergibt. Bei Ni zeigen sich Unstimmigkeiten gegen diesen Ansatz; sie sollen dadurch behoben werden, daß es Ni-Atome mit 3 u. 8 Magnetonen gibt. Diskussion des Verlaufes der Atomwärme bestätigt den vorgeschlagenen Ansatz mit der gleichen Konstanten bei hohen u. tiefen Temp. (Journ. Physique Radium [7] 1. 163—75. Mai 1930.)
EISENSCHITZ.

Boris Nekrassow, *Siedepunkt und chemische Konstitution*. III. *Monopolare organische Verbindungen mit offenen Ketten*. (II. vgl. C. 1929. II. 2033.) Vf. stellt die Formel auf: $T_S = K M^{1/2} / \Sigma$, wo T_S den absoluten Kp., M das Mol.-Gew., K die für die Verbindungsklasse charakterist. Konstante, Σ die algebraische Summe der Äquivalente der Atome bedeutet, die in dem Molekül u. den akt. Strukturelementen vorhanden sind. Für n., gesätt. KW-stoffe (C₄ bis C₁₀) wird $T_S = K \sqrt{M}$ /spezif. Refraktion. Zu den Atomrefraktionen von C u. H kommt das Äquivalent σ der Polargruppe für die betreffende Klasse hinzu. σ u. K werden aus den Daten für zwei homologe Glieder berechnet. So ergibt sich K für die n., primären Alkohole sehr gut konstant zu 11,96 (11,92—11,99). K wird für eine Reihe von Körperklassen tabelliert. Die Äquivalente der Strukturelemente (doppelte Bindung, —CH₂, —C— etc.) werden abgeleitet u. ebenfalls tabelliert. Die Kp.-Formel wird an 1508 Verb. geprüft: in 80% der Fälle stimmt der berechnete u. der beobachtete Kp. auf 0—5° überein, in 12% auf 6—10°. Hochmolekulare, meist ungesätt. Verb. zeigen die größten Abweichungen (nicht aufgeklärte Strukturelemente!). Man kann also das Molekularkraftfeld in einzelne Bezirke unterteilen u. jeden individuell u. zahlenmäßig charakterisieren. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 148. 216—26. Juni 1930. Moskau, Techn. Hochschule.)
W. A. ROTH.

S. E. Sheppard, *Die Temperaturabhängigkeit der Fluidität von Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1930. I. 3162.) Vf. legt dar, wie er zur Aufstellung seiner Formel gekommen ist. Die Existenz einer teilweisen Orientierung der Moll. in der Fl. läßt vermuten, daß eine Verteilung der nichtorientierten u. der orientierten Moll.-Arten besteht, die

letzteren werden als leicht deformiert betrachtet. Anwendung der MAXWELL-BOLTZMANN-Gleichung in der Form $(N - n)/N = e^{-k/T}$ (N = Gesamtzahl der Moll./ccm, n = Zahl der orientierten Moll.) ergibt unter der Annahme, daß die Fluidität φ proportional $(N - n)/N$ ist: $\varphi = A e^{-k/T}$, A u. k Konstanten (vgl. ANDRADE, C. 1930. I. 2527). (Nature 125. 709. 10/5. 1930. Rochester, N. Y., Unters.-Lab. d. Eastman Kodak Co.)

LORENZ.

W. H. Keesom und J. N. van den Ende, *Die spezifische Wärme fester Stoffe bei Temperaturen, die mit Hilfe von flüssigem Helium erreichbar sind. II. Messungen der Atomwärmen von Blei und Wismut.* (I. vgl. C. 1927. I. 2714.) Vff. arbeiten zwischen 2 u. 17° absol. mit größerer Genauigkeit, als früher erreicht war. Die Verbesserungen an der Apparatur werden genau beschrieben, namentlich werden zwei Drähte benutzt: Ein Konstantandraht innen (in He von kleinem Druck) zur Temp.-Messung, ein zweiter weiter außen zum Beheizen. Das Widerstandsthermometer wird neu kalibriert. — Die Metallblöcke wiegen 650—700 g. Die Kurve der Atomwärme von Pb entspricht $\Theta = 83$ bei den tiefsten, $\Theta = 86$ bei höheren Temp. Ein Sprung in dem Gebiet der Supraleitfähigkeit ist nicht zu beobachten. Für Bi geht Θ bei 9° absol. durch ein Minimum ($\Theta = 92$, bei 20° absol. $\Theta = 104$), während sich aus elast. Größen 111 berechnet. Die Werte für C_p sind wie folgt:

T°	Pb	Bi	T°	Pb	Bi
3	0,0233	0,0114	12	1,09	0,860
4	0,0545	0,028	14	1,53	1,17
6	0,178	0,1126	16	1,91	1,49
8	0,406	0,300	18	2,25	1,78
10	0,726	0,567	20	2,62	2,05

(Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 243—54. [Physical Laboratory at Leiden Comm. Nr. 203 d] 1930. Leiden, Physikal. Lab.) W. A. ROTH.

W. Hieber und F. Mühlbauer, *Über die Bildungswärme und die Konstitution von Cobalt (II)-Halogenidverbindungen mit Aminen.* Vff. stellen unter Benutzung des BUNSENSchen Eiscalorimeters die Bildungswärmen von Cobalt (II)-halogeniden mit Aminen fest. Zur Unters. gelangen die Salze: $\text{Co}(\text{Cl}, \text{Br}, \text{J})_2 \cdot 2$ Anilin, $\text{Co}(\text{Cl}, \text{Br}, \text{J})_2 \cdot 2$ Pyridin, $\text{Co}(\text{Cl}, \text{Br})_2 \cdot 4$ Pyridin, $\text{CoJ}_2 \cdot 6$ Pyridin, $\text{Co}(\text{Cl}, \text{Br})_2 \cdot 2$ Hydrazin, $\text{CoCl}_2 \cdot 1$ Äthylendiamin, $\text{CoBr}_2 \cdot 1,5$ Äthylendiamin, $\text{Co}(\text{Cl}, \text{Br}, \text{J})_2 \cdot 3$ Äthylendiamin, $\text{CoCl}_2 \cdot 1$ o-Phenylendiamin, $\text{Co}(\text{Cl}, \text{Br}, \text{J})_2 \cdot 4$ o-Phenylendiamin u. $\text{CoCl}_2 \cdot 6$ o-Phenylendiamin. Die tabellar. u. graph. wiedergegebenen Werte zeigen folgendes: Bei der Vereinigung eines Amins mit einem Salz verschiedenen Sättigungsvermögens ist die Wärmeentw. um so kleiner, je weiter die Absättigung vorgeschritten ist; der Zuwachs der Wärmetönung für je ein Mol. Amin (bzw. für das Zustandekommen je einer Nebenvalenz) nimmt mit der Zahl der schon abgesätt. Nebenvalenzen ab. Ferner tritt stets eine Zunahme der Bildungswärmen von Amincomplexen desselben Bautypus in der Richtung Chlorid \rightarrow Bromid \rightarrow Jodid auf. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 97—118. 23/1. 1930. Heidelberg, Chem. Inst. d. Univ.)

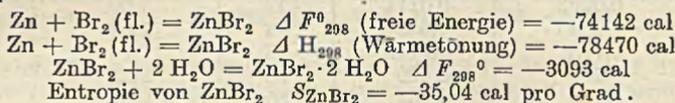
DÜSING.

Hugh M. Huffman, George S. Parks und Albert C. Daniels, *Thermische Daten organischer Verbindungen. VII. Die Wärmeinhalte, Entropien und freien Energien von zwölf aromatischen Kohlenwasserstoffen.* (VI. vgl. C. 1930. II. 361.) Spezif. Wärmen werden bestimmt von: 1. Bzl. (F. +5,5°) 93 bis 300° abs.; 2. Äthylbenzol (Kp. 766 mm 135,5—135,7°, F. 178,0° abs., $D_{22,4}^{20}$ 0,8639) 93 bis 305° abs.; 3. tert.-Butylbenzol (Kp. 768 mm 168,5—168,8°, F. 215,0° abs., $D_{23,3}^{20}$ 0,8636) 92 bis 294° abs.; 4. o-Xylol (Kp. 760 mm 144,5°, F. 247,8° abs.) 90—295° abs.; 5. m-Xylol (Kp. 760 mm 139,0°, F. 219,6° abs., nicht ganz rein) 96 bis 275° abs.; 6. p-Xylol (F. 13,2° scharf) 92 bis 299° abs.; 7. Hexamethylbenzol (F. 164°) 85 bis 295° abs.; 8. Diphenyl (F. 69,1°) 93 bis 294° abs.; 9. Diphenylmethan (F. +25,2° scharf) 89 bis 312° abs.; 10. Triphenylmethan (F. +92,5°) 89 bis 294° abs.; 11. Dibenzyl (F. +51,0°) 93 bis 294° abs.; 12. Naphthalin (Kp. 760 mm 217,8—218,0°) 91 bis 295°. Schmelzwärmen (cal/g): Bzl. 30,09, Äthylbenzol 20,63, tert.-Butylbenzol 14,95, o-Xylol 29,35, m-Xylol 25,76, p-Xylol 38,12, Diphenylmethan 26,38. o- u. m-Xylol, sowie Hexamethylbenzol zeigen in der Kurve für die spezif. Wärmen im festen Zustand kleine Unregelmäßigkeiten, letzteres ferner einen deutlichen Umwandlungspunkt bei 108° abs. mit einer Umwandlungswärme von 250 cal/Mol. Die Molarentropien bei 25° werden meist für den fl. Zustand berechnet. Die Formel:

$S_{298} = 25,0 + 7,7 \cdot n - 9,5 \cdot r + 19,5 \cdot p$ (n = C-Atom außerhalb des Bzl.-Ringes, p = Zahl der Phenylgruppen, r = Anzahl der CH_3 -Abzweigungen) gibt die Werte recht gut wieder, außer für Bzl. u. Diphenyl; bei letzterem ist die Schmelzwärme unsicher. Die Entropien der arom. KW-stoffe sind infolge des Ringschlusses erheblich kleiner als die von aliph. KW-stoffen mit gleicher C-Zahl.

Nach der Gleichung $\Delta F = \Delta H - T \Delta S$ werden die freien Energien der Verb. berechnet, wo für ΔH die Verbrennungswärmen benutzt werden. Die Einführung eines Phenylradikals in einen gesätt. aliph. KW-stoff erhöht die freie Energie um 35 kcal. Die freie Energie des Bzl. ist etwas höher als für einfache Mono- u. Disubstitutionsprodd.; o-, m-, p-Verb. scheinen fast die gleiche freie Energie zu besitzen. Einführung von Methylgruppen steigert die freie Energie. Für die Überführung von Bzl. in Cyclohexan ist $\Delta F = -23,03$ kcal, wenn man die Dämpfe von 1 at. einsetzt; auf einem anderen Wege berechnen sich $-23,69$ kcal. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1547—58. April 1930. Stanford Univ., Calif.) W. A. ROTH.

Fusao Ishikawa und Takeko Yoshida, *Thermodynamische Untersuchung von Zinkbromid*. Messung der EKK. der Ketten: Zn-Amalgam/ ZnBr_2 ges. alkohol. Lsg., HgBr/Hg (20—45°). Zn-Amalgam/ ZnBr_2 (fest) ges. wss. Lsg., HgBr/Hg (20—45°). Oberhalb des Umwandlungspunktes von 35° sind die EKK. beider Ketten gleich. — Messung der Dampfdrucke der Systeme: $\text{ZnBr}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ - ZnBr_2 (20—35°); $\text{ZnBr}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ -gesätt. Lsg. (20—35°); ZnBr_2 -gesätt. Lsg. (35—50°). — In Verb. mit Ergebnissen einer früheren Unters. (vgl. ISHIKAWA u. UEDA, Journ. chem. Soc. Japan 51 [1930]. 59) ergibt sich:



(Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 12. Nr. 221—27. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 12—13. 20/2. 1930.) LORENZ.

Louis D'Or, *Manometrische und spektrographische Untersuchung der thermischen Zersetzung von Pyrit FeS_2* . Vf. untersuchte die therm. Zers. von FeS_2 in einem Quarzapp., der so gebaut war, daß die Absorptionsspektren der bei der Zers. entstehenden S-Dämpfe fotografiert werden konnten. Der mit einem Manometer versehene App. wurde in einen elektr. Ofen gebracht, die Absorptionsspektren bei verschiedenen Temp. wurden aufgenommen u. die Drucke gemessen. Bei jeder Temp. stellt sich ein Gleichgewicht ein zwischen dem S-Dampf, dem Pyrit u. dem bei der Zers. entstehenden S-Metall. Die Entw. des Systems mit der Temp. ist reversibel. Unterhalb 548° war keine merkliche Absorption vorhanden, mit steigender Temp. zeigten sich verschiedene Bandengruppen zwischen 3550 u. 2325 Å, bei ca. 685° war die Absorption prakt. vollständig für Wellenlängen < 3100 Å. Nach Unters. von HENRI sind diese Banden charakterist. für S_2 . Bei 664° erschien ein neues Spektrum, das sich mit steigender Temp. weiter entwickelte u. sich bei 687° von 4400—3580 Å erstreckte. Die Struktur dieses Spektrums deutet auf ein vielatomiges Mol., thermodynam. Unters. zeigen die Ggw. von S_6 u. S_8 ; nach HENRI entspricht dieses Spektrum S_8 . Als Endprod. der Zers. bildet sich FeS . Das bei der Abkühlung wiedergebildete Prod. zeigt die Eigg. des Pyrit. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1296—98. 2/6. 1930.) WRESCH.

K. Tawada, *Einfluß von Wasserstoff und Wasser auf die Strahlung der Cyan-Sauerstofflamme*. Nach DIXON (Journ. chem. Soc. London 1896. 759) verläuft die Verbrennung von $(\text{CN})_2$ in zwei Stufen: 1. $(\text{CN})_2 + \text{O}_2 = 2 \text{CO} + \text{N}_2$ u. 2. $2 \text{CO} + \text{O}_2 = 2 \text{CO}_2$. Da die Strahlung der CO-O_2 -Flamme durch W. stark beeinflußt wird (GARNER u. ROFFEY, C. 1929. II. 1271) müßte W., falls die Ansicht von DIXON richtig ist, auch auf die Verbrennung von $(\text{CN})_2$ einwirken. Strahlungsmessungen der Explosion von $(\text{CN})_2\text{-O}_2$ -Mischungen zeigen nun, daß ein deutlicher Unterschied zwischen trockenem u. feuchtem (Zugabe von W. oder H_2) Rk.-Gemisch besteht, u. zwar wächst der Einfluß des W. mit steigendem Anfangsdruck des Gemisches. Auch die Rk.-Geschwindigkeit scheint sich mit dem W.-Geh. zu ändern, die Explosion der trockenen Gemische ist im Gegensatz zu den feuchten Gemischen unhörbar. — Bei O_2 -Überschuß ist die Strahlungsverminderung durch W. ähnlich der bei CO-O_2 -Gemischen. Wenn mehr als 47,5% $(\text{CN})_2$ zugegen sind, verhindert wahrscheinlich der Zusatz von W. die Abscheidung freien Kohlenstoffs in der Flamme. (Nature 125. 705—06. 10/5. 1930. Bristol, Univ.) LORENZ.

G. W. Jones und R. E. Kennedy, *Auslöschung von Äthylenflammen durch Kohlendioxyd und Stickstoff*. Die Entflammbarkeit von Äthylen-Luftgemischen liegt bei einem Minimalgeh. von 3,05% u. einem maximalen von 28,6% für Äthylensauerstoffgemische entsprechend von 3,1% u. 79,9%. Der Auslöschungseffekt von CO₂ u. N₂ liegt bei einem Mischungsverhältnis so, daß 9 Voll. CO₂ oder 15 Voll. N₂ auf 1 Vol. Äthylen vorhanden sein müssen, um das Äthylen nicht entflammbar zu machen. Für prakt. Zwecke kommt diese Möglichkeit nicht in Betracht. (Current Res. Anesthesia Analgesia 9. 6. Jan./Febr. 1930. Pittsburg, Pa., Exp. Station of the U. S. Bureau of Mines.)

MEIER.

Maurice Leblanc et Maurice Leblanc fils, *La décharge électrique dans le vide et dans les gaz* Paris: J.-B. Bailliere 1929. (375 S.) 8°.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

W. J. Green, *Stabilität von Seifenfilmen*. Verschiedene Beobachtungen über die Farbe von Seifenblasen u. ihre Lage auf dem Film führen Vf. zu dem Schluß, daß Stabilität bei einer Seifenblase nur möglich ist, wenn die zerstörende Wrkg. der Oberflächenspannung durch strukturelle Kohäsion überdeckt ist. (Nature 125. 815—16. 31/5. 1930. London W 1, Royal Inst.)

LORENZ.

Fathalla Allam, *Beitrag zur Kenntnis der Beeinflussung der Dispersität des Tones durch Elektrolyte*. Mit einem mit HCl gereinigten u. dialysierten Ton, der sich durch einen hohen Geh. an feinen Teilchen auszeichnete, wurden Durchlässigkeitsverss. ausgeführt. Die Verss. wurden mit $\frac{1}{25}$ -n. Lsgg. ausgeführt, u. zwar mit HCl, Na₂CO₃, LiCl, NaCl, KCl, NH₄Cl, MgCl₂, CaCl₂, BaCl₂, CuCl₂, AlCl₃ u. bei 18° gesätt. CaSO₄-u. Ca(OH)₂-Lsgg. Die stark hydratisierten einwertigen Kationen u. die Hydroxylionen verursachen ein Dichteschlammieren, während die wenig hydratisierten einwertigen, sowie die mehrwertigen Kationen eine Erhöhung der Durchlässigkeit bewirken. Eine Ausnahme bilden das NH₄- u. H-Ion. Hervorzuheben ist die anfängliche dichtschlammende Wrkg. des Ca(OH)₂. Unterhalb p_H = 4,1 konnte im Filtrat stets Al nachgewiesen werden, was auf die lösende Wrkg. der durch Austausch entstehenden H-Ionen zurückgeführt werden kann. Das Kation mit höherem Austauschvermögen liefert Filtrate mit kleineren p_H-Werten u. umgekehrt. In gleicher Weise wird die Durchflugeschwindigkeit beeinflusst. Als Ursache wird die Hydratation der Kationen angesehen. — Bei den Flockungsverss. wurden Suspensionen von Tönen angewandt, die längere Zeit dem Einfluß von Elektrolyten ausgesetzt u. nachher gereinigt waren. Untersucht wurden Li-, NH₄-, Ca-, Ba-, Cu-, Al- u. H-Tone. Die HOFMEISTERSche Ionenreihe konnte bestätigt werden, wie auch die SCHULZESche Wertigkeitsregel für verd. Suspensionen. In konz. Suspensionen wird die flockende Wrkg. des zur Koagulation benutzten Kations durch das ausgetauschte Kation beeinflusst, mit Ausnahme der austauschbaren Schwermetall- u. dreiwertigen Kationen. Bei Anwendung von mit AlCl₃ behandeltem „Wasserstoffton“ konnte in Filtraten mit p_H-Werten größer als 4,1 das Auftreten von Al-Ionen unter dem Einfluß von Neutralsalzen nachgewiesen werden, was auf direkten Al-Austausch zurückzuführen ist. Im Gegensatz zu WIEGNER (C. 1925. II. 527) wurde gefunden, daß mit stark hydratisierten Kationen aufgeladene Tonsuspensionen gegen koagulierende wirkende Elektrolyte empfindlicher sind als Tone mit schwach hydratisierten Kationen. — Li-Citrat wirkt stabilisierend auf Tonsuspensionen, während die Citronensäure allein oder im Gemisch mit Elektrolyten in geringer Konz. stabilisierend, in höheren dagegen ausflockend wirkt. Mischungen von AlCl₃ oder FeCl₃ mit Citronensäure ergaben in jedem Falle eine erhöhte Ausflockungsdauer, da hier eine Wechselwrkg. zwischen dem dreiwertigen Kation u. dem Citration zu erwarten ist. (Chemie d. Erde 5. LINCK-Festschrift 276—318. 1930. Breslau, Univ., Agrikulturchem. u. bakteriolog. Inst.)

KLEVER.

H. Bechhold, S. Ornstein und K. Silbereisen, *Die Reaktionsfähigkeit von Schwefel verschiedener Dispersität*. Die Dispersität von S in einer Reihe von S-Präparaten wurde mkr. festgestellt. Die Rk.-Fähigkeit des S gegen 1%ig. NaOH u. 1%ig. Na₂S-Lsg. ist um so größer, je feiner dispers der S ist, am größten bei denjenigen Präparaten, bei denen der S eine kolloide Verteilung aufweist: *Schwefeltalk*, *Sulfur colloidal*, *Sulfidal*. Die kolloidalen Präparate werden bei 37° in 1%ig. NaOH völlig gel., bei größer dispersen kristallinen Prodd. erfolgt selbst bei 72-std. Einw. keine Lsg. Auch im Tiervers. (weiße Mäuse) zeigte sich, daß die feiner dispersen Präparate

die Haut rascher durchdringen als grob disperse Verteilungen. (Dermatolog. Wchschr. 89. 1539—44. 1929. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschung. Sep.) WRESCHNER.

B. C. J. G. Knight, *Monomolekulare Filme von Batylalkohol*. Messungen an monomolekularen Filmen von Batylalkohol (Octadecylglyceryläther; vgl. HEILBRON u. OWENS, C. 1928. I. 3048) ergeben einen Flächenbedarf des Mol. von 26\AA^2 . Dies ist der Flächenbedarf von α -Monoglyceriden; wenn Batylalkohol ein β -Glycerid wäre, dann müßte der Flächenbedarf etwa 36\AA^2 sein. Es ist daher anzunehmen, daß Batylalkohol u. auch Chimylalkohol (Cetylglyceryläther; vgl. DRUMMOND u. BAKER, C. 1930. II. 82) die unsymm. α -Struktur besitzen. (Nature 125. 351. 8/3. 1930. London, Hospital Medical Coll., Bakteriolog. Abt.) LORENZ.

F. A. H. Schreinemakers, *Membrane und Osmose*. VI. (V. vgl. C. 1930. II. 216.) Homogene, komplexe u. heterogene Membranen. Betrachtung des Einflusses der Natur der Membranen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 119—27. 1930. Leiden, Lab. f. anorgan. Chem.) LORENZ.

H. Hulshof, *Quellungsdruck und osmotischer Druck*. (Vgl. C. 1927. II. 1798.) Betrachtungen über die Bedingungen an Grenzflächen mittels der Molekularattraktion, die pro Flächenelement do als die Kraft definiert ist, mit der aller Stoff an der einen Seite der ebenen Grenzfläche, in der do gelegen ist, die stoffliche Säule, die do als Grundfläche hat, u. die an der anderen Seite der Grenzfläche senkrecht auf ihr ruht, in der Richtung senkrecht auf die Fläche zieht. In einem Punkt der Grenzschicht hat die Molekularattraktion im allgemeinen in der Richtung der Schicht einen anderen Wert als in der Richtung senkrecht dazu. Unter der Annahme der Anisotropie des Druckes als Folge der Molekularattraktion ergibt sich, daß der osmot. Druck der Quellungsdruck ist. — Auf Grund dieser Anschauung werden weiter noch die Teilchen von PERRIN u. die Diffusion besprochen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 165—75. 1930. Arnhem.) LORENZ.

S. Bradford Stone, *Die Korrektur der kinetischen Energie in strömenden Flüssigkeiten*. Vff. versuchen durch Anwendung allgemeiner Prinzipien die Korrektur der kinet. Energie für jeden Strömungstyp bei Benutzung von Capillarviscosimetern zu berechnen. Ein Teil des treibenden Druckes wird während der Strömung der Fl. zur Aufrechterhaltung von kinet. Strömungsenergie verbraucht. Bei kolloiden Fl. kann ein Anteil der kinet. Energie auch für die Rotation der suspendierten Teilchen u. für die Zerstörung von Strukturen während der Strömung verbraucht werden. Mit Hilfe mathemat. Entw. ergibt sich schließlich eine dem POISEUILLESchen Gesetz ähnliche Gleichung mit einem negativen Korrektionsglied. Ebenso ergibt sich die gleiche Korrektur für die BINGHAMsche Gleichung für plast. Strömung. Bei der plast. Strömung von Gummi-Zementlsgg. ist die Korrektur der kinet. Energie besonders groß, da hier die ausgeströmte Fl.-Menge nicht dem treibenden Druck direkt, sondern einer Potenz desselben proportional ist. Vff. weisen zum Schluß darauf hin, daß bei großen Korrektionswerten der kinet. Energie das Auftreten anomaler Turbulenzerscheinungen sogar bei relativ niedrigen REYNOLDS-Zahlen zu vermuten ist. (Journ. Rheology 1. 240—49. April 1930. College of The City of New York.) ROSENTHAL.

Markus Reiner, *Auf der Suche nach einem allgemeinen Gesetz der strömenden Materie*. Vf. formuliert das Grundgesetz der Strömungslehre; es gilt die Beziehung $G = f(\tau)$ (G = Geschwindigkeitsgefälle, τ = Schubspannung). G u. τ sind nicht direkt meßbar. Man kann meist nur makroskop. Größen, wie Ausflußgeschwindigkeit Q/t u. Ausflußdruck P (bei Benutzung von Capillarviscosimetern) messen u. diese miteinander durch eine empir. Formel verknüpfen. Vergleicht man aber die an derselben Substanz in ähnlichen, jedoch verschieden dimensionierten App. gewonnenen Meßergebnisse, so versagen derartige Formeln, wie Vf. an Hand von Beispielen nachweist, da in die empir. ermittelten Konstanten nicht nur Material-, sondern auch App.-Konstanten eingehen. Erst durch Verknüpfung der gefundenen Konstanten mit den Viscosimeterdimensionsgrößen lassen sich die in verschiedenen App. an derselben Substanz gewonnenen Meßergebnisse miteinander vergleichen, solange man denselben Viscosimeter-typ benutzt. Man erhält dann der POISEUILLESchen Formel analog gebaute Gleichungen. Um unabhängig von jeglichen App.-Konstanten ein allgemeines Strömungsgesetz aufstellen zu können, muß man die aus den Strömungsbedingungen ableitbaren Differentialgleichungen für die Randbedingungen integrieren. Vf. führt dies für 3 Fälle durch: 1. für den theoret. gedachten Fall der Strömung zwischen parallelen Schichten, 2. für die Strömung im Capillarviscosimeter, 3. für die Strömung im Rotationsviscosimeter. So ergibt sich schließlich, daß die scheinbare Fluidität in

ihrer Beziehung zur Schubspannung unabhängig von der Art des benutzten App. ist, u. daß höchstens 3 Konstanten zur Beschreibung der Materialeigg. strömender Stoffe erforderlich sind. (Journ. Rheology 1. 250—60. April 1930. Jerusalem, Univ.) ROSENTH.

Tetsuya Ishikawa, *Eine Viscositätsformel für binäre Gemische, unter Berücksichtigung der Assoziationsgrade der Bestandteile*. VI. (V. vgl. C. 1930. I. 3754.) Vf. vergleicht die Formel von GARTENMEISTER (Ztschr. physikal. Chem. 6 [1890]. 524) $\eta = k_G M$ (η = innere Reibung, M = Mol.-Gew., k_G = Konstante für Cl-, Br- u.) J-substituierte Verbb.) u. die von MC LEOD (C. 1925. I. 2526) $\eta = k_M \alpha/x$ (k_M = Konstante für alle Fll., α = Assoziationsgrad, x = Freiraum); es ist $k_G x = k_M \alpha$. — k_G u. $k_G x$ werden für eine Reihe Fll. homologer Reihen berechnet. Für Formiate u. Ketone zeigt k_G bessere Konstanz sonst $k_G x$. — Weiter berechnet Vf. die Konstante b einer Gleichung von DUNSTAN u. WILSON, die Vf. in die Form $\log \eta = -3,22 + b M$ gebracht hat (C. 1929. II. 2142), für einige einfache Fll. u. vergleicht b , k_G u. $k_G x$ relativ zu den entsprechenden Werten von Bzl., miteinander. Die Werte der Konstanten der einzelnen Verbb. sind nicht gleich, zeigen aber einen ähnlichen Gang. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 117—21. April 1930. Tokyo, Inst. f. physikal. u. chem. Unterr.)

LORENZ.

Elmer O. Kraemer und **George R. Sears**, *Die Viscosität verdünnter lyophiler Dispersionen*. Die Viscositäts-Konz.-Funktion lyophiler Kolloide (Gummi, Cellulose-derivv., Styrole usw.) ist nicht linear, da schon bei relativ geringen Konz. an disperser Phase (1%) die Viscosität abnorm ansteigt. Diese Erscheinung wird durch den hohen Solvatationsgrad lyophiler Kolloide erklärt. Jedoch zeigen auch lang gestreckte, nicht solvatisierte Kolloide einen ähnlichen Effekt. Vff. weisen darauf hin, daß Mol.-Gew.-Bestst. nach den Methoden des osmot. Druckes bzw. nach SVEDBERG (C. 1930. I. 984) in Verb. mit Viscositätsmessungen an lyophilen Solen die Erforschung der beobachteten Erscheinungen ermöglichen. Vff. diskutieren ferner die EINSTEINSche Gleichung. Obgleich diese Gleichung nur einen für sehr verd. Suspensionen gültigen Grenzfall darstellt, kann sie nach Ansicht der Vff. trotzdem bei Berücksichtigung der Eigg. lyophiler Sole eine theoret. Basis zur Erklärung der hier beobachteten Erscheinungen liefern u. die Best. des jeweiligen Dispersitätsgrades in lyophilen Solen ermöglichen. Vff. messen die relative Viscosität von Nitrocelluloselsgg. verschiedener Konz. in Capillarviscosimetern bei 25° in verschiedenen Lösungsm. Aus den erhaltenen Werten läßt sich mit Hilfe der Gleichung von EINSTEIN ein sogenanntes spezif. Vol. der solvatisierten Teilchen berechnen. Vff. glauben, daß die Solvationstheorie für lyophile Kolloide noch sehr unvollkommen ist. (Journ. Rheology 1. 231—39. April 1930. Wilmington, Delaware, Experimental Station of E. I. DU PONT DE NEMOUR and Co.)

ROSENTHAL.

E. Karrer, *Die Klassifizierung plastischer Stoffe und die Erklärung einiger Eigenschaften derselben*. Plast. Stoffe lassen sich prakt. am besten nach der Art ihrer Herst. klassifizieren. So unterscheidet Vf. thermo-, chemo-, mechano-, cheo- u. solvoplast. Stoffe. Diese stehen in ihren Eigg. zwischen festen u. fl. Stoffen u. besitzen einen Schwellenwert der scherenden Kraft, unterhalb dessen ein plast. Stoff sich wie ein fester Körper, oberhalb dessen wie eine Fl. verhält. Hierbei ist der zeitliche Einfluß bzw. die Einwirkungsdauer der scherenden Kraft mit in Rechnung zu setzen. Gewisse kolloide Lsgg., die Strukturviscosität zeigen, stehen den plast. Stoffen nahe. Charakterist. für letztere sind ihre thixotropen Eigg. In manchen Fällen wird in solchen Systemen durch mechan. Einw. eine Erhöhung der Viscosität bedingt (negative Thixotropie). Diese kann aber nur in übersätt. Systemen auftreten, die infolge ihres labilen Sol-Gel-Gleichgewichts unter mechan. Einw. disperse Phasen gelartig ausscheiden, die dann eine Erhöhung der Viscosität bedingen. Zum Schluß diskutiert Vf. den Begriff „Elastizität“. Mit Rücksicht auf plast. Stoffe muß man vollkommene u. teilweise Elastizität unterscheiden. Letztere Art der Elastizität ist für plast. Stoffe gerade charakterist. (Journ. Rheology 1. 290—97. April 1930. B. F. GOODRICH Physical Res. Lab.)

ROSENTHAL.

Jerome Alexander, Colloid chemistry: principles and applications. 3rd ed. London: Chapman & Hall 1930. (270 S.) 8°. 15 s net.

B. Anorganische Chemie.

Otto Ruff und **Herbert Krug**, *Über ein neues Chlorfluorid-ClF₃*. Neben ClF (vgl. C. 1929. I. 1087) besteht auch noch ein Trifluorid, ClF₃, welches beim Erhitzen

von Cl_2 oder ClF mit einem Überschuß von F_2 darstellbar ist. Der App. zur Darst. des ClF_3 ist der gleiche, wie für die Darst. des ClF , nur wird hinter dem mit KF beschicktem Cu-Zylinder zur Adsorption des HF ein auf -170° gekühltes Quarzgefäß, in welchem die Verunreinigungen, vor allem die Kohlenstofffluoride, Cl_2 usw., aufgefangen werden. Drei Vorlagen dienen zur Verdichtung des ClF_3 u. ClF , sowie des überschüssigen F_2 . Die Vorlage für das ClF_3 aus Quarzglas wird auf -70° , die zweite, ebenfalls aus Quarzglas, für das ClF auf -150° , die dritte, aus gewöhnlichem Glas, für das F_2 in fl. Luft gekühlt. Bei einem F_2 -Strom von rund 1200 ccm/Stde. u. einem Cl_2 -Strom von rund 800 ccm/Stde. sammeln sich in den Vorlagen im Verlauf von 8 Stdn. etwa 5 ccm ClF_3 u. etwa 20 ccm ClF . Das Cl_2 wird vollständig verbraucht. Die in dem rohen ClF_3 enthaltenen leichter flüchtigen Anteile lassen sich dadurch entfernen, daß man es 3—6 Min. unter einem Druck von etwa 20 mm hält. Die Rk. $\text{ClF} + \text{F}_2 \rightleftharpoons \text{ClF}_3$ ist umkehrbar u. führt zu einem Gleichgewicht, in dem bei 250° die Zahl der ClF -Moleküle ein Mehrtaches der ClF_3 -Moleküle ist. Reines ClF_3 ist als Gas farblos, als Fl. lichtgrün, Zers.-Prodd. färben es dunkelgrün bis braun, festes ClF_3 ist weiß. Der Geruch erinnert an ClF . Der F. ist -83° . Der Dampfdruck bei 0° beträgt 490 ± 5 mm. Die Zus. des ClF_3 wird durch Analysen u. D.-Best. sichergestellt. ClF_3 ist äußerst reaktionsfähig. Organ. Stoffe, soweit sie fluorierbar sind, reagieren unter Feuererscheinung. Ein Tropfen des fl. ClF_3 auf Holz, Gewebe, Papier gegossen, veranlaßt sofortige Entzündung. Die meisten Elemente werden explosionsartig angegriffen, auch viele Oxyde reagieren in ähnlicher Weise. Die Rk. des fl. ClF_3 mit W. vollzieht sich mit peitschenartigem Knall, auch gasförmiges reagiert noch sehr lebhaft. Tabellar. wird die Rk.-Fähigkeit des ClF_3 mit einer Anzahl von Metallen, Nichtmetallen, Oxyden, Salzen, Gasen u. organ. Verb. angegeben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 270—76. Mai 1930. Breslau, Techn. Hochsch., Anorgan. chem. Inst.) ASCHERMANN.

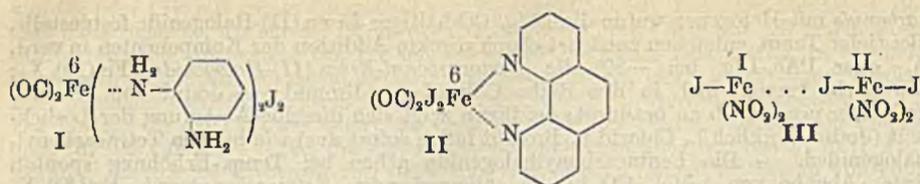
Otto Ruff und Klaus Clusius, *Die Schmelztemperaturen des Sauerstoff-2-fluorids und Stickstoff-3-fluorids*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben einen App. zur Ermittlung von Schmelztemp. in fl. H_2 . Die Schmelztemp. von etwa $98,5\%$ ig. OF_2 beträgt $-223,8^\circ$. Ein ziemlich reines Präparat von NF_3 erstarrte bis -210° noch nicht, der F. eines etwas weniger reinen Präparats lag bei $-216,6^\circ$, das Schmelzen war jedoch erst bei $-208,8^\circ$ beendet. Der F. des reinen NF_3 muß somit noch oberhalb von $-216,6^\circ$ liegen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 267—69. Mai 1930. Breslau, Techn. Hochsch., Anorgan. chem. Inst.) ASCHERMANN.

Otto Ruff und Walter Menzel, *Das Sauerstofffluorid OF_2* . Vff. beschreiben einen nach den Angaben LEBEAU u. DAMIENS zusammengestellten App. zur Darst. von rohem OF_2 nach der Gleichung: $2\text{F}_2 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaF} + \text{H}_2\text{O} + \text{OF}_2$. Zur Reinigung des Rohfluorids wird ein aus Quarzglas angefertigter App. benutzt. Dichtebest. u. Analysen des Gases werden mitgeteilt. Die Siedetemp. des OF_2 beträgt $-146,5^\circ$, die Schmelztemp. $-223,8^\circ$. Zur Best. der Bildungswärme wird ein besonderes Calorimeter konstruiert. Die Bildungswärme wird durch Verbrennen von F_2 , O_2 u. OF_2 ermittelt, sie beträgt $-4,6 \pm 2$ Cal. pro Mol. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 257 bis 266. Mai 1930. Breslau, Techn. Hochsch., Anorgan. chem. Inst.) ASCHERMANN.

S. A. Wosniessenski, *Über Schwefelstickstoff*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1929. II. 1514.) Es wurde die von USHER (C. 1925. I. 2364) beschriebene blaue Modifikation des N_4S_4 untersucht. Vf. glaubt jedoch, annehmen zu müssen, daß die blaue Farbe von fein verteiltem S herrührt u. somit hier keine besondere Modifikation vorliegt. — Weitere Unters. ergaben, daß der N_4S_4 als guter Indicator für die Titration von nichtwiss. Lsgg. von Säuren (Essigsäure u. Propionsäure) durch Alkoholate verwendet werden kann. — N_4S_4 zeigte weiter eine energ. katalyt. Wirksamkeit bei der Oxydation von KJ durch H_2O_2 in neutralem Medium (Bzl.), wobei die Rk. unter starker Erwärmung u. heftiger Entw. von O_2 , N_2 u. J vor sich geht. — Bei der Einw. von H_2O_2 auf die benzol. Lsg. von N_4S_4 entstehen stabile S-Sole, die durch Elektrolyt-lsgg. koaguliert werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1317—22. 1929. Moskau, Chem. Labor. d. Techn. Hochsch.) KLEVER.

Walter Hieber und Georg Bader, *Über Metallcarbonyle*. VI. *Neuartige Kohlenoxydverbindungen von Eisenhalogeniden und ihre chemische Charakterisierung*. (V. vgl. C. 1930. I. 3285.) In einer Tabelle wird eine Übersicht gegeben über Metall-Kohlenoxydsalze (gemischte Carbonyle) über monomolekulare, flüchtige, in indifferenten organ. Mitteln sl. u. über bi- oder höher molekulare, nur wenig oder nicht flüchtige, in indifferenten organ. Mitteln wl. oder unl. *Metallcarbonyle*. — Bei der Rk. des *Eisenpenta-*

carbonyls mit Halogenen wurde die Bldg. CO-haltiger Eisen (II)-Halogenide festgestellt. Bei tiefer Temp. entstehen zunächst durch direkte Addition der Komponenten in verd. Ä.- oder PAe.-Lsg. bei -80° die *Pentacarbonyl-Eisen (II)-Halogenide*, $\text{Fe}(\text{CO})_5\text{X}_2$; die Farbe vertieft sich in der Reihe Chlorid \rightarrow Bromid \rightarrow Jodid von schwach gelb über orange gelb zu braunrot; bei ihnen zeigt sich dieselbe Abstufung der Löslichkeit (Jodid merklich l., Chlorid u. Bromid fallen sofort aus) wie bei den Tetracarbonylhalogeniden. — Die Pentacarbonylhalogenide gehen bei Temp.-Erhöhung spontan unter Abgabe von 1 Mol. CO in die entsprechenden *Tetracarbonylverb.* $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{X}_2$ über, u. zwar das Jodid oberhalb -35° , das Bromid u. Chlorid bei ca. -10° bzw. 0° . — Über Darst. der *Tetracarbonyl-Eisen (II)-Halogenide* vgl. C. 1928. II. 2339. Sie können nicht aus ihren Komponenten, Eisen (II)-Halogenid u. CO erhalten werden, u. zeigen stets n. Mol.-Gew. Nach Mol.-Gew. u. Farbe stellen sie Anlagerungsverbb. mit koordinativ 6-wertigem Fe dar: $[\text{Fe}(\text{CO})_4\text{X}_2]$. Stabilität u. Bildungswärmen steigen vom Chlorid über Bromid zum Jodid. Bei den Monocarbonyl-Platin(II)-Halogeniden $\text{PtX}_2 \cdot \text{CO}$ liegen die Verhältnisse ganz analog. Das Chlorid gibt bereits oberhalb $+10^{\circ}$ Eisen (II)-Chlorid u. CO; bei tiefen Temp. ist es beständig; Bromid u. Jodid zerfallen erst oberhalb $+55^{\circ}$ bzw. $+75^{\circ}$. — Die Tetracarbonyl-Eisen (II)-Halogenide sind wie das Kohlenoxydhämoglobin u. a. organ. Fe-Salzverb. mit CO lichtempfindlich; ihre Zers. u. die Bldg. der dabei in großer Reinheit zu erhaltenden *Eisen (II)-Halogenide* erfolgt beim Chlorid am raschesten. — Die Annahme (l. c.), daß es sich um metastabile Verb. handle, hat sich nicht bestätigt; auf calorimetr. Wege konnte festgestellt werden, daß die Bildungswärmen der Eisentetracarbonylhalogenide aus ihren Komponenten, $\text{FeX}_2 + 4 \text{CO}$ positiv sind u. mit 17,86 bzw. 28,04 u. > 30 Cal pro Mol. vom Chlorid über Bromid zum Jodid erheblich ansteigen. — *Chem. Verb. der Eisentetracarbonylhalogenide*. Das Verh. gegen W. u. organ. Mittel, insbesondere Amine wurde schon früher (l. c.) beschrieben. — Die Stabilität nimmt in der folgenden Reihe der gemischten *Pyridincarbonylsalze* erheblich zu: $\text{Fe}(\text{CO})_2\text{Br}_2\text{Pyr}_2$, sehr labil, Selbstzers. u. nicht faßbar, grün \rightarrow $\text{Fe}(\text{CO})_2\text{J}_2\text{Pyr}_2$, bei gewöhnlicher Temp. beständig, durch Pyridin sofort zers., tiefgrün, lichtempfindlich \rightarrow $\text{Fe}(\text{CO})_2(\text{CN})_2\text{Pyr}_2$, sehr stabil, auch durch Pyr. erst oberhalb 100° zers., schwarzgrün, unempfindlich am Sonnenlicht. — Ähnlich wie Pyridin wirken auch andere Amine, *o-Phenylendiamin*, *o-Phenanthrolin* etc. — Bei den Rkk. des *Acetylacetons* mit den Tetracarbonyl-Eisen (II)-halogeniden wurde kein Enolsalz gebildet. Es entstehen vielmehr unter ganz. Entbindung des CO *Anlagerungsprodd. des Diketons mit den betreffenden Eisenhalogeniden*, $2 \text{FeCl}_2 \cdot 3 \text{acac}$ ($\text{acac} = 1 \text{ Mol. Acetylaceton}$), farblose Blättchen u. $\text{FeBr}_2 \cdot 2 \text{acac}$, schwach gelb, mikrokristallin.; sind sehr empfindlich gegen O u. Feuchtigkeit; bei ihrer Zers. entsteht sofort das n. *Eisenacetylacetonat*. Dasselbe bildet sich auch in N_2 -Atmosphäre auf Zusatz von W.; ein Teil des Acetylacetons muß hierbei das zweiwertige Fe oxidiert haben. — *Dicarbonyldi-o-phenylendiamineisen (II)-jodid*, $\text{Fe}(\text{CO})_2(\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2)_2\text{J}_2$; Bldg. aus 1 Mol. Carbonyljodid in absol. A. bei 0° mit 2 Moll. Diamin unter Entw. von 2 Moll. CO; tiefgrünes, kristallines Pulver, aus A. + Eiswasser; gibt sein CO leichter ab als die entsprechende Pyridinverb. In der Verb. fungiert das Diamin nur koordinativ einwertig (vgl. I). — *Dicarbonyl-o-phenanthrolineisen (II)-jodid*, $\text{Fe}(\text{CO})_2\text{J}_2 \cdot \text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2$ (II), aus den Komponenten in absol. A.; rotbraunes, kristallines Pulver; relativ große Beständigkeit; verliert auch beim Belichten kein CO; auch bei Verwendung eines Überschusses an Base werden bei der Darst. nicht mehr als 2 Moll. CO frei. Bei der Zers. mit Pyridin entsteht *Tetrapyridin-o-phenanthrolineisen (II)-jodid*, $\text{FeJ}_2(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_4 \cdot (\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)$, rote Blättchen; beim Zers. mit Säuren entsteht unter CO-Abgabe neben Eisen (II)-salz das tiefrote *Tri-o-phenanthrolineisen (II)-kation*. — *Diäthylendiamintetracarbonyleisen (II)-jodid*, $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{J}_2(\text{en})_2$, Bldg. aus Eisentetracarbonyljodid in Ä. bei -20° mit wasserfreiem *Äthylendiamin*; hellgelbes, kristallines Pulver; ziemlich luft- u. feuchtigkeitsempfindlich; gibt bei Zimmertemp. allmählich vollständig ihr CO ab. Bei Verwendung eines Überschusses an Base bilden sich lediglich harzige Prodd. unter Entweichen von CO. Die Konst. dieser Verb. läßt sich nicht einwandfrei feststellen. Im Gegensatz zum Äthylendiamin wird durch Pyridin die direkte Substituierbarkeit des CO stets gefördert, da es größere spezif. Verwandtschaft zum Fe besitzt u. dadurch die Verdrängung des CO ermöglicht. Selbst an Eisentetracarbonylbromid wird Äthylendiamin bei -20° ohne CO-Entbindung zunächst einfach addiert; die blaßgelbe Substanz zerfällt jedoch rasch unter CO-Abgabe u. ist nicht isolierbar. — Das Verh. von gasförmigem NH_3 gegen Tetracarbonyleisen (II)-jodid ist dem der anderen Amine ähnlich u. führt bei -20° unter Entbindung von 1–2 Moll. CO zu NH_3 -haltigen

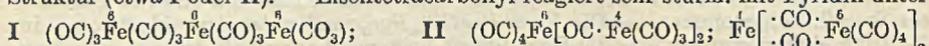


Carbonylhalogeniden (gelb oder rot); außerdem wird von der feinpulverigen Substanz die sich unter CO-Abgabe schnell weiter zers., NH_3 adsorbiert, so daß einheitliche Prodd. nicht gefaßt wurden. Bei gewöhnlicher Temp. bilden sich unter Verdrängung des gesamten CO u. starker Wärmentw. sofort die *Hexammineisen (II)-halogenide*, $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]\text{X}_2$. — *Hydrazin* gibt mit Tetracarboxy Eisenjodid in Ä. bei -20° ohne CO-Entw. ein gelbes Additionsprod., vermutlich $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{J}_2(\text{N}_2\text{H}_4)_2$; zerfällt rasch bei gewöhnlicher Temp. unter CO-Abgabe. — *Anilin* u. *Chinolin* liefern mit Eisentetracarboxyljodid keine CO-haltigen Prodd., sondern führen sofort unter Bldg. der entsprechenden Eisen (II)-jodidverb. zur völligen Entbindung des CO. — In den Eisen-carbonylhalogeniden wird das J durch Cl oder Br, ohne daß CO frei wird, vollständig verdrängt, solange man unterhalb der Zers.-Tempp. der Substanzen bleibt. — Aus dem Carbonylbromid wird beim Schütteln mit Hg unter Bldg. von Eisen (II)-bromid sämtliches CO frei; dieselbe Zers. läßt sich rascher mit Eg.-Lsg. des Bromids durchführen. — Das Tetracarboxyljodid gibt mit Hg unter Entw. von genau 1 Mol. CO eine *Verb.* $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{Hg}_2\text{J}_2$, gelbbraunes Pulver; sehr beständig gegen nicht oxydierende Mineralsäuren; konz. HNO_3 zers. momentan unter heftiger Gasentw., desgleichen H_2O_2 u. KMnO_4 unter Bldg. von HgJ_2 ; Pyridin u. KCN wirken selbst beim Kochen nicht ein; mit J-KJ erfolgt Auflösung unter Bldg. von $[\text{HgJ}_4]^-$ -Ion; ähnlich zers. Pyridin-J-Lsg. unter intermediärer Bldg. des grünen $\text{Fe}(\text{CO})_2(\text{Pyr})_2\text{J}_2$; beim Kochen mit Alkalilauge wird Fe (II)-Hydroxyd neben Hg abgeschieden; beim trockenen Erhitzen sublimiert das gelbgrüne HgJ , danach tritt auch HgJ_2 neben Hg auf, metall. Fe bleibt zurück. — Die Wrkg. des Hg auf Eisentetracarboxylhalogenide beruht danach darauf, daß das Hg zunächst stets an das Halogen gebunden wird; sodann wird das CO je nach der Beständigkeit der Carbonylverb. völlig oder teilweise abgegeben. — Die Zersetzungsgeschwindigkeit der Tetracarboxylhalogenide in W. oder organ. Mitteln wird durch Ggw. von Mineralsäuren ganz erheblich herabgemindert. Es ist möglich, daß die Stabilisierung z. B. durch HCl auf einer Anlagerung von HCl in HCl-Lsg. an die Eisentetracarboxylhalogenide zurückzuführen ist. — Bei der *Einw. von Stickoxyd auf Tetracarboxy Eisen (II)-jodid* (auf das -chlorid u. -bromid findet unterhalb der Zers.-Temp. keine Einw. statt) bei $75\text{--}80^\circ$ entsteht eine *Verb.* $\text{Fe}_2\text{J}_3(\text{NO})_4$; sie muß, da NO als Neutralteil fungiert, 1 Atom Fe in einwertiger Oxydationsstufe neben zweiwertigem Fe enthalten; beide Fe-Atome sind dann außerdem koordinativ vierwertig (vgl. III); tiefbraune Nadeln; ziemlich O-empfindlich; zers. sich an der Luft; gibt mit Pyridin u. verd. Säuren rasch NO ab unter Bldg. einer Ferrosalzlsg.; auch beim trockenen Erhitzen tritt Zerfall unter NO-Entw. ein. — Die lückenlose Reihe der Eisen (II)-halogenidverb. mit 1—5 Moll. CO/Fe wird in einer Tabelle zusammengefaßt; das Fe ist in diesen Verb. stets zweiwertig. — *Absorptionsmessungen an Tetracarboxy Eisen-(II)-halogeniden* u. am *Eisenpentacarbonyl* beweisen den engen Zusammenhang zwischen beiden Verbindungsklassen. Zur Ausführung der Messungen wurden die Eg.-Lsgg. der Substanzen verwandt. Die Löslichkeit der Carbonylhalogenide in Hexan ist nur sehr gering, außerdem bewirkt es bald Zers. — Die Existenz- u. Bildungsweise der Tetracarboxy Eisenhalogenide berechtigt nicht zu dem Schluß, daß bereits im $\text{Fe}(\text{CO})_5$ 1 CO andersartig gebunden sei. Sämtliche CO-Moll. sind jedenfalls gleichwertig (energet.) u. als solche direkt mit dem Fe verbunden. Die bereits früher in diesem Sinne abgeleitete elektronentheoret. Anschauung läßt sich auch auf die Verb. $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{X}_2$ übertragen, wenn man für jedes der beiden Halogenatome homöopolare Bindung mit dem Fe-Atom annimmt. Man gelangt so für die Tetracarboxylhalogenide ähnlich wie für das $\text{Fe}(\text{CO})_5$ zu einem Edelgas- (krypton-)ähnlichen Elektronensystem. In Übereinstimmung damit befindet sich der von W. KLEMM u. W. TILK festgestellte Diamagnetismus des Tetracarboxyljodids. — Das CO besitzt in den Carbonylverb. in chem. Hinsicht halogenähnlichen Charakter u. geht jedenfalls infolge sehr starker Polarisation eine Art Atombindung (über den C) mit dem Metallatom ein. Besonders groß ist die Ähnlichkeit zwischen CO u. Cyanion (vgl. die folgende Abhandlung). — Carbonyl-

halogenide u. reine Carbonyle stellen nach chem. Verh., Stabilitätsabstufung, Magnetismus u. Lichtabsorption eine einheitliche Verbindungsklasse dar. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 193—214. Mai 1930.) BUSCH.

Walter Hieber, Karl Ries und Georg Bader, *Über Metallcarbonyle*. VII. *Über die Raumbeanspruchung des Kohlenoxyds in seinen Metallsalzverbindungen und in den Metallcarbonylen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es war zu prüfen, ob sich Gesetzmäßigkeiten im Gang des CO-Volumens, z. B. bei ähnlich zusammengesetzten CO-Salzen, in Abhängigkeit von der Molzahl gebundenen CO oder, bei Carbonylhalogeniden, vom Anion, zeigen; ferner war es möglich, daß sich das CO-Vol. entsprechend der Stabilität der Verbb. ändert, wie es auch sonst bei Neutralteilen in Komplexen bekannt ist; schließlich war die experimentelle Möglichkeit gegeben, die LANGMUIRSche Regel des Isosterismus zu prüfen, wonach CO u. CN-Ion bei gleicher Gesamtelektronenzahl gleiches Vol. besitzen sollen. — Es werden zunächst ergänzende experimentelle Angaben gemacht, soweit der für D.-Bestzt. wesentliche Herstellungsgang der Verbb. nicht eindeutig feststeht, Literatur vgl. Original: *Carbonylkobaltocyanankalium*, $[\text{Co}(\text{CN})_5(\text{CO})]\text{K}_3$; Bldg. aus CO, Co-Acetat, KCN u. K-Acetat bei -10 bis 0° ; aus W. + A. — *Carbonylferrocyanokalium* $[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CO})]\text{K}_3$; Bldg. aus *Trinatriummonaminpentacyanoferroat* $\text{Na}_3\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NH}_3) \cdot 3-6 \text{H}_2\text{O} + \text{CO}$ in essigsaurer Lsg. u. Umsetzung des daraus mit FeCl_3 gefällten violetten *Ferrisalzes der Carbonylpentacyanoferroensäure* mit K_2CO_3 in W. u. Weiterverarbeitung; aus W. + A. — *Dichlorokohlenoxydplatin*, $\text{PtCl}_2(\text{CO})_2$, Bldg. durch Leiten von Cl u. CO bei $240-250^\circ$ über Pt-Schwamm u. Sublimierung bei 250° im CO_2 -Strom; aus CCl_4 . — *Dichlorodikohlenoxydplatin*, $\text{PtCl}_2(\text{CO})_2$, Bldg. durch Sublimation der Monocarbonylverb. im trockenen CO-Strom bei 150° . — *Dibromkohlenoxydplatin*, $\text{PtBr}_2(\text{CO})_2$, aus $\text{PtCl}_2(\text{CO})_2$ durch Verdampfen mit konz. HBr; aus h. Bzl. — *Dijodkohlenoxydplatin*, $\text{PtJ}_2(\text{CO})_2$, aus $\text{PtCl}_2(\text{CO})_2$ durch Abrauchen mit konz. HJ; verunreinigt durch $[\text{PtX}_2(\text{CO})]\text{H}$, (X = Cl, J). — Die D.-Messungen wurden nach dem Hochvakuumverf. von BILTZ u. a. mit einer hochsd. Fraktion eines fl. Paraffins als Sperrfl. vorgenommen. — Die Verb. $\text{Fe}_2(\text{CO})_4\text{Pyr}_3$ muß unter Ausschluß von O im N-Strom eingewogen werden; die Genauigkeit liegt meist innerhalb 1% . — Das *Nullpunktsvolumen des CO* wird auf verschiedenen Wegen zu 25 extrapoliert; sein Volumen ist danach dem des Cyan- oder Jodions sehr ähnlich entsprechend der Reihe: F (12,4) → Cl (16,5) → Br (19,5) → CN (etwa 24) → J (24,3) → CO (etwa 25). Diese Volumina tragen lediglich den Charakter von Raumbeanspruchungszahlen, nicht von Atom- u. Moleküldimensionen. — Bei den analog gebauten *Hexacyano- u. Carbonylpentacyanosalzen des 2- u. 3-wertigen Fe u. Co* wird der Isosterismus zwischen CO u. CN-Ion experimentell nachgewiesen. Die Komplexe besitzen ident. Mol.-Volumina. — D_4^{25} von $\text{K}_3\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6$ 1,858; $\text{K}_3\text{Co}^{\text{III}}(\text{CN})_6$ 1,878; $\text{K}_3\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_5(\text{CO})$ 1,868; $\text{K}_3\text{Co}^{\text{III}}(\text{CN})_5(\text{CO})$ 1,888. — Die Raumbeanspruchung des CO in den *Carbonylhalogeniden des 2-wertigen Fe u. Pt* ist nicht einwandfrei auf dieselbe Art durch subtraktive Berechnung aus Molvol. u. Salzv. zu ermitteln, wie es sonst für Neutralteile (NH_3 , H_2O usw.) in Komplexen geschieht. Volumwerte, die mit dem Normalvolumen des CO im Einklang stehen, ergeben sich erst, wenn man dem halogenähnlichen Charakter des CO Rechnung trägt, u. im Sinne dieser Anschauung annimmt, daß sich CO- u. Halogenvol. mehr oder weniger weitgehend ausgleichen. — Der Gang der CO-Volumina erscheint bei den Fe- u. Pt-Carbonylhalogeniden gerade entgegengesetzt (vgl. Tabellen im Original); der Befund entspricht aber ganz den Löslichkeitsverhältnissen der Verbb.; die Löslichkeitsunterschiede sind in beiden Reihen sehr groß. — Dem großen Gang der Halogenvolumina bei den Pt (II)-Halogeniden entspricht eine ähnlich starke Abhängigkeit des CO-Vol. vom Anion. — $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Cl}_2$, D_4^{21} 1,941. — D_4^{25} von $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Br}_2$ 2,5042; $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{J}_2$ 2,8390; $\text{PtCl}_2(\text{CO})_2$ 4,2346; $\text{PtCl}_2(\text{CO})_2$ 3,4882; $\text{PtBr}_2(\text{CO})_2$ 5,1154; $\text{PtJ}_2(\text{CO})_2$ 5,257. — Bei den monomeren, flüchtigen *Metallcarbonylen* sind Eigv. u. CO-Volumen im gleichen Sinne von der Stellung des Metallatoms im period. System abhängig. Stabilität u. Kontraktion des CO-Vol. gehen einander parallel. — $\text{Cr}(\text{CO})_6$, D_6^{18} 1,77. — $\text{Mo}(\text{CO})_6$, D_6^{15} 1,96. — $\text{Fe}(\text{CO})_5$, D_5^{20} 1,457. — $\text{Fe}_2(\text{CO})_9$, D_9^{18} 2,085. — $[\text{Fe}(\text{CO})_4]_3$, D_3^{18} 1,996; D_4^{25} 2,0045. — $[\text{Co}(\text{CO})_4]_2$, D_8^{18} 1,73. — $\text{Ni}(\text{CO})_4$, D_4^{17} 1,3185. — Ähnliche Zusammenhänge, besonders zwischen Stabilität der CO-Verbb. u. CO-Volumen ergeben sich bei den polymeren u. insbesondere den amsubstituierten Fe-Carbonylen. — D_5^{25} von $\text{Fe}_2(\text{CO})_9$ en₂ 1,768; $\text{Fe}_2(\text{CO})_4\text{Pyr}_3$ 1,569; $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Hg}$ 3,373; $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Hg}_2\text{Cl}_2$ 4,020; $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Hg}_2\text{J}_2$ 5,244; $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{Hg}_2\text{J}_2$ 4,657. — Die Hg-haltigen Fe-Carbonyle sind als besondere Verbindungsgruppe charakterisiert, bei der die Ggw. des Hg eine Dilatation des CO-Vol. bewirkt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 215—26. Mai 1930.) BUSCH.

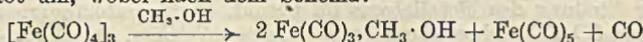
Walter Hieber und Ewald Becker, *Über Eisentetracarbonyl und sein chemisches Verhalten*. VIII. Mitt. über Metallcarbonyle. (VII. vgl. vorst. Abhandlung.) Die Ergebnisse zeigen in ihrer Gesamtheit, daß das CO in den Metallcarbonylen u. ihren Derivv. in chem. Hinsicht zwei Funktionen in sich vereinigt: es ist als neutrales Molekül gebunden u. als solches, wie NH_3 , W. u. andere oft nur dipolartig gebundene Liganden in Komplexen (CO besitzt an sich nur sehr schwachen Dipolcharakter), gegen Neutral-komponenten wie NH_3 , Amine, Alkohole usw. substituierbar; andererseits vertritt es, ohne elektronegative Ladung, das Anion. Infolge sehr starker Polarisation ist eine Verschmelzung der Elektronengebäude von Metallatom u. CO eingetreten, d. h., es liegt eine unpolare Bindung zwischen Metall- u. CO—C-Atom vor, etwa vergleichbar der Atombindung von Halogen, wie z. B. des J im CuJ . Eine ähnliche Bindungsart mit dem Zentralatom (bzw. Ion) ist prinzipiell auch bei anderen Addenden wie NH_3 oder Dipyridyl usw. möglich, wie bereits der Diamagnetismus der Komplexe $[\text{Fe}(\text{Dipyridyl})_3]^{++}$ oder $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+++}$ u. a. mit paramagnet. Zentralatomen zeigt. — *Eisentetracarbonyl*, $[\text{Fe}(\text{CO})_4]_3$; Bldg. aus Alkalialkoholat u. $\text{Fe}(\text{CO})_5$ nach dem abgeänderten Verf. von FREUNDLICH u. MALCHOW (C. 1925. I. 944); muß vor jedem Vers. gereinigt werden, da stets durch Fe-Oxyd an der Oberfläche verunreinigt; erleidet Selbstzers. (widerlicher Geruch); das Rohprod. wird mit CH_3OH überschichtet, mit ca. 20%ig. HCl unter O-Ausschluß erwärmt, mit verd. HCl, absol. A. u. absol. Ä. gewaschen; Perhydrol greift es nur sehr mäßig an; swl. in indifferenten organ. Mitteln; die sehr verd. Lsgg. in Chf., Bzl., Ä. sind intensiv grün u. werden an der Luft unter Abscheidung von Fe-Oxyd zers. Ein Dialysiervers. der Acetonlsg. des Eisentetracarbonyls mit SCHLEICHER-SCHÜLLscher Membran gegen reines Aceton ergibt stets ohne weiteres ein positives Resultat, sofern man bei Ausschluß von Luft-O, der die verd. Außenlsg. sofort zers. würde, arbeitet. Ist sehr empfindlich gegen O. Mol.-Gew.-Best. in $\text{Fe}(\text{CO})_5$ als Lösungsm., in dem das Tetracarbonyl sl. ist, ergaben die trimere Struktur (etwa I oder II). — Eisentetracarbonyl reagiert sehr stürm. mit Pyridin unter



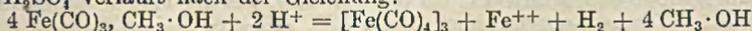
Bldg. von *Tricarbonylpyridineisen*, $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{Pyr}$; die zuerst grüne Farbe der Lsg. schlägt dabei in intensives Rot um; fast schwarze Prismen; sehr pyrophor. Daneben entsteht

nach dem Schema $2\text{Fe}(\text{CO})_4 \xrightarrow{\text{Pyr}} \text{Fe}(\text{CO})_3\text{Pyr} + \text{Fe}(\text{CO})_5$ *Eisenpentacarbonyl*. — Bei über 40° führt die Rk. zum *Dieisentripyridintetracarbonyl*, $\text{Fe}_2(\text{CO})_4\text{Pyr}_3$; läßt man das Rk.-Gemisch bei gewöhnlicher Temp. längere Zeit stehen, so entstehen Zwischenverb. mit 2—3 Moll. CO pro 1 Atom Fe. Die Tricarbonylverb. vermag CO unter Rückbldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_5$ zu absorbieren; bei Einw. von Halogen wird das CO entbunden; mit J in Pyridinlsg. entsteht bei -20° unter Abgabe von 1 Mol. CO das tiefgrüne *Dipyridindicarbonyleisen* (II)-jodid: $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{Pyr} + \text{J}_2(\text{Pyr}) \rightarrow \text{Fe}(\text{CO})_2\text{Pyr}_2\text{J}_2 + \text{CO}$. — Eisentetracarbonyl gibt mit Pyridin u. Äthylendiamin bei 0° tiefrote Pyramiden von *Tricarbonyläthylendiamineisen*, das noch 1,5 Mol. Pyridin enthält: $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{en}, \text{Pyr}_{1,5}$; gibt mit absol. Ä. oder am Hochvakuum ihr Pyridin ab unter Bldg. der reinen *Tricarbonyläthylendiaminverb.*, $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{en}$; helianthinfarbene, höchst pyrophore Blättchen. Gibt bei weiterer Einw. von Pyridin zunächst $\frac{1}{2}$ Mol. CO ab unter Bldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_2\text{Pyr}_3$ (tiefrot, kristallin); betragt der CO-Geh. nur noch 2,5 Mol. pro 1 Atom Fe, so entsteht als Endprod. $\text{Fe}_2(\text{CO})_3(\text{en})_2$, carminrote Prismen. — Die Säurezers. der Tricarbonylaminverb. mit 20%ig. H_2SO_4 verläuft unter Rotfärbung u. Abscheidung von $\text{Fe}(\text{CO})_4$ nach dem Schema:

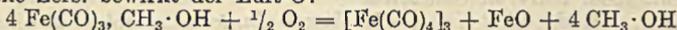
$2\text{Fe}(\text{CO})_3\text{Pyr} + 4\text{H}^+ = \text{Fe}^{++} + \text{Fe}(\text{CO})_3(\text{polymer}) + 2\text{CO} + \text{H}_2 + 2\text{PyrH}^+$, nach dem genau die Hälfte des Gesamtisens in $\text{Fe}(\text{CO})_4$ u. Eisen(II)-Ion übergeführt wird. — Bei der Einw. von CH_3OH auf $\text{Fe}(\text{CO})_4$ schlägt die anfangs grüne Lsg. in intensives Rot um, wobei nach dem Schema:



das *Tricarbonylmethanoleisen*, $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{CH}_3\cdot\text{OH}$ entsteht; schwarzrote, grobkristalline Substanz, aus CH_3OH ; ist im Unterschied von den aminsubstituierten Carbonylverb. in W. u. indifferenten organ. Mitteln Ä.(., Bzl. etc.) nur gering, aber mit intensiv roter Farbe l.; ist, selbst in W., monomer; die Lsg. in W. erfolgt ohne Hydratation oder Zers.; mit Pyridin bildet sich Tricarbonylpyridineisen; Pyridin u. J führen bei -20° zum Dicarbonyldipyridinferrojid. Die Säurezers. der Tricarbonylmethanolverb. mit 20%ig. H_2SO_4 verläuft nach der Gleichung:



wobei kein CO frei wird (im Unterschied von der Säurerk. der Pyridincarbonyle; die früher, C. 1930. I. 2376, angegebene Zers.-Gleichung gilt nicht für das Methanolderiv.); eine ähnliche Zers. bewirkt der Luft-O:



Die tiefroten Lsgg. der Substanz in W. oder organ. Mitteln werden daher an der Luft rasch grün [Bldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_4$]. Mit reinem O erfolgt sofort explosionsartige Verpuffung. Die CO-Abgabe bei der therm. Zers. unter Luftabschluß tritt erst oberhalb 80° ein unter gleichzeitiger Abgabe von $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$; bei weiterem Erhitzen entsteht auch Pentacarbonyl. — Auf $\text{Fe}(\text{CO})_5$ wirkt CH_3OH unter gewöhnlichen Bedingungen nicht ein; Rk. erfolgt aber bei andauerndem Erwärmen u. unter dem Einfluß des Lichtes. Dies beruht auf der hierbei eintretenden Bldg. von *Eisenmonocarbonyl*, das sich bereits durch größere Rk.-Fähigkeit auszeichnet, entsprechend seiner dimeren Struktur. — Während man in der Zers. der Tricarbonylmethanolverb. unter Bldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_4$ ohne CO-Verlust eine weitere Stütze für die trimere Struktur desselben erblicken kann, ist das verschiedene Verh. der aminsubstituierten Carbonyle, bei denen immer nur häftige Zers. in Ferroion u. Carbonyleisen eintritt, vermutlich auf die dimere Struktur derselben zurückzuführen. — Bildungsweise u. chem. Verh. des Tricarbonylmethanoleisens zeigen, daß diese u. andere Substanzen desselben Typs bei der Rk. von Alkoholat mit $\text{Fe}(\text{CO})_5$, die zum $\text{Fe}(\text{CO})_4$ führt (vgl. FREUNDLICH u. MALCHOW, l. c.) die wesentliche Rolle spielen. — Das Tricarbonylmethanoleisen gibt bei der Zers. mit sd. CH_3OH unter O-Ausschluß CO u. H_2 genau im Volumverhältnis 2:1 unter gleichzeitiger Bldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_5$ u. einem rotvioletten, feinpulvrigen Prod., gibt mit Säuren Eisen(II)-Salz, gleichzeitig eine geringe Menge $\text{Fe}(\text{CO})_4$. Das Prod. besteht zu 85% aus *Eisen(II)-methylat*; es handelt sich aber nicht einfach um ein mechan. Gemenge aus diesen beiden Verb.; die Substanz ist sehr O-empfindlich, glimmt an der Luft sofort ab, wobei intensiver Geruch nach Formaldehyd auftritt. — Es handelt sich danach um eine Disproportionierung der Tricarbonylverb. unter innermolekularem Austausch der CO-Moll. gemäß den Gleichungen: I. $3 \text{Fe}(\text{CO})_3 \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CO})_5 + 2 \text{Fe}(\text{CO})_2$ u. II. $\text{Fe}(\text{CO})_3 + 2 \text{CH}_3 \cdot \text{OH} = \text{Fe}(\text{OCH}_3)_2 + \text{H}_2 + 2 \text{CO}$. — Die Erscheinung des CO-Austausches bei Carbonylrkk. ist sehr allgemein, wofür eine Reihe von Beispielen angeführt werden; die CO-Disproportionierungen finden ihr Analogon in gewissen Zerfallsrkk. von Halogeniden mittlerer Halogenierungsstufen: $2 \text{MoCl}_3 = \text{MoCl}_2$ (polymer) + MoCl_4 . — Die Beweglichkeit des CO in den Eisencarbonylverb. wird schließlich noch besonders illustriert durch die Gleichgewichtsrkk. zwischen Pyridincarbonylen u. CO-Gas, das unter Rückbildg. von $\text{Fe}(\text{CO})_5$ absorbiert wird; auch beim Tricarbonylmethanoleisen konnte, wenn auch nur in geringem Maße, die Fähigkeit CO aufzunehmen, festgestellt werden. — Zum Schluß wird eine Übersicht über die durch Neutralteile substituierten Eisencarbonyle gegeben, bei denen auf 1 Atom Fe 5 Moll. CO: $\text{Fe}(\text{CO})_5\text{NH}_3$, $\text{Fe}(\text{CO})_5\text{en}$; 3 Moll. CO: $\text{Fe}(\text{CO})_3(\text{NH}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{Pyr}$; $\text{Fe}(\text{CO})_3\text{en}$; $\text{Fe}_2(\text{CO})_{12}(\text{en})_3$ (noch unveröffentlicht) $\text{Fe}_2(\text{CO})_3\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$; 2,5 Moll. CO: $\text{Fe}_2(\text{CO})_5(\text{en})_2$ u. 2 Moll. CO kommen: $\text{Fe}_2(\text{CO})_4\text{Pyr}_3$; $\text{Fe}_2(\text{CO})_4(\text{en})_3$ (noch unveröffentlicht). — Das Ausbleiben von Verb. mit 4 Moll. CO pro 1 Atom Fe wird mit der stets sofort stattfindenden Disproportionierung des $\text{Fe}(\text{CO})_4$ -Restes während der Rkk. begründet. — Es existieren weiter auf Grund der bisherigen Unters. keine derartigen Substanzen mit weniger als 2 Moll. CO pro 1 Atom Fe; sie spielen offenbar die Rolle eines Pseudohalogens u. sind zur Spreizung der Metallatome notwendig; sie sind lediglich durch Halogene wie Br, J oder CN substituierbar; bei den Carbonylhalogeniden konnte dementsprechend die lückenlose Verbindungsreihe mit 1–5 Moll. CO pro 1 Atom Fe festgestellt werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1405–17. Juni 1930. Heidelberg, Univ.) BUSCH.

P. Villard, *Über die Reduktion von Natriumoxyd durch Wasserstoff.* (Vgl. C. 1929. I. 2911.) In Natron- oder Kaliglasern wird bei hohen Temp. durch H_2 Alkalimetall auf Freiheit gesetzt. Vf. untersucht die Red. von Na_2O durch H_2 , indem er durch eine auf 800° u. darüber erhitze Röhre aus sehr schwer schmelzbarem Glas, in der sich Na_2O befindet, H_2 leitet. Hierbei bilden sich Na-Dämpfe, welche bei Beleuchtung mit Na-Licht schwarz erscheinen. Die entstandene kleine Menge Na wird allerdings durch das gleichzeitig entstehende W. sofort wieder oxydiert, so daß es unmöglich ist, Na-Abscheidung zu erhalten. Daß das Na jedoch durch Red. des Na_2O mit H_2 entstanden sein muß, u. nicht durch Dissoziation, wird gezeigt, indem der H_2 durch N_2 ersetzt wird. Hierbei kann bis zu Temp. von 900° kein Na-Dampf festgestellt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1329–31. 11/6. 1930.) ASCHERMANN.

Adolf Pabst, *Über die Hydrate des Natriumcarbonats.* Durch Unters. im System XII. 2.

$\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-K}_2\text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ wird die Existenz des Hydrates $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ endgültig bestätigt. Die kristallograph. u. opt. Eig. wurden vermessen. (Amer. Mineralogist 15. 69—73. Febr. 1930. Univ. of California.) TRÖMEL.

E. Rinek, Gleichgewicht im geschmolzenen Zustand zwischen Kalium, Natrium und ihren Fluoriden. In gleicher Weise wie früher für die Jodide von Na u. K (C. 1930. I. 1610) bestimmt Vf. das Gleichgewicht $\text{Na} + \text{KF} = \text{K} + \text{NaF}$ bei 1000° in Ni-Rohr. Nach der Rk. trennen sich die beiden Phasen Metall-Salz schlecht; daher ist der Fehler der analyt. Best. groß (etwa 30%). Die Konstante des M.-W.-G. für $[\text{Na}][\text{KF}]/[\text{K}][\text{NaF}]$ ist 0,29. (Compt. rend. Acad. Sciences 1930. 1053—54. 5/5. 1930.) LORENZ.

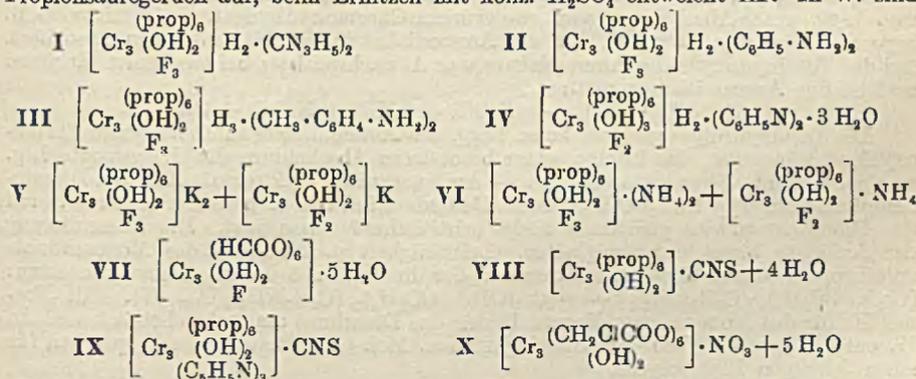
A. Sieverts und Heinz Müller, Das reziproke Salzpaar $\text{MgCl}_2\text{-Na}_2(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$. I. Vf. geben eine ausführliche Literaturübersicht über die einzelnen, bisher bearbeiteten Teile des reziproken Salzpaars $\text{MgCl}_2\text{-Na}_2(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$. Im Anschluß daran werden eigene Messungen über die Isothermen dieses Systems bei 15, 25 u. 50° in Tabellenform u. in Diagrammen veröffentlicht u. mit den Werten anderer Autoren verglichen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 189. 241—57. 22/4. 1930. Jena, Chem. Inst. d. Univ., u. Krefeld.) DÜSING.

Travers und J. Sehnoutka, Studium der hydratisierten Calciumaluminat. Die Unterss. der Vf. bezwecken Klärung der bisher noch wenig bekannten Konst. der Zemente, u. zwar werden zu diesem Zweck zunächst die hydratisierten Aluminate untersucht. Kaliumaluminat, $\text{KAlO}_2 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$, ist ll. in W. Nach einiger Zeit tritt Hydrolyse ein, die in konz. Lsgg. beinahe vollständig, in verd. Lsgg. hingegen gering ist. Das hierbei entstehende kristallisierte $\text{Al}(\text{OH})_3$ ist gegen Säuren u. Basen sehr beständig. Diese Eig. ermöglicht den Nachweis in Mischungen mit Aluminaten. Beim Versetzen von frisch gefälltem $\text{Al}(\text{OH})_3$ mit der theoret. Menge $\text{Ca}(\text{OH})_2$ entsteht hydratisiertes Monocalciumaluminat. Diese Verb. entsteht auch beim Lösen von wasserfreiem $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaO}$ in W. Das hydratisierte Monocalciumaluminat läßt sich nicht in kristallisierter Form erhalten. Auf Zusatz von Kalkwasser zu einer Monocalciumaluminatlsg. fallen verschiedene Polycalciumaluminat aus, deren Bldg. von dem jeweiligen pH der Lsg. abhängig ist. Das Tricalciumaluminat, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{CaO} \cdot 21 \text{H}_2\text{O}$, kristallisiert in langen Nadeln, u. entsteht bei einem pH von 11,57—11,62. Bei einem pH zwischen 11,62 u. 11,79 entsteht eine Verb., die 3—4 Moll. CaO auf 1 Mol. Al_2O_3 enthält, sich jedoch in der Zus. mehr dem Tricalciumaluminat nähert, u. in Form doppelbrechender Sphärolithe kristallisiert. Bei einem pH von 11,79—11,89 entsteht ebenfalls eine Verb., deren Zus. zwischen 3 u. 4 Moll. CaO auf 1 Mol. Al_2O_3 schwankt, sich jedoch in der Zus. mehr dem Tetracalciumaluminat nähert. Sie scheidet sich langsam in Form hexagonaler Krystalle aus. Die beiden letzteren Verb. sind wahrscheinlich feste Lsgg. von hydratisiertem Tricalciumaluminat u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Die kristallisierten Aluminate sind in W. ohne Rückstand l., u. zwar zerfallen sie hierbei in die Monoverb. u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Sie werden nur von solchen konz. Lsgg. angegriffen, welche entweder durch doppelte Umsetzung l. Verb. bilden, z. B. KOH , NaCl , oder unter Bldg. anderer Verb. reagieren, z. B. Behandlung mit CaSO_4 , wobei Sulfoaluminat entsteht. Gegen andere Reagenzien, die diese Eig. nicht besitzen, z. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCl_2 , MgCl_2 , sind sie beständig. Die hydratisierten Ca-Aluminate vermögen CaCl_2 zu fixieren, ohne jedoch definierte Verb. damit zu bilden. Im Gegensatz dazu existiert eine wohldefinierte Verb. mit CaSO_4 , das *Candlotsche Salz*, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{CaO} \cdot 2,5 \text{CaSO}_4 \cdot 30 \text{H}_2\text{O}$, in langen Nadeln kristallisierend, welche denen des Tricalciumaluminats ähneln. Die leichte Bldg. dieser Verb. aus Ca-Aluminaten u. verschiedenen Sulfatlsgg. läßt vermuten, daß sie in Zement vorkommt, welcher der Einw. von sulfathaltigem W. ausgesetzt ist. Vf. schreiben der Korrosionsfestigkeit dieses Ca-Sulfoaluminats gegen gesätt. Lsgg. von Kalkwasser u. MgSO_4 , die Ursache für die Widerstandsfähigkeit von Zementen gegen Mg-haltige Wässer zu. Der Arbeit ist eine Reihe von Mikrophotographien der verschiedenen Salze beigelegt. (Ann. Chim. [10] 13. 253—335. März 1930.) ASCHERMANN.

Katsuzo Koyanagi, Die Mineralarten in den künstlichen Schmelzen von $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ und $8 \text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$. In allen Schmelzen wurden Nadeln von starker Doppelbrechung gefunden, am meisten in der Schmelze von $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$. Wahrscheinlich bestehen diese Nadeln aus Bicalciumsilicat. Nur in der Schmelze von $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ wurden schwach doppelbrechende Krystalle gefunden, welche dem Alit des Portlandzements entsprechen. In den Schmelzen, welche glycerinlöslichen freien Kalk enthielten, kamen viele rundliche oder ellipt. in die Länge gezogene Körnchen vor, welche wahrscheinlich aus freiem Kalk bestehen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 161 B. Mai 1930.) SALMANG.

Shoichiro Nagai und Ryuichi Naito, *Untersuchungen über grundlegende Synthesen von Calciumaluminaten und ihre Hydratation*. VI. (III. vgl. C. 1930. II. 289.) Die Eutektika zwischen den verschiedenen Aluminaten wurden hergestellt u. untersucht. Das früher als einheitlich angesprochene $2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ scheint aus einem Gemisch von $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $5\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$ zu bestehen. Die Eutektika ließen sich quantitativ bei 1400° herstellen. Die Eutektika wurden gemörtelt u. auf ihre Festigkeit geprüft. Die besten Festigkeiten wurden bei den kalkarmen Zuss. gefunden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 164 B—66 B. Mai 1930. Tokyo, Univ.) SALMANG.

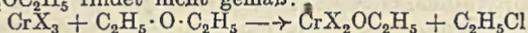
R. Weinland und J. Lindner, *Über Verbindungen mit Trichromihexapropionato-(formiato)-fluorokomplexen*. Vff. stellen fest, daß die in der Dissertation von E. STRÖSSENREUTHER, „Über Verbindungen, denen mehrkernige Fluoroacetatochromianionen zugrunde liegen“, Würzburg 1927, beschriebenen Verbb. infolge schlechter Krystallisationsfähigkeit Schwierigkeiten bei den weiteren Unterr. bereiten. Infolgedessen wird der analoge Hexapropionatodihydroxotrichromkomplex untersucht, welcher zur Bldg. fluorhaltiger Anionen geeigneter ist. Zur Darst. wird das Chlorid bzw. Nitrat des Hexapropionatodihydroxokations in W. gel. u. mit der Lsg. des Fluorids der betreffenden Base versetzt. Es werden folgende Verbb. dargestellt: *Guanidinhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat* (I), grüne, lanzettliche Krystalle, oft zu Büscheln vereinigt. *Anilinhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat* (II), grüne Krystalle von wechselnder Form, meist Verwachsungen. Oft vier- u. sechsseitige Blättchen. *o-Tolidinhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat* (III), dunkelgrüne Krystalle in Form von Nadelbüscheln, manchmal auch tafelförmige, viereckige Platten, meist Verwachsungen. *Pyridinhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat* (IV), grüne, lanzettlich zugespitzte Krystalle oder Nadelbüschel. [*Dikaliumhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat*] + [*Monokaliumhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat*] (V), grünes Pulver, unter Mk. keulen- oder knochenförmige Gebilde (Wachstumsanfänge). [*Diammoniumhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat*] + [*Monoammoniumhexapropionatodihydroxotrifluorchromiat*] (VI), grünes krystallin. Pulver, unter Mk. viereckige bzw. tonnenförmige Kryställchen (Wachstumsanfänge). *Hexaformiatodihydroxomonofluorotrichrom* (VII), lebhaft grünes Pulver, unter Mk. feine Nadelchen. *Hexapropionatodihydroxotrichromirhodanid* (VIII), dunkelgrüne Krystalle, langgestreckte, gerade abgeschnittene, schmale Täfelchen. *Hexapropionatodihydroxotripyridintrichromirhodanid* (IX), graugrüne, gut ausgebildete, vielflächige Krystalle. *Hexamonochloracetatodihydroxotrichrominitrat* (X), grüne, verwaschene Krystalle. Die wasserhaltigen Salze verwittern leicht. In trockenem Zustande greifen sie Glas nicht an. Beim Erhitzen der Salze mit verd. H_2SO_4 tritt Propionsäuregeruch auf, beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 entweicht HF. In W. sind



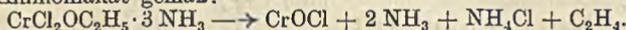
alle Salze II. Am wenigsten I. sind das K-, NH_4 - u. das Guanidinsalz. Diese letzteren sind in A. unl., während die anderen Salze I. sind. Die frischbereitete wss. Lsg. des K- u. NH_4 -Salzes reagiert neutral, die der übrigen Verbb. sauer. Die wss. Lsg. aller Verbb. wird durch NH_3 in der Kälte nicht verändert, beim Sieden fällt $\text{Cr}(\text{OH})_3$ aus. CaCl_2 scheidet in wss. Lsg. kein CaF_2 aus, die Fällung entsteht erst beim Erhitzen unter Zusatz von Na-Acetat. Hieraus ergibt sich, daß sämtliche F-Atome direkt mit den drei Cr-Atomen vereinigt sind, u. daß kein F-Atom indirekt gebunden ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 285—302. Mai 1930. Würzburg, Univ., Lab. f. angew. Chemie.)

ASCHERMANN.

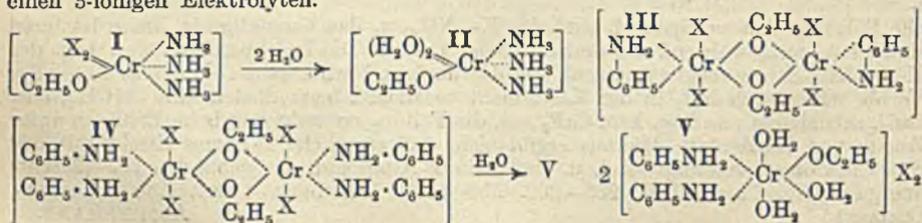
Fr. Hein, *Über die Einwirkung der Chromhaloide auf Äthyläther und über Komplexderivate der Chromdihalogenäthylate*. Mit H. Farl und H. Bär. Reines CrCl_2 ist in Ä. völlig unl. Gemische von CrCl_3 u. CrCl_2 lösen sich in Ä. beträchtlich auf, es entstehen pfirsichblüten- bis permanganatfarbige Lsgg. Grobmechan. Zumengung von CrCl_2 wirkt sehr geringer lösungsfördernd, als wenn CrCl_2 im Entstehungsakte mit CrCl_3 innig verwachsen konnte, was Vf. als „molekulares Gemisch“ der Salze bezeichnet. CrCl_2 für sich ist in Ä. mit schwach braunvioletter bis olivgrüner Farbe l. — Die Lsgg. von Chromhaloiden in Ä. sind sehr feuchtigkeitsempfindlich (Grünfärbung u. Trübung an der Luft). Beim Eindunsten der äth. Extrakte hinterbleiben nur amorphe, undefinierbare Rückstände. Gasförmiges NH_3 , Anilin, Pyridin u. Piperidin erzeugen in den äth. Lsgg. charakterist. Fällungen. — Sowohl in den äth. Lsgg. von CrCl_2 , als von Chromchloridgemischen war nach den Analysen das Verhältnis $\text{Cr}:\text{Cl}$ 1:2; demnach konnte kein CrCl_3 in den Lsgg. vorhanden sein. Diese Lsgg. enthalten auch keinesfalls zweiwertiges Cr, da ihnen Reduktionseigg. vollkommen fehlten. In diesen Lsgg. ist das Cr vielmehr als Chromdihalogenäthylat, $\text{CrX}_2\text{OC}_2\text{H}_5$, enthalten; $\text{CrX}_2\text{OC}_2\text{H}_5$ wurde als Hauptbestandteil der Aminkomplexe festgestellt. Das CrCl_2 wurde also unter Übergang in eine Cr(III) -Verb. vom Ä. aufgenommen. (In den tiefgefärbigen Lsgg. der Chromchloridgemische scheint außerdem noch CrCl_3 enthalten zu sein.) — Die Entstehung des $\text{CrCl}_2\text{OC}_2\text{H}_5$ findet nicht gemäß:



statt, da $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ nicht nachweisbar war; Vf. nimmt folgenden Rk.-Mechanismus an: $2\text{CrX}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5 = 2\text{CrX}_2\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{C}_4\text{H}_{10}$ (?). Für letzteres Schema spricht der Umstand, daß sowohl reine CrCl_2 -Lsgg., als auch die Gemischextrakte das gleiche Chromdichloräthylat enthalten. Diese Lsgg. der Chromhaloide enthalten auch Acetaldehyd; Vf. vermutet, daß sich Ä. gemäß $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{CHO} + \text{C}_2\text{H}_6$ zers., wobei CrX_2 als Katalysator wirken soll. — Die äth. Lsg. des Chromdichloräthylats leitet den elektr. Strom nicht; die Halogenatome sind daher nicht ionogen gebunden; dies wurde durch das Verh. zu $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ bestätigt, mit dem Phenylchromverb. entstanden. — Reines CrBr_3 ist ebenfalls unl. in Ä. Die CrBr_2 - CrBr_3 -Gemische führten zu tiefbraunen Extrakten, die ebenso wie die Lsgg. aus reinem CrBr_2 , hauptsächlich $\text{CrBr}_2 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ enthielten; mit Aminen gleichfalls Komplexverb. Chromjodidgemische geben braune Lsgg. in Ä., in welchem neben $\text{CrJ}_2\text{OC}_2\text{H}_5$ noch freies Jod u. andere Cr-Verb. gel. waren; Komplexverb. mit Aminen. Dioxan u. Benzyläthyläther reagieren ebenfalls mit CrCl_2 bzw. CrCl_2 - CrCl_3 -Gemischen, Anisol u. Phenetol aber nicht. — Aminkomplexe der Chromdihalogenäthylate: mit NH_3 -Gas entstanden Triammine, $\text{CrX}_2 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 \cdot 3\text{NH}_3$ (I); in W. rasch l. mit rotvioletter Farbe; allmählich entfärben sich die wss. Lsgg. unter Abscheidung von graugrünem Chromoxyhydrat. Leitfähigkeits- u. kryoskop. Messungen ergaben, daß das Ammoniakat in W. (II) in 3 Ionen dissoziiert. Bei der Totalhydrolyse des Ammoniakats war A. nachweisbar; bei trockenem Erhitzen zerfällt das Ammoniakat gemäß:



Die Totalhydrolyse geeignet konz. Lsgg. des Ammoniakats führt zu einem Chromoxyhydratkoagulat, das infolge seiner besonderen Abscheidungsart die gesamte Lsg. zu einer festen Gallerte erstarren läßt. — Anilin, Pyridin u. Piperidin lieferten Diaminkomplexe vom Typ $\text{CrX}_2\text{OC}_2\text{H}_5 \cdot 2\text{Am}$. Besonders haltbar u. besonders l. in W. sind das Dianilinat u. das gleichfalls leicht erhältliche Monoanilinat. Die Formulierung der Anilinate bietet Schwierigkeiten. Leitfähigkeit u. Molgröße des Monoanilins sprechen für einen bimolaren Komplex, der in W. in 5 Ionen dissoziieren kann: $[\text{Cr}_2\text{X}_4(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \cdot (\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)_2] \rightarrow [\text{Cr}_2(\text{OH}_2)_4(\text{OC}_2\text{H}_5)_2, (\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)_2]\text{X}_4$. Vf. hält Formel III für das Monoanilinat, Formel IV für das Dianilinat am wahrscheinlichsten. In W. entsteht aus IV Verb. V; Leitfähigkeits- u. Mol.-Gew.-Best. von V sprechen für einen 3-ionigen Elektrolyten.



Versuche. Darst. der $\text{CrCl}_3\text{-CrCl}_2$ -Gemische entweder durch Chlorierung von Cr, oder durch Red. von sublimiertem CrCl_3 mit H_2 . — Mol.-Gew.-Best. des $\text{CrCl}_2\text{OC}_2\text{H}_5$ in Ä. nach ebullioskop. Methode; sicher monomolekular. Darst. des CrBr_3 u. der $\text{CrBr}_3\text{-CrBr}_2$ -Gemische durch Bromierung von Cr bei Rotglut; Darst. der Chromjodidgemische durch Jodierung im Hochvakuum. *Ammoniakate*: $\text{CrCl}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, 3NH_3 , $\frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$; amorph, hellblaugrau, wss. Lsg., beständig gegenüber KMnO_4 u. Jod. — $\text{CrBr}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, 3NH_3 , $\frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$; blaugrün. — $\text{CrJ}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, 3NH_3 , $\frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$; grauviolett, in W. l. — *Anilinate*: $\text{CrCl}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$, Chromchloridgemisch-extrakt + 5% äth. Lsg. von Anilin; hellgrün. — $\text{CrCl}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, $2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$, Chromchloridgemischlg. + reines Anilin, Nd. in wenig Anilin gel. u. in überschüssigen Ä. eingegossen; hellgrün. — $\text{CrBr}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$. Darst. analog; in W. l. — $\text{CrBr}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, $2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$, bläulichgrün; im Gegensatz zur Cl-Verb. unl. in Chlf. — $\text{CrJ}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, $2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}_2$, $\frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$, grünlich, in W. schwer l. — $\text{CrCl}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, $2\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$. Äth. Lsg. des Chromdichloräthylats + 10% Lsg. von Pyridin in Ä. bis zur Entfärbung; graugrün, nur in HNO_3 -haltigem W. l. — $\text{CrCl}_2\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$, $2\text{C}_5\text{H}_{11}\text{N}$. Äth. Lsg. des Chromdichloräthylats + 4% Lsg. von Piperidin bis zur Entfärbung; grün. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1418—29. Juni 1930. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.) BONDI.

Ruxanda Raşcanu, *Die Amine des Urans*. Literaturzusammenstellung der bisher bekannten Aminverbb. des U; Vf. bemerkt, daß U infolge seines Atomvol. weniger zur Komplexbldg. neigt, als die übrigen Elemente dieser Gruppe (Cr, Mo, W).

Versuche. Verbb. mit Pyridin: $[\text{UO}_2\text{Py}_2](\text{NO}_3)_2$ (I). Aus $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ in Amylalkohol + Pyridin in Chlf., gelbes Pulver. — $[\text{UO}_2\text{Py}_2](\text{NO}_3)_2$. Durch Lösen von I in W., gelbe Krystalle. — Verb. mit Chinolin: $[\text{UO}_2\text{Ch}_2](\text{NO}_3)_2$. Aus $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ in Amylalkohol u. Chinolin in Chlf., gelbe Krystalle. — Verb. mit Chinaldin: $[\text{UO}_2\text{Chd}_2](\text{NO}_3)_2$. Aus $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ in Amylalkohol + Chinaldin in Chlf., gelbe, leuchtende Krystalle. — Verb. mit Antipyrin: $[\text{UO}_2(\text{Antip})_2](\text{NO}_3)_2$. Durch Vereinigen amylalkoh. Lsgg. von $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ u. Antipyrin. — $[\text{UO}_2(\text{Antip})_2]\text{Cl}_2$. Durch Vereinigen der wss. Lsgg. der Komponenten. — $[\text{UO}_2(\text{Antip})_2]\text{Br}_2$, Darst. analog. — $[\text{UO}_2(\text{Antip})_2]\text{SO}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$, Darst. analog. — Verb. mit Pyramidon: $[\text{UO}_2(\text{Pyramidon})_2](\text{NO}_3)_2$, durch Vereinigen amylalkoh. Lsgg. der Komponenten u. Ausfällen mit Ä. (Ann. scient. Univ. Jassy 16. 32—56. März 1930. Jassy, Lab. f. anorgan. Chemie d. Univ.) BONDI.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. J. Buerger, *Translationsgleitung in Krystallen*. Zusammenfassung der hauptsächlich durch deutsche Forscher untersuchten Erscheinung. Die Daten für einzelne Krystallarten werden in Tabellen gegeben. (Amer. Mineralogist 15. 45—64. Febr. 1930. Massachusetts Inst. Techn.) TRÖMEL.

H. Harrassowitz, *Silicium, Aluminium, Eisen im Wechsel der Verwitterungsvorgänge*. Zusammenfassende Darst. über die Vorgänge bei der Verwitterung u. bei der Wanderung der wichtigsten Elemente der Erdrinde (Si, Al u. Fe) unter dem Einfluß der klimat. Verhältnisse, sowie der Wrkg. von Humus, Säuren u. Basen. (Ztschr. angew. Chem. 43. 185—90. 1/3. 1930. Gießen.) KLEVER.

Jacques de Lapparent, *Über den Titangehalt in Bauxiten*. (Vgl. C. 1927. II. 1809.) Der relativ große Ti-Geh. der Bauxite des südlichen Frankreich (3—6% TiO_2) ist auf Krystalle von Rutil u. Anatas zurückzuführen, die als mineral. „Staub“ von hohem Brechungsvermögen die Felsen bedecken. Nach Ansicht des Vf. stammt das Ti aus Ti-haltigem Fe-Mineral, das ursprünglich in den Basalten enthalten war. Dieses Mineral, *Ilmenit*, war ursprünglich mit Magnetit vergesellschaftet, der bei der Zers. der Basalte zuerst entfernt wurde; daher findet man in den Bauxiten Lamellen von Ilmenit, parallel zu den vier Richtungen der Oktaederflächen, die eine Art Gitter bilden, aus dem der Magnetit entfernt ist. Diese Ilmenitlamellen sind oft sehr dünn u. werden dann durchsichtig; ihre Farbe geht vom Braun zum Grün. Für die helleren, grünen Lamellen gilt vermutlich die Formel $\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$, während die braunen außerdem noch Fe_2O_3 enthalten. Die Prismen des Rutil werden oft in regelmäßiger Anordnung auf diesen Lamellen gefunden. Bei weitergehender Entfernung des Fe wurden diese Lamellen durch Krystallkörner von Anatas ersetzt. Krystalle von Anatas (Größen-

ordnung mm/1000), Prismen von Rutil u. sehr kleine Lamellen von Ilmenit finden sich als Staub auch im *Gibbsit* ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$), dem hauptsächlichsten Bestandteil der ind. Bauxite. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1312—14. 2/6. 1930.) WRESCHNER.

L. Finckh, *Mikroskopische Studien an schlesischen Basalten*. 1. Die Basalte der Umgegend von Nimpfisch. Mkr. Unters. zeigen, daß es sich um Feldspat-, Nephelin- u. Nephelinmelilithbasalte handelt. (Mitt. Abt. Gesteins-, Erz-, Kohle- u. Salz-Unters. Preuss. Geol. Landesanstalt 1926. 54—58. Preuß. Geol. Landesanst.) TRÖMEL.

Stephen Richarz, *Ein besonderer blaugrüner Amphibol aus der metamorphen Eisenformation des Ost-Mesabigebiets, Minnesota*. Dieser Amphibol unterscheidet sich durch sehr ausgeprägten Pleochroismus u. hohen SiO_2 -Geh. von anderen bisher bekannten. (Amer. Mineralogist 15. 65—68. Febr. 1930. Illinois, Techny.) TRÖMEL.

Reginald A. Daly und Tom F. W. Barth, *Die Dolerite des Karroo-Systems, Südafrika*. Die gleichmäßige Zus. der Dolerite wird durch chem. u. mineralog. Analyse bestätigt. Die Möglichkeiten der Differentiation werden besprochen. (Geological Magazine 67. 97—110. März 1930. Washington, Geophysic. Lab.) TRÖMEL.

F. Mac Murphy, *Dumortierit in Fiverside County, California*. Beschreibung eines Vorkommens in einer Zinngrube. (Amer. Mineralogist 15. 79—81. Febr. 1930. California Inst. Techn.) TRÖMEL.

G. Berg, *Sychnodymit von Kohlenbach bei Eiserfeld*. Die Zus. des Sychnodymits wurde bisher mit $(\text{CoCuNiFe})_8\text{S}_8$ angegeben. Neuere Analysen zeigen gute Übereinstimmung. Die Verwachsungen mit Spateisenstein u. die Umwandlungen werden beschrieben. (Mitt. Abt. Gesteins-, Erz-, Kohle- u. Salz-Unters. Preuss. Geol. Landesanstalt 1926. Nr. 2. 24—29. Berlin, Preuß. Geol. Landesanstalt.) TRÖMEL.

C. Gottfried, *Die Mineralien der Adamellogruppe*. III. *Granat aus der Gegend des Passo del Termine*. IV. *Vesuvian aus der Val Pallobia*. (II. vgl. C. 1930. I. 3662.) Von dem untersuchten Granat wurden die D. (3,312), der Brechungsindex u. die chem. Zus. bestimmt. Bei Vernachlässigung eines geringen Überschusses von CaO u. SiO_2 , ergibt sich eine Zus. aus 80,55% Grossular, 8,13% Andradit, 4,48% Almadin u. 6,85% Pyrop. — Die chem. u. kristallograph. Unters. eines Vesuvians aus der Val Pallobia ergab eine D. von 3,336 u. ein Achsenverhältnis $a:c = 1:0,5391$. Unter Berücksichtigung des engen genet. Zusammenhangs mit dem Granat ergibt sich eine chem. Zus., die der TSCHERMAK'schen Formel $\text{Si}_{17}\text{Al}_{10}\text{Ca}_{17}\text{Mg}_8\text{H}_6\text{O}_{72}$ angenähert ist. Die röntgenograph. Unters. des tetragonal holoedr. kristallisierenden Vesuvians durch Drehkristallaufnahmen u. mit dem WEISSENBURG'schen Röntgengoniometer ergab die Raumgruppe D_{4h}^2 , die Kantenlängen des Elementarkörpers für $a = 22,03 \text{ \AA}$ u. $c = 11,89 \text{ \AA}$ u. das Achsenverhältnis $a:c = 1:0,5397$ in guter Übereinstimmung mit dem goniometr. gemessenen. Eine genaue Festlegung der Mol.-Zahl ist bei der Ungewißheit der chem. Formel nicht möglich, doch dürfte die Anzahl der O-Atome ungefähr den Tatsachen entsprechen. (Chemie d. Erde 5. LINCK-Festschrift 106 bis 112. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatiforschung.) KLEVER.

G. Link und E. Köhler, *Chemische Untersuchung eines böhmischen Letten*. Chem. Bauschanalyse, Best. des nach mehrstündigem Glühen bei 600° in 20% ig. HCl l. Anteils des Al_2O_3 (18,8%), sowie Unters. des isobaren Abbaus eines böhm. in Braunkohleflöz vorkommenden Tones. Der Ton ergab einen Maximalgeh. an Kaolin von 28,64% u. eine Gesamtmenge an Tonsubstanz zu 47,58%. (Chemie d. Erde 4. 459—60. 1930. Jena, Mineralog. u. Geol. Inst.) KLEVER.

Clarence S. Ross und Paul F. Kerr, *Die Kaolinmineralien*. (Vgl. C. 1930. I. 1756.) Die 3 Kaolinmineralien *Kaolinit*, *Nakrit* u. *Dickit* haben verschiedene Entwässerungskurven u. verlieren ihr chem. gebundenes W. bei verschiedenen Tempp. Es wird nachgewiesen, daß die heute ausgearbeitete mineralog. Methode hinreicht, um so fein zerteilte Massen zu untersuchen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 151—60. März 1930. U. S. Geol. Survey.) SALMANG.

Paul F. Kerr, *Kaolinit aus einer Brooklyn-Unterführung*. Der weiße Kaolinit kommt neben glacialen Ablagerungen als Verwitterungsprod. eines Granodiorits vor. Daneben treten an weniger weit verwitterten Stellen Vermiculit auf. (Amer. Mineralogist 15. 144—58. April 1930.) ENSZLIN.

C. W. Parmelee und A. J. Monack, *Die Löslichkeit von Feldspat in Wasser*. Die Löslichkeit wurde durch Messung des p_H -Wertes festgestellt bei einer Versuchsdauer von höchstens 48 Stdn. Es besteht keine feste Beziehung zwischen dem Kali-Natrongeh. der Feldspäte u. der Löslichkeit. Beide erzeugen fast die gleiche Löslichkeit. Es wird

genug Alkali herausgel., um die Viscosität von Schlickern zu beeinflussen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 386—92. Juni 1930. Univ. of Illinois.) SALMANG.

Olof Tamm, *Experimentelle Studien über die Verwitterung und Tonbildung von Feldspäten*. Bei der Rotation von Feldspatbruchstücken (Oligoklas u. Mikrolin) in W. werden dieselben zu Teilchen von einer Korngröße von 2μ bis $0,2 \mu$ zermahlen. Es ergeben sich so Korngrößen, wie sie für Tone charakterist. sind. Neben der Zermahlung geht ein Zers.-Prozß der Feldspäte vor sich, wobei das W. alkal. wird. Die Zers. schreitet bis zu einem p_H -Wert von 10,7 (Mikrolin) bzw. 11,1 (Oligoklas) fort. Andererseits nehmen die Zermahlungsprodd. W. auf u. zwar um so mehr, je kleiner sie zerrieben sind. Die erhaltenen Mikrolinteilchen reagieren leicht mit H-Ionen, wobei die Zers. zwischen $p_H = 10$ u. 6 reversibel erscheint, ähnlich den Verhältnissen bei der Zers. von Kalifeldspat zu Muskovit. Oligoklas dagegen weist eine irreversible Zers. zwischen $p_H = 1$ u. 6 auf, ebenso wie die Verwitterung der Plagioklase nicht zu basenaustauschendem Glimmer führt. In dem p_H -Gebiet zwischen 6 u. 3 werden bei beiden Feldspäten nicht nur Alkalitionen, sondern auch Al-Ionen freigegeben, die gel. in der Fl. verbleiben, analog den Verhältnissen in den nord. Nadelwäldböden, die mit Rohhumus bedeckt sind. Die durchgeführten Verss. machen es wahrscheinlich, daß die Kaolinverwitterung von Feldspäten einen p_H -Wert von 11 bis 6 erfordern, während bei einem kleineren p_H -Wert die Feldspäte ganz aufgelöst werden. (Chemie d. Erde 4. 420—30. 1930. Stockholm.) KLEVER.

H. v. Philipsborn, *Zur chemisch-analytischen Erfassung der isomorphen Variation gesteinerbildender Minerale*. Die Mineralkomponenten des Pyroxengranulits von Hartmannsdorf (Sa.). Mit Hilfe der CLERICISCHEN Lsg. ist es möglich, nicht nur die einzelnen Mineralkomponenten eines Gesteins zu trennen, sondern auch isomorphe Mischungen einzelner Mineralkomponenten, welche sich im Dünnschliff nicht ohne weiteres zu erkennen geben, nach der verschiedenen D. der Analyse zuzuführen. So konnten aus einem Pyroxengranulit der Zus. 28,63 Hypersthen, 29,60 Klinopyroxen, 32,59 Plagioklas, 0,44 Orthoklas, 3,31 Granat, 4,35 Ilmenit, 0,35 Magnetit u. 0,83 Apatit Fraktionen eines spezif. schwereren FeO-reicheren u. eines spezif. leichteren MgO-reicheren Hypersthen, eines spezif. schwereren u. eines spezif. leichteren Klinopyroxens, eines Granats u. Ilmenit für die Analyse gewonnen werden. Analysen vgl. Original. (Chemie d. Erde 5. LINCK-Festschrift. 233—53. 1930. Freiberg, Mineralog. Inst. d. Bergakademie.) ENSZ.

Peter Müllers, *Über die Dolomitisierung des Mitteldevon der Gerolsteiner Mulde in der Eifel*. Unters. der geolog. Verhältnisse des linksrhein. Mitteldevon, sowie chem.-petrograph. Unters. des Gerolsteiner Dolomits in der Eifel. Der massive Dolomit der unteren Stringocephalenstufe ist durch diagenet.-metasomat. Verdrängung reiner Riffkalke entstanden, wobei die Dolomitisierung mit der Riffblgd. zusammenfiel u. unter W.-Bedeckung beim Absterben der Tiere eingesetzt hat. Von diesem Dolomit sind die lokal auftretenden Dolomite des unteren Mitteldevon zu trennen, deren Entstehung in eine geolog. spätere Zeit fällt u. auf Zuführung Mg-haltiger Lsgg. aus dem hängenden Dolomit zurückzuführen ist. Die Ablagerungen der Lagune sind im Gegensatz zu den reinen Riffkalken nicht dolomitisiert worden. (Chemie d. Erde 4. 431—54. 1930. Jena, Mineralog. u. Geolog. Inst.) KLEVER.

Albert S. Wilkerson, *Mineralogische Prüfung eines schwarzen Sandes von Nome Creek, Alaska*. Der schwarze Sand begleitet die Goldlagerstätte, sein Geh. an Zinn u. Wolframerzen (Kassiterit, Wolframit u. Scheelit) reicht nicht zur Verwertung, spricht aber dafür, daß die Erze in der Nähe in abbauwürdigen Mengen vorhanden sind. (Amer. Mineralogist 15. 77—79. Febr. 1930. Alaska School of Mines.) TRÖMEL.

Duncan Stewart jr., *Zwei Küstensande aus dem Holsteinsborggebiet auf Grönland*. Es handelt sich um zwei Sande, die von benachbarten metamorphen Gesteinen herühren u. einmal hauptsächlich aus Granit, Magnetit u. Hornblende bestehen. Der zweite Sand enthält in erster Linie Feldspat u. Quarz. (Amer. Mineralogist 15. 74—77. Febr. 1930. Brown Univ. U. S. A.) TRÖMEL.

Georg Frebold, *Über den polymetamorphen Charakter der Erze von Graslitz-Klingenthal im Erzgebirge*. Die Erzlager von Graslitz-Klingenthal sind in bezug auf Pyrit syngenet. Entstehung. Später wurde dem deformierten Erzlager Kupferkies, Zinkblende u. Arsenkies zugeführt. Zwischen diesen beiden Perioden wurde ein Teil des Pyrits durch Kontaktmetamorphose mehr oder weniger in Magnetkies umgewandelt. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 61. 87—100. 1930. Hannover.) ENSZ.

G. Ladame, *Die erzführenden Schichten des Mont-Chemin, Valais*. Als Erze treten

auf Magnetit, Marmor, Flußspat u. Bleiglanz. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 12. März/April-Heft 30—34. 1930.) ENSZLIN.

R. Zückert, *Beitrag zur Kenntnis der erzmikroskopischen Eigenschaften einiger opaker Mineralien*. Beschreibung der Eigg. von gediegenem As, gediegenem Bi, Silberkiesen, Stephanit u. Polybasit im auffallenden Licht u. Mkr. auf Grund von Unterss. an Erzen aus Joachimsthal. (Mitt. Abt. Gesteins-, Erz-, Kohle- u. Salz-Unterss. Preuss. Geolog. Landesanstalt 1926. 49—53. Berlin, Preuß. Geolog. Landesanst.) TRÖMEL.

Richard Zückert, *Die Paragenesen von Gediegen Silber und Wismut mit Kobalt-Nickel-Kiesen und der Uranpechblende zu St. Joachimsthal in Böhmen. Eine erzmikroskopische Studie*. (Vgl. vorst. Ref.) Mkr. Unterss. zeigen zwei aufeinanderfolgende Mineralisationsperioden u. das relative Alter der einzelnen Minerale. Die Verhältnisse bei ähnlichen nordamerikan. Silberlagerstätten werden zum Vergleich herangezogen. (Mitt. Abt. Gesteins-, Erz-, Kohle- u. Salz-Unterss. Preuss. Geolog. Landesanstalt 1926. 69—152. Preuß. Geolog. Landesanst.) TRÖMEL.

Alan Bateman, *Die Rhodesischen Kupferlagerstätten*. Die Rhodes. Kupferlagerstätten werden beschrieben u. mit denen von Katanga verglichen. In 5—6 Jahren werden die Gruben jährlich ca. 200 000 Tonnen u. in 10—12 Jahren ca. 5 Millionen Tonnen Kupfer fördern können. Die sichtbaren Vorräte betragen 300 Millionen Tonnen Erz mit mehr als 3% Cu. Die vermutliche Menge wird 500 bis 1000 Millionen Tonnen betragen. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1930. 477—513. April.) ENSZ.

H. Schneiderhöhn, *Mineralchemische und mikroskopische Beobachtungen an Blei-Zink- und Kieserzen der Deutsch-Bleischarley-Grube, Oberschlesien*. Die Erze der Deutsch-Bleischarley-Grube sind As-haltig. Als eigentliches Arsenmineral konnte mkr. an der Grenze der Blendekörner nur Jordanit festgestellt werden. Die Unters. der anderen Mineralien auf As ergab: Reiner Markasit sehr wenig As, reiner anisotroper Pyrit mit Zonarstruktur viel bis sehr viel As. Zinkblende aus einer strahligen Zinkblendeschale eben wahrnehmbare Spur As. Dichte Zinkblendepartie mit wenig Wurtzit deutliche Spur Arsen. Pyrit-Markasitkrusten aus dem Kieselglaskopf: sehr viel As. (Chemie d. Erde 5. LINCK-Festschrift. 385—95. 1930. Freiburg, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Marie Orlowa, **G. Hodalewitsch** und **N. Ljamin**, *Über die Schwankungen der Ionisation der Bodengase in Sibirien im Laufe des Jahres*. Messungen der Ionisation der Erdgase in Tomsk zeigten deutliche Schwankungen zwischen Winter u. Sommer mit beständigem Steigen im Sommer. Die Ionisation der Erdgase findet ihre Erklärung in der merklichen Aktivität der Gewässer, Bodensätze u. Gesteine. Die eigentliche Ursache dieser Aktivität ist allerdings noch nicht festgestellt, da keine radioakt. Erze oder Mineralien festgestellt sind. (Physikal. Nachr. 31. 585—89. 15/6. 1930.) LESZ.

N. Dégoutin, *Etude pratique des mineraux et leurs essais industriels*. Paris: Dunod 1930. (IV, 429 S.) Br. 85 fr.

[russ.] **Jurij Alexejewitsch Kusnetzow**, *Geologie des Eisenerzlagers von Kamyschtsinsk*. Tomsk: Sibirisches Geologisches Komitee 1929. (22 S.) 1.25 Rbl.

D. Organische Chemie.

F. Paneth und **W. Lautsch**, *Isolierung des Radikals Äthyl*. (Vgl. C. 1930. I. 3662.) Kurzer Bericht über Darst. u. einige Eigg. von Äthyl. (Nature 125. 564. 12/4. 1930. Königsberg i. Pr., Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

T. M. Lowry und **J. H. Simons**, *Halogenderivate des Trimethylstibins*. In einer früheren Arbeit (C. 1928. I. 2157) hatten LOWRY u. Mitarbeiter das Verh. von α - u. β -Dimethyltelluroniumdihalogeniden gegen W. untersucht. Vff. vergleichen in der vorliegenden Arbeit die *Dihalogenderivv. des Trimethylstibins* mit denen des Dimethyltellurids. *Trimethylstibindihalogenide* wurden aus dem mittels einer Grignardverb. gewonnenen *Trimethylstibin* nach HIBBERT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1906]. 160) dargestellt. Das Dichlorid zersetzt sich bei 230°, das Dibromid bei 200° u. das Dijodid bei 128°. Die Salze sind im Gegensatz zu den Tellurverb. farblos, in W. zl. u. durch Hinzufügen der entsprechenden Säure leicht umkrystallisierbar. — Während die tiefere Tellurverb. $\text{Te}(\text{CH}_3)_2\text{J}_2$ ein doppeltes Maximum der selektiven Absorption im Ultraviolett zeigt (LOWRY u. Mitarbeiter, l. c.), besitzt die *Antimonverb.* $\text{Sb}(\text{CH}_3)_2\text{J}_2$ kein Maximum, sondern eine „allgemeine“ Absorption des ultravioletten Lichtes. Daher vermuten Vff., daß die *Antimonverb.* ein vollkommener Elektrolyt: $\text{J}^-[\text{Sb}(\text{CH}_3)_2]^{++}\text{J}^-$

ist. Der Anwesenheit zweier Jodionen entspricht auch die Bldg. eines Hexajodids $J_2-[Sb(CH_3)_3]^{++}J_3^{--}$, das sich beim Erhitzen einer wss. Lsg. des Dijodids mit Jod bildet. Beim langsamen Abkühlen scheiden sich grünlichschwarze, nadelförmige Krystalle ab. F. 78—80°; unbeständig. Nicht polare Lösungsm., entziehen den Krystallen Jod. — Die Base $Sb(CH_3)_3O$ bzw. $Sb(CH_3)_3(OH)_2$ ist sehr schwach: $p_H = 8$; Dissoziationskonstante $1,38 \times 10^{-8}$, Ionisationskoeffizient 0,003; das Hydrochlorid dagegen, $Sb(CH_3)_3OCl$, ist ein starker binärer Elektrolyt mit stark saurer Rk., $p_H = 3,4$. Das Dichlorid ist in wss. Lsg. unbeständig. Die Leitfähigkeiten der Dihalogenide in W. sind von HANTZSCH u. HIBBERT gemessen (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 1508); Vff. bestimmten die Leitfähigkeit in Acetonitril, die gleichfalls sehr gering ist. Vff. knüpfen hieran Betrachtungen valenztheoret. Natur. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1595—1602. Juni 1930. Cambridge, University Chemical Lab.) A. HOFF.

J. D. van Roon, *Cyclische Acetale*. Prioritätsreklamationen gegenüber HILL, HILL u. HIBBERT (C. 1928. II. 1759). (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 662—64. 15/6. 1930. Weesp. Lab. von C. J. van Houten & Zoon.) OSTERTAG.

H. J. Backer und W. H. van Mels, *Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Halogen-carbonsäuren und Sulfiten*. III. (II. vgl. C. 1930. I. 3664.) Das früher mitgeteilte Vers.-Material wird im Zusammenhang besprochen. Br setzt sich in der α -Stellung 90-, in der β -Stellung 40-mal so rasch um als Cl. J reagiert nicht ganz doppelt so schnell wie Br. Halogen in β ist stets reaktionsfähiger als in α , übereinstimmend mit Folgerungen aus der Theorie der induzierten alternierenden Polarität. Die Rk.-Fähigkeit der Halogen-carbonsäure nimmt mit steigender C-Zahl ab, n. Säuren reagieren besser als Säuren mit verzweigter Kette. CO_2H u. SO_2H -Gruppen wirken stark hemmend. Bei Cl u. Br am gleichen C-Atom wird Br ausgetauscht; Säuren mit 2 Halogenen an verschiedenen Stellen sind reaktionsträg. In wss. A. verlaufen die Rkk. rascher als in W. Ester reagieren besser als die Säuren. Die Temp.-Koeffizienten betragen 2—3 für 10°. Salze beschleunigen die Rkk. der Säuren, aber nicht die der Ester. Die Geschwindigkeiten sind in konz. Lsgg. größer als in verd. — Für die *Darst. von Sulfo-carbonsäuren* empfiehlt sich Anwendung von Brom-carbonsäuren (bei Chlor-carbonsäuren setzt man ein Jodid zu); bei Säuren, die zu Nebenrkk. neigen, hält man die Temp. möglichst niedrig. Man arbeitet in möglichst konz. Lsg., zweckmäßig in wss. A. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 457—70. 15/4. 1930. Groningen, Univ. u. Baarn, Lyceum.) OSTERTAG.

Jogendra Chandra Bardhan, *Der Mechanismus von Cyanacetamid- und Cyan-essigester-kondensationen. Eine Erwiderung*. VI. polemisiert gegen INGOLD (C. 1930. I. 1759). (Journ. chem. Soc., London 1930. 1509—10. Juni. Kalkutta, Univ., Coll. of Science.) OSTERTAG.

Ragnar Lydén, *Über die Einwirkung von Acetyl-bromid auf Athoxyessigsäure-äthylester*. (Fenno-Chemica 1. 68—71. 1929. — C. 1930. I. 3171.) WILLSTAEDT.

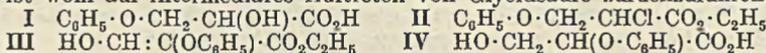
Ladislav Klinc, *Über die β -Oxydation der Propionsäure. Bildung von Malonsäure*. Die Oxydation der Propionsäure mit H_2O_2 in schwefelsaurer Lsg. bei Ggw. eines Fe-Salzes als Katalysator wurde in bezug auf die sich bildenden Stoffe quantitativ verfolgt. Aus 9,45 g Propionsäure wurden erhalten 2,63 g Acetaldehyd, 2,7 g Essigsäure, 0,425 g Ameisensäure, 0,177 g Malonsäure u. 6,9 g CO_2 . Es konnte gezeigt werden, daß es sich im vorliegenden Falle um eine β -Oxydation der Propionsäure handelt. (Biochem. Ztschr. 220. 117—21. 7/4. 1930. Ljubljana, Jugoslawien, Physiol. Inst. d. Univ.) KOBEL.

C. M. Greer und Roger Adams, *Darstellung und bactericide Eigenschaften einiger Pentadecyl-, Heptadecyl- und Nonadecylsäuren*. XIX. (XVIII. vgl. C. 1930. I. 2874.) Von den aus den Malonestern wie früher dargestellten Dialkyl-essigsäuren erwiesen sich gegenüber B. Leprae die C_{15} - u. C_{17} -Säuren als bactericid, aber nicht so stark wie die früher untersuchten C_{16} -Säuren. Die C_{16} -Säuren haben nur sehr geringe bactericide Wrkg. Es wurden dargestellt: *Methyl-n-dodecylmalonsäurediäthylester*, $C_{20}H_{38}O_4 = CH_3C(CO_2C_2H_5)_2C_{12}H_{25}$, $Kp_{1,5-2,5} 161-164^\circ$, $n_D^{20} = 1,4412$, $d_4^{20} 0,9217$; *Äthyl-n-undecylmalonsäurediäthylester*, $Kp_{0,2-1,0} 150-154^\circ$, $n_D^{20} = 1,4420$, $d_4^{20} 0,9262$; *n-Propyl-n-decylmalonsäurediäthylester*, $Kp_{0,1-1,0} 143-148^\circ$, $n_D^{20} = 1,4416$, $d_4^{20} 0,9256$; *n-Butyl-n-nonylmalonsäurediäthylester*, $Kp_{0,1-1,0} 143-147^\circ$, $n_D^{20} = 1,4420$, $d_4^{20} 0,9241$; *n-Pentyl-n-octylmalonsäurediäthylester*, $Kp_{0,1-1,0} 142-146^\circ$; *n-Hexyl-n-heptylmalonsäurediäthylester*, $Kp_{0,1-1,0} 146-152^\circ$, $n_D^{20} = 1,4412$, $d_4^{20} 0,9231$; woraus *Methyl-n-dodecyl-essigsäure*, $C_{15}H_{30}O_2$, $Kp_{2-3} 172-175^\circ$, F. 34—36°; *Äthyl-n-undecyl-essigsäure*, $Kp_{2-3} 160-163^\circ$, $n_D^{20} = 1,4455$, $d_4^{20} 0,8821$; *n-Propyl-n-decyl-essigsäure*, $Kp_{2-3} 164-167^\circ$,

$n_D^{20} = 1,4450$, d_4^{20} 0,8819; *n-Butyl-n-nonylelessigsäure*, Kp.₂₋₃ 159—162°, $n_D^{20} = 1,4459$, d_4^{20} 0,8824; *n-Pentyl-n-octylelessigsäure*, Kp.₂₋₃ 161—164° u. *n-Hexyl-n-heptylessigsäure*, Kp.₁₋₂ 156—159°, $n_D^{20} = 1,4450$, d_4^{20} 0,8806. — Weiterhin *Methyl-n-tetradecylmalonsäurediäthylester*, C₂₂H₄₂O₄, Kp._{0.5-1.0} 172—176°, $n_D^{20} = 1,4436$, d_4^{20} 0,9164; *Äthyl-n-tridecylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.8-2.0} 178—181°, $n_D^{20} = 1,4435$, d_4^{20} 0,9207; *n-Propyl-n-dodecylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.5-1.0} 173—177°, $n_D^{20} = 1,4438$, d_4^{20} 0,9191; *n-Butyl-n-undecylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.5-1.0} 171—176°, $n_D^{20} = 1,4439$, d_4^{20} 0,9173; *n-Pentyl-n-decylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.1-0.8} 148—154°; *n-Hexyl-n-nonylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.5-1.5} 170—174°, $n_D^{20} = 1,4441$, d_4^{20} 0,9178; *n-Heptyl-n-octylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.2-1.0} 157—161°, $n_D^{20} = 1,4436$, d_4^{20} 0,9171, woraus *Methyl-n-tetradecylelessigsäure*, C₁₇H₃₄O₂, Kp.₁₋₂ 174—177°; F. 45,5—47,5°; *Äthyl-n-tridecylelessigsäure*, Kp.₁₋₂ 164—168°; $n_D^{20} = 1,4480$, d_4^{20} 0,8810; *n-Propyl-n-dodecylelessigsäure*, Kp._{2.5-3.5} 183—187°, $n_D^{20} = 1,4483$, d_4^{20} 0,8827; *n-Butyl-n-undecylelessigsäure*, Kp.₂₋₃ 174—177°, $n_D^{20} = 1,4484$, d_4^{20} 0,8783; *n-Pentyl-n-decylelessigsäure*, Kp.₂₋₃ 177 bis 182°, *n-Hexyl-n-nonylelessigsäure*, Kp.₂₋₃ 182—185°, $n_D^{20} = 1,4489$, d_4^{20} 0,8821 u. *n-Heptyl-n-octylelessigsäure*, Kp.₂₋₃ 184—187°, $n_D^{20} = 1,4483$, d_4^{20} 0,8780. — Weiterhin *n-Propyl-n-tetradecylmalonsäurediäthylester*, C₂₄H₄₆O₄, Kp._{0.2-1.0} 180—184°, $n_D^{20} = 1,4459$, d_4^{20} 0,9141; *n-Pentyl-n-dodecylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.2-1.0} 178—181°, $n_D^{20} = 1,4460$, d_4^{20} 0,9112; *n-Heptyl-n-decylmalonsäurediäthylester*, Kp._{0.2-1.0} 182—186°, $n_D^{20} = 1,4459$, d_4^{20} 0,9116, woraus *n-Propyl-n-tetradecylelessigsäure*, C₁₉H₃₈O₂, Kp._{0.5-1.5} 182—185°, F. 35—37°; *n-Pentyl-n-dodecylelessigsäure*, Kp._{0.5-1.5} 184—188°, $n_D^{20} = 1,4508$, d_4^{20} 0,8752; *n-Heptyl-n-decylelessigsäure*, Kp._{0.5-1.5} 180—184°, F. 31,5—33,5°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2540—43. Juni 1930. Urbana, Univ. of Illinois.) BEHRLE.

Eric Ian Johnson und James Riddick Partington, Die Darstellung von wasserfreier Oxalsäure. Man dest. ein Gemisch von 5 g Oxalsäuredihydrat u. 100 ccm über CaCl₂ dest. Toluol aus einem Erlenmeyerkolben (aus einem Rundkolben lassen sich die fest an der Wand haftenden Krystalle schwer entfernen), bis ca. 15 ccm Fl. zurückbleiben, filtriert u. wäscht mit etwas Bzl. u. läßt im Vakuum 12. Stdn. über Wachs stehen. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1510—11. Juni. London, Univ., East London Coll.) OSTERTAG.

G. Frederick Koelsch, Die Monophenyläther der Glycerinsäure. Im Anschluß an die Unters. der β -Thioglycerinsäure (C. 1930. I. 2869) sollte die bisher unbekannt α -Thioglycerinsäure dargestellt werden. β -Chlormilchsäure gab mit Na-Phenolat β -Phenoxy milchsäure (I), deren Äthylester mit SOCl₂ sich zu II umsetzen ließ, der Vers., II mit NaSH umzusetzen u. die Phenoxygruppe abzuspalten, scheiterte; II gab mit NaSH fast quantitativ Phenol, der Rest des Rk.-Prod. war teerig. — Die Rk. zwischen β -Chlormilchsäure u. NaOC₆H₅ verläuft nicht nur in einer Richtung; außer I (F. 157,5—159°; Überführung in II, das zu β -Phenoxypropionsäure dehalogeniert wurde) erhält man ca. 1/10 einer bei 107—109° schm. Säure, die durch Synthese als IV erkannt wurde (der Äthylester entsteht durch Hydrierung von III). Die Bldg. von IV ist wohl auf intermediäres Auftreten von Glycidsäure zurückzuführen.



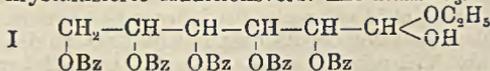
Versuche. β -Phenoxy milchsäure, C₉H₁₀O₄ (I). Als Hauptprod. aus β -Chlormilchsäure, Phenol u. NaOH in W. Tafeln aus W., F. 157,5—159° (unkorr.). Lsg. in k. konz. H₂SO₄ farblos, beim Erwärmen tief violettrot. Beim Erwärmen mit HCl oder HBr entstehen schwarze Harze. AgC₉H₉O₄. Tafeln. Methyl ester, C₁₀H₁₂O₄, Kp.₁₇ 168—170°, D.₂₅ 1,1934, $n_D^{25} = 1,5190$. Äthylester, C₁₁H₁₄O₄. Nadeln aus verd. A., F. 71—72°, Kp.₁₇ 173—175°. Amid, C₉H₁₁O₃N. Tafeln aus W., F. 149—150°. Anilid, C₁₅H₁₅O₃N. Tafeln aus verd. A., F. 122—123°. 0,4 g l. sich in 400 ccm sd. W. — α -Phenoxyhydracrylsäure, C₉H₁₀O₄ (IV). Nebenprod. der Darst. von I. Nadeln aus Chlf., F. 107—109°. AgC₉H₉O₃. Nadeln. — Methyl ester, C₁₀H₁₂O₄. Kp.₁₄ 168 bis 169°, D.₂₅ 1,1966, $n_D^{25} = 1,5213$. Äthylester, C₁₁H₁₄O₄. Aus IV u. alkoh. HCl oder aus III u. H₂ + Ni in A. bei 100° u. 150 at. Kp.₁₆ 174—175°, D.₂₅ 1,1545, $n_D^{25} = 1,5117$. Amid, C₉H₁₁O₃N. Nadeln aus W., F. 137—139°. Anilid, C₁₅H₁₅O₃N. Nadeln aus W. Sintert bei 122°, F. 129—131°. — I u. IV werden durch HJ (D. 1,96) bei 120 bis 125° teilweise in β -Jodpropionsäure (Nachweis als β -Anilinopropionsäureanilid) u. Phenol übergeführt. — α -Chlor- β -phenoxypropionsäuremethyl ester, C₁₀H₁₁O₃Cl. Aus dem Methyl ester von I mit SOCl₂ u. Pyridin. Kp.₁₈ 153—154°, D.₂₅ 1,2177, $n_D^{25} = 1,5166$. — α -Chlor- β -phenoxypropionsäureäthylester, C₁₁H₁₃O₃Cl (II). Aus dem Äthylester von I mit SOCl₂ u. Pyridin. Kp.₁₆ 165—167°. D.₂₅ 1,1812, $n_D^{25} = 1,5091$

Gibt mit Zinkstaub u. etwas CuCO_3 in A. + Eg. β -Phenoxypropionsäureäthylester; Kp.₅₀ 175—177°, D.₂₅²⁵ 1,0821, n_D²⁵ = 1,5055. — β -Oxy- α -phenoxyacrylsäureäthylester, Formylphenoxyessigester, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$ (III). Aus Äthylformiat, Phenoxyessigester u. Na in Ä. Kp.₁₁ 148—150°, D.₂₅²⁵ 1,1637, n_D²⁵ = 1,5210. Benzozat, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$. Nadeln aus verd. A., F. 76—77°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2430—36. Juni 1930. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

Gunnar Blix, *Über Adrenalin als Oxydationskatalysator. Durch Adrenalin bzw. gewisse einfache Oxybenzole vermittelte oxydative Desaminierung von Aminosäuren. Glykokoll, d-Alanin, Valin u. Leucin* werden von molekularem Sauerstoff bei 40° u. in Ggw. von Adrenalin katalyt. oxydiert unter Desaminierung. In gleicher Weise katalyt. wirksam sind Brenzcatechin, Hydrochinon, Resorcin, Pyrogallol u. Phloroglucin. Die Oxydation verläuft derart, daß die Hydroxylgruppen der Oxybenzole zunächst oxydiert werden u. nunmehr die Oxydationprodd. die Aminosäuren oxydieren. Die günstigste Wasserstoffionkonz. liegt bei $\text{pH} = 10$. Adrenalin vermag aber schon bei physiolog. Wasserstoffionkonz. Aminosäuren mit meßbarer Geschwindigkeit zu oxydieren. Die im Gesamtorganismus bzw. einzelnen Organen gefundene Verbrennungssteigerung nach Adrenalin ist laut Vf. ein primärer katalyt. Effekt des Adrenalins. Als Oxydationsprodd. von Glykokoll wurden Kohlensäure u. Ameisensäure, als einzig sicheres Oxydationsprod. des Alanins Acetaldehyd nachgewiesen. — Bei der Autoxydation von Adrenalin, Brenzcatechin u. a. in alkal. Lsg. werden 3—4 Atome Sauerstoff vom Molekül aufgenommen. Unter anderen Oxydationsprodd. entstehen Kohlensäure u. Ameisensäure. (Skand. Arch. Physiol. 56. 131—71. Mai 1929. Upsala, Mediz.-Chem. Inst.) ZIMMERMANN.

Juan A. Sánchez, *Über die stete Bildung von Methanal bei der milden Oxydation aller Polyalkohole und Kohlehydrate*. Sämtliche Kohlehydrate u. Polyalkohole geben bei der Oxydation mit KMnO_4 Formaldehyd, was ihren leichten, sicheren u. schnellen Nachweis auch bei sehr geringen Substanzmengen ermöglicht: Zu einigen mg Substanz gibt man 10 Tropfen 1%ig. KMnO_4 -Lsg. u. 2 Tropfen konz. H_2SO_4 . Man erhitzt auf kleiner Flamme zum beginnenden Sieden. Wenn Mn-Oxyde ausfallen oder die violette Farbe bestehen bleibt, setzt man danach pulverisierte Oxalsäure bis zur klaren Lsg. zu. Dann weist man den Methanal nach SCRIVER nach. Vf. diskutiert dann noch den Mechanismus der Rk. Vf. weist besonders darauf hin, daß seine Befunde zeigen, daß Methanal nicht nur durch milde Oxydation von Methoxylgruppen entstehen kann, was bei deren Nachweis zu beachten ist. (Semana médica 37. 963—67. 17/4. 1930. Buenos-Aires, Fakultät f. mediz. Wissensch.) WILLSTAEDT.

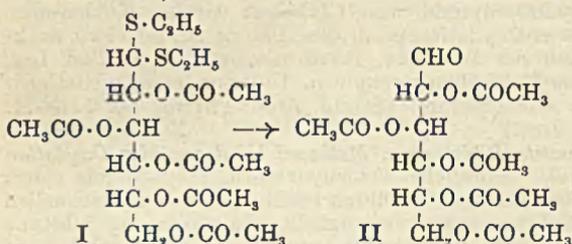
Percy Brigl und **Helmut Mühlischlegel**, *Kohlenhydrate. IX. Mitt. Derivate der Aldehydform der Glucose*. (VIII. vgl. C. 1929. II. 1282.) Von Deriv. der Aldehydmodifikation der Glucose ist bisher nur der Pentamethyläther bekannt (vgl. LEVENE u. MEYER, C. 1926. II. 2289), der zu weiteren Umwandlungen wegen der Beständigkeit der Ätherbindungen ungeeignet ist. Vff. haben daher nach dem gleichen Prinzip das *Pentabenzozat der al-Glucose* dargestellt, welches jedoch nicht als solches kristallisiert erhalten werden konnte, sondern in Form eines *Additionsprod. mit Äthylalkohol*, dem Vff. Formel I zuschreiben. Der A. wird im Hochvakuum quantitativ wieder abgespalten. Das so entstehende sirupöse *Pentabenzozat II*, welches verschieden ist von den bekannten vier Pentabenzozaten des furoiden u. pyroiden Typus, regeneriert mit Äthylmercaptan das *Pentabenzoylglucosediäthylmercaptal*, welches als Ausgangsmaterial diente u. gibt eine kristallisierte Additionsverb. mit NaHSO_3 .



Versuche. *Tetrabenzoylglucosediäthylmercaptal*, $\text{C}_{38}\text{H}_{38}\text{O}_9\text{S}_2$, aus Glucosediäthylmercaptal mit Benzoylchlorid u. 10%ig. NaOH . Aus A. Nadelbüschel vom F. 166°, l. in Aceton, Chlf., Essigester, Pyridin, weniger in Bzl., ll. in h. Toluol, A., CH_3OH , wl. in Ä., unl. in PAe. $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +22,9^\circ$ (Chlf.; $c = 1,8344$). — *Pentabenzoylglucosediäthylmercaptal*, $\text{C}_{45}\text{H}_{42}\text{O}_{10}\text{S}_2$, aus Glucosediäthylmercaptal mit 10 Moll. Benzoylchlorid u. Pyridin in Chlf. Sirup, der mit PAe. erstarrt, dann aus A. langgestreckte Plättchen u. Kristalldrüsen vom F. 97—98°, ll. in Ä., Aceton, Chlf., Bzl., Toluol, Essigester, Pyridin, in sd. Alkoholen, swl. in PAe. u. Lg. $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +49,6^\circ$ (Chlf.; $c = 3,1636$). — Die Abspaltung der Mercaptangruppen zur Pentabenzoyl-al-glucose, $\text{C}_{41}\text{H}_{32}\text{O}_{11}$, gelingt nur mit 95—98%ig. Ameisensäure u. Abdestillieren des gebildeten Mercaptans, wobei ständig Ameisensäure nachgegeben werden muß. Rk.-Dauer

30 Min. Das Alkoholadditionsprod. I erhält man nur rein durch Lösen in absol. A. u. Fällen mit PAe. Mol.-Gew. in Bzl. ber. 746, gef. 622. Vff. schließen daraus, daß der A. nicht als Krystall-A., sondern in chem. Bindung vorliegt. Beim Eindunsten der Lsgg. des Pentabenzozats in gewöhnlichem A. krystallisiert ein Prod., welches offenbar durch die Hydratform verunreinigt ist. Bei 2 mm Druck u. 56° gehen die Krystalle in den freien Aldehyd über, glasige M., die bei 62° sintert, bei 71—81° schm., durchweg gut l., ausgenommen in W., PAe. u. Lg. Mit Pyridin starke Dunkelfärbung. Reduziert FEHLINGSche Lsg. $[\alpha]_D^{17} = +37,1^\circ$ (absol. A.). — *Bisulfitverb. der Pentabenzoyl-glucose*, $C_{11}H_{20}O_{11}$, $NaHSO_3$ aus dem Halbacetal I in A. mit wss. $NaHSO_3$ -Lsg. Ausbeute ca. 80% nach 20-std. Schütteln. Schneller erfolgt seine Bldg. aus dem alkoholfreien Prod. II. F. 108—114°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1551—57. Juni 1930. Hohenheim, Landwirtschaftliche Hochschule.) OHLE.

M. L. Wolfrom, *Das Acetat der freien Aldehydform der Glucose*. Unter bestimmten Versuchsbedingungen konnte Vf. durch Abspalten der Thioacetalgruppen aus dem d-Glucosediäthylmercaptopentaacetat (I), ohne die Verb. zu entacetylieren, eine krystallisierte *Pentaacetylglucose* (II) isolieren, die sich in ihren Eiggg. von den bekannten α - u. β -Formen unterschied. Das erhaltene Acetat entsprach wahrscheinlich

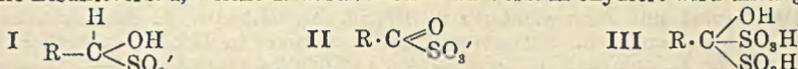


der bei der Mutarotation von Glucose intermediär auftretenden Aldehydform mit offener Kette (vgl. LOWRY, C. 1928. I. 183) u. wurde als *2,3,4,5,6-Pentaacetyl-d-glucose* oder unter Anwendung der von LOWRY (l. c.) vorgeschlagenen Nomenklatur als μ -d-Glucosepentaacetat charakterisiert. II zeigte nur

schwache opt. Drehung, wie es bei offener Aldehydkette zu erwarten war, gab mit SCHIFFSchem Reagens die Aldehydrk. u. lieferte ein krystallisiertes *Semicarbazon* in reiner Form.

Versuche. *Glucoseäthylmercaptopentaacetat* (I). Durch langsames Zugeben von 36 ccm Acetanhydrid zu einer Lsg. von 5 g Glucoseäthylmercaptopentaacetat in 18 ccm trockenem Pyridin. Aus CH_3OH F. 45—47°, $[\alpha]_D^{29} = +11,2^\circ$ (in Chlf.), $[\alpha]_D^{28} = +17,4^\circ$ (in Acetylentetrachlorid). Ausbeute 97%. — *2,3,4,5,6-Pentaacetyl-d-glucose*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_6(\text{CO} \cdot \text{CH}_3)_5$ (II). Durch Versetzen einer Lsg. von 25,2 g (1 Mol.) von I in 90 ccm Aceton u. 45 ccm W. mit 45—50 g CdCO_3 u. Zugeben einer Lsg. von 49,5 g HgCl_2 in 72 ccm Aceton unter heftigem Rühren. Nach weiterem 24-std. Rühren bei Zimmer-temp. wurde das Rk.-Gemisch auf dem Wasserbade 15 Min. lang auf 50° erwärmt u. schließlich weitere 15 Min. am Rückflußkühler gekocht. Nach Filtrieren u. Waschen mit Aceton wurde bei 35° unter vermindertem Druck zur Trockene eingedampft u. der Rückstand mit w. Chlf. ausgezogen. Nach fünfmaligem Umkrystallisieren aus Aceton-Ä.-PAe. F. 116—118°, $[\alpha]_D^{25} = +2,7^\circ$ (in Acetylentetrachlorid). Ll. in Chlf., l. in Aceton, A. u. w. W., maßig l. in Ä. u. Bzl., unl. in PAe. Krystallograph. Unters. vgl. Original. — *Semicarbazon*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_3(\text{COCH}_3)_5$. Prismen, F. 150—151°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2188—93. Juli 1929. Columbus, Ohio, Univ.) POETSCH.

Erik Hägglund, Torsten Johnson und Helmut Urban, *Über den Einfluss von Sulfit- und Bisulfitlösungen auf Zuckerarten bei höherer Temperatur*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1929. II. 2661.) Die Oxydation der Aldosen mit NaHSO_3 zu den Aldonsäuren erfolgt über ihre Bisulfitverb. Vff. nehmen an, daß die Rk. in 3 Phasen verläuft: 1. bildet sich die Bisulfitverb. I, welche 2. durch Bisulfit zu Verb. II oxydiert wird unter gleich-



zeitiger Bldg. von Thiosulfat. II zerfällt dann in 3. Phase in die Aldonsäure u. Bisulfit. Die isolierten Bisulfitverb. I u. II bilden bei der Hydrolyse kein Thiosulfat. Diese Auffassung erklärt auch, warum die Bisulfitadditionsprodd. an Ketosen, z. B. Fructose, vom Typus $\text{R} \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{SO}_3\text{H}) \cdot (\text{R}')$ nicht oxydiert werden, denn hier ist das H-Atom der Aldehydgruppe der Aldosen durch den Rest R' ersetzt, der von Bisulfit nicht aboxydiert werden kann. Vff. lehnen daher die Interpretation des Rk.-Mechanismus von Zuckern mit Bisulfit von MARUSAWA, NAITO u. UCHIDA (Memoirs Ryojun

College Engineer. 1. 351) ab. Außerdem haben Vff. auch das Auftreten einer Disulfosäure, vermutlich vom Typ III beobachtet, welche bei der Hydrolyse mit Mineralsäure lediglich Aldonsäure gibt. — Völlig verschieden verläuft die Einw. von Bisulfit bei neutraler Rk. Auch hierbei entsteht eine Sulfonsäure, die aber nicht ident. ist mit den 3 oben aufgeführten Substanzen. Sie ist gegen h. verd. Mineralsäuren u. k. Alkalien beständig u. wird von Br in W. nicht oxydiert. Erst von sd. Alkalien wird die Sulfo-Gruppe langsam abgespalten. Sie gibt ein Phenylhydrazon, aber kein Osazon. Sie enthält außerdem eine COOH-Gruppe, die nur durch Umlagerung nach Art der Saccharinsäure-Umlagerung entstanden sein kann. Die Konst. steht noch nicht fest. Die Isolierung erfolgte als Ba-Salz, amorph. Das Ca-Salz krystallisierte nicht. Krystallisierte Alkaloidsalze waren ebenfalls nicht erhältlich. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1387—95. Juni 1930. Abo, Akademie.)

OHLE.

Rudolf Weidenhagen und Alfons Wolf, *Zur Kenntnis der Stärke. I. Über den Abbau mit konzentrierter Salzsäure.* (Vgl. C. 1930. I. 2430.) In Fortsetzung der Arbeiten über die Spezifität Oligosaccharide spaltender Fermente zichen Vff. die Amylobiose u. Amylotriose von PRINGSHEIM u. Mitarbeitern (vgl. u. a. PRINGSHEIM u. LEIBOWITZ, C. 1926. I. 3403) in den Kreis ihrer Unterss. Die experimentellen Angaben jener Forscher über die Eig. dieser Prodd. werden bestätigt, jedoch zeigte sich, daß es sich nicht um einheitliche chem. Verb. handelt, sondern um Gemische von Dextrinen mit Glucose. Mit Hilfe der Methode von WILLSTÄTTER u. SCHUDEL wurde in guter Übereinstimmung mit dem Red.-Vermögen gegenüber FEHLING'Scher Lsg. ein Aldosegeh. von ca. 40% in der Amylobiose u. ca. 28% in der Amylotriose (bezogen auf Maltose) gefunden. Der reduzierende Anteil läßt sich durch weitere Reinigung teilweise entfernen u. konnte als Glucose erkannt werden, identifiziert als Osazon. Daneben tritt jedoch noch mindestens ein anderer reduzierender Stoff auf, der nicht von Hefe vergoren wird. Aus der „Amylobiose“ wurde schließlich ein dextrinartiger Stoff erhalten, dessen Red.-Vermögen nur noch 9% von dem der Maltose entsprach. Schließlich war es möglich, auch aus der nativen Stärke Spaltprodd. von der gleichen Zus. wie Amylobiose u. Amylotriose zu erhalten, je nach der Art der Umfällung. Damit entfallen sämtliche an die Existenz von Amylobiose u. Amylotriose geknüpften Vorstellungen über den Verlauf der Amylyse, insbesondere über die Umwandlung der beiden Prodd. in Maltose. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 80. 264—74. April 1930. Berlin, Inst. f. Zuckerindustrie.)

OHLE.

James Colquhoun Irvine und John Whiteford Stevenson, *Die Molekularstruktur des Inulins. Isolierung einer neuen Anhydrofructose.* Bei der Hydrolyse von Trimethylinulin hatten IRVINE u. STEELE (vgl. C. 1921. I. 728) in 80%ig. Ausbeute eine homogene Trimethyl- γ -fructose erhalten, die auf das Vorhandensein einer einzigen Form der γ -Fructose im Inulinmol. schließen ließ. Die genauere Unters. der Hydrolysenprodd. führte nun zur Entdeckung einer Anhydrofructose unbekannter Natur, die zu 20% in den Rk.-Prodd. auftrat u. aus Inulin auf verschiedene Weise erhalten werden konnte. So lieferte Triacetyl-inulin bei der Behandlung mit HNO₃ unter Öffnung der Anhydrobindungen als Hauptbestandteil das *Dinitrat* der bekannten *Triacetylfructose* neben einer Komponente des Triacetyl-inulins, die der hydrolyt. Spaltung widerstand u. eine *Triacetyl-anhydrofructose* (F. 123°) darstellte. Bei der Einw. von Dimethylamin ging diese Acetylverb. in eine *Anhydrofructose* vom F. 143 bis 145° über, die bei der Hydrolyse quantitativ Fructose bildete, jedoch den hydrolysierenden Agentien gegenüber bedeutend beständiger war als die bekannten Derivv. der γ -Fructose. Die Methylierung dieses Anhydrozuckers lieferte eine *dimere Trimethyl-anhydrofructose*, die beim Erhitzen mit HCl-haltigem CH₃OH in die monomere Form überging. Diese Resultate wiesen darauf hin, daß das *Inulin* keine homogene Substanz darstellt, sondern mindestens aus zwei Hauptkomponenten im annähernden Verhältnis 4:1 besteht, von denen die eine leicht hydrolysiert wird, die andere jedoch hydrolysierenden Rkk. gegenüber relativ beständig ist.

Versuche. *Triacetyl-anhydrofructose*, C₁₃H₁₈O₉. Zur Darst. wurden 5 g Triacetyl-inulin (F. 97°) in 70 ccm Chlf. gel. u. 30 ccm rauchende HNO₃ (1,55) hinzugefügt. Nach 30 Min. wurde die klare Lsg. im Scheidetrichter mit W. geschüttelt, die Chlf.-Schicht abgezogen, über Na₂SO₄ getrocknet u. bei 100° unter vermindertem Druck eingedampft. Aus dem erhaltenen, sirupartigen Gemisch von Triacetylfructose u. Triacetyl-anhydrofructose wurde erstere durch Kochen mit CH₃OH in Ggw. von BaCO₃ in das entsprechende Triacetylmethylfructosidmonitrat übergeführt u. der Sirup darauf in h. absol. A. gel., aus dem sich die Triacetyl-anhydrofructose in Krystallen

abschied. Aus A. Nadeln vom F. 123°, $[\alpha]_D = +1,5^\circ$ (in Chlf.). — *Anhydrofructose*, $C_6H_{10}O_5$. Aus dem Acetylderiv. durch Schütteln mit einer 5%ig. Lsg. von Dimethylamin in CH_3OH in der Kälte. Transparente sphäroidale Krystalle vom F. 143—145°, sehr hygroskop., $[\alpha]_D = +30,17^\circ$. Red. FEHLINGSche Lsg. nicht. Bei der Acetylierung Rückbildg. des Triacetats vom F. 123°, beim Erhitzen einer 2,5%ig. Lsg. in W. auf 100° Öffnung des Anhydrorings unter Bldg. von Fructose. — *Trimethylanhydrofructose*, $C_9H_{18}O_6$. Durch wiederholte Methylierung des Anhydrofructose u. Dest. des Rk.-Prod. eine *dimere* Form vom Kp._{0,1} 166°, $n_D = 1,4730$, $[\alpha]_D = +23,8^\circ$ (in Chlf.), die beim Erhitzen mit methylalkoh. HCl zur *monomeren* Form von $n_D = 1,4610$, $[\alpha]_D = +48,7^\circ$ (in Chlf.) depolymerisiert wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2197—2203. Juli 1929. St. Andrews, Scotland, Univ., United Coll. of St. Salvador and St. Leonard.)

POETSCH.

Endre Berner, *Über die vermeintliche Depolymerisation des Inulins*. Vf. weist nach, daß die niedrigen Mol.-Geww., welche das Inulin nach Behandlung mit Glycerin oder Acetamid zeigt, nicht auf einer Depolymerisation dieses Kohlenhydrates beruhen, sondern auf Beimengungen von *Glycerin*, *Acetamid* u. A., welche von Inulin begierig adsorbiert u. sehr zähe festgehalten werden. Die veränderten Löslichkeits-eigg. jener Inulinpräparate sind als kolloidchem. Phänomen zu deuten. In *Äthylenglykol* löst sich Inulin sogar schon bei Zimmertemp. in wenigen Min. Auch die gewöhnlichen Präparate von Inulin enthalten erhebliche Mengen von A., nach 3-std. Trocknen bei 100° im Vakuum noch 0,23% bis 1,5%. Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1356—62. Juni 1930. Trondhjem, Techn. Hochschule.)

OHLE.

John Palmén, *Einwirkung von Calciumhydroxyd auf Maltose und A-Cellulose*. (Fenno-Chemica 1. 106—23. 1929. — C. 1930. I. 2394.)

WILLSTAEDT.

William D. Harkins und **David M. Gans**, *Die spektroskopische Bestimmung der Zersetzungsprodukte organischer Verbindungen. Benzol in der elektrodenlosen Entladung*. Wird Bzl.-Dampf bei ca. 0,1 mm Druck der elektrodenlosen Entladung unterworfen, so entsteht ein grünes Leuchten, das sich rasch durch das ganze Gefäß verbreitet, in Rot umschlägt u. durch die nachfolgende Zers. unter Bldg. eines festen KW-stoffs ausgelöscht wird. In größerer Menge wurde letzterer als rötlich braunes Pulver durch Behandeln von mehreren 1000 l Bzl.-Dampf erhalten, wobei durch Zuführung von Bzl. mit gerade der Geschwindigkeit, um den Druck auf einem für die Entladung geeigneten Wert zu halten, das Leuchten eine Stde. u. mehr andauerte. Nach der Analyse handelt es sich um einen KW-stoff $(CH)_n$ von derselben Zus. wie Bzl., aber viel höherem Mol.-Gew. Nach dem mit einem HILGER-Quarzspektrographen aufgenommenen Spektrum zers. sich die Bzl.-Moll. schnell in Moll. von C_2 u. CH, sowie Atome von C^+ u. H. Diese scheinen sich vollständig wieder zu dem rötlichbraunen KW-stoff zu verbinden, da die mehreren 1000 l Bzl.-Dampf bei der Zers. nicht genug gasförmige Rückstände ergeben, um den Druck so weit zu erhöhen, daß die Entladung erlischt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2578—80. Juni 1930. Univ. of Chicago, G. H. JONES Lab.)

BEHRLE.

Angelo Angeli, *Untersuchungen und Betrachtungen über die Struktur der Diazoverbindungen*. Es wird eine zusammenfassende Übersicht über die Resultate der experimentellen Unters. ANGELIS u. seiner Mitarbeiter über Azoxyverb. u. ihre Beziehung zu den Diazoverbb. gegeben. Besprochen werden die arom. Diazoverbb.: *Diazoniumhydroxyde*, *Nitrosamine*, *Isodiazotate* u. *normale Diazotate*, deren Konst.-Formel immer noch umstritten ist, u. in bezug auf welche ANGELI sich im Widerspruch mit der HANTZSCHschen Auffassung befindet. Ferner wird auf die analoge Konst. des *Nitrosophenylhydroxylamins* mit der von ANGELI angenommenen u. experimentell bewiesenen Struktur der Azoxyverb. hingewiesen, sowie auf die Isomerie des *Nitrosohydroxylamins* mit der *Diazobenzolsäure* u. auf die Struktur des *Benzolazoxy-carbonamids*. Erwähnt werden die *Äther der Diazohydrate* u. die nur nach der ANGELISchen Formulierung möglichen, tatsächlich dargestellten vier verschiedenen Äther. Besonders berücksichtigt werden die Kupplungsrrkk. u. die oxydierenden, sowie verschiedene andere charakterist. Eigg. der n. Diazohydrate, die sich ebenfalls aus der ANGELISchen Formulierung ergeben u. durch Verss. bewiesen sind. Auch die aliph. Diazoverbb. werden besprochen. (Gazz. chim. Ital. 60. 352 bis 388. März 1930. Florenz, Univ.)

FIEDLER.

Alberto Cresta, *Chemisch-physiologische Studie über Arsenobenzole*. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 19. 115—20. März 1930.) WILLSTAEDT.

Paul Baumgarten, *Zur Kenntnis der Phenylthioschwefelsäure*. Einfache Arylthiosulfonate erhält Vf. durch direkte Sulfonierung der Sulphydrylgruppe der Mercaptane mittels N-Pyridiniumsulfonsäure (C. 1926. II. 426). Aus Thiophenol wird so das gut kristallisierende Pyridiniumsalz der Phenylthioschwefelsäure dargestellt, deren Alkalisalze daraus durch Umsetzung mit Alkalialkoholaten erhalten werden. Diese Alkalisalze sind in neutraler wss. u. auch in saurer Lsg. recht beständig. Erst bei erhöhter Temp. erfolgt in saurer Lsg. allmähliche Zers. zu Thiophenol u. H_2SO_4 , die beim Eindampfen schneller vor sich geht u. beim vollendeten Eindampfen quantitativ wird. Daher gelang auch nicht die Reindarst. der Phenylthioschwefelsäure. In alkal. Lsg. erfolgt schnelle Zers. zu Diphenyldisulfid, Benzolsulfinsäure u. H_2SO_3 ; Vf. nimmt folgenden 3-stufigen Rk.-Verlauf an: 1. $C_6H_5S \cdot SO_3K + KOH \rightarrow C_6H_5SOH (I) + K_2SO_3$. Das Zwischenprod. I, die unbeständige Benzolsulfonsäure, wurde schon von LÉCHER (C. 1925. I. 1597) erhalten; 2. $2 C_6H_5SOH + KOH \rightarrow C_6H_5SH + H_2O + C_6H_5SOOK$; 3. $C_6H_5SOH + HSC_6H_5 \rightarrow C_6H_5S \cdot SC_6H_5 + H_2O$.

Versuche. *Pyridiniumsalz der Phenylthioschwefelsäure*, $C_{11}H_{11}O_3NS_2$, aus Thiophenol u. N-Pyridiniumsulfonsäure, kurze Zeit auf dem W.-Bad, Krystalle aus A., F. 89—91°. — *Kaliumsalz der Phenylthioschwefelsäure*, $C_6H_5O_3S_3K$, aus vorst. Verb. u. K-Alkoholat in A.; rhomb. bzw. sechsseitige Schuppen aus A. — *Natriumsalz der Phenylthioschwefelsäure*, $C_6H_5O_3S_2Na$, analog vorst. Verb.; feine Nadeln, die aus A. mittels Ä. gefällt werden. — *Diphenyldisulfid*, $C_{12}H_{10}S_2$, aus dem in W. gel. Kaliumsalz der Phenylthioschwefelsäure u. 10%ig. KOH; nach 16-std. Stehen wird filtriert u. der Rückstand auf Ton getrocknet, F. 61°. — *Benzolsulfinsäure*, $C_6H_5SO_2$, aus dem Filtrat von vorst. Verb. durch Auswaschen mit Ä., Ansäuern u. mit Ä. extrahieren. Krystalle aus W., F. 83—84°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1330—35. Juni 1930. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

A. HOFFMANN.

Stig Veibel, *Studien über den Nitrierungsprozeß*. I. Mitt. *Nitrosierung von Phenol*. Vorbedingung für den glatten Verlauf der Nitrierung von Phenol mittels HNO_3 ist die Anwesenheit von HNO_2 ; während Vf. Nitrosophenol als Zwischenprod. der Rk. vermutet, nehmen ARNALL (C. 1924. I. 650) u. KLEMM u. Mitarbeiter (C. 1919. II. 827) akt. Komplexe wie N_2O_4 oder $H_2N_2O_8$ als nitrierende Substanzen in Mischungen von HNO_3 u. HNO_2 an. Gegen die Annahme von Nitrosophenol als Zwischenprod. sprach vor allem die Tatsache, daß bei der Nitrosierung von Phenol bisher nur p-, kein o-Nitrosophenol erhalten wurde, obwohl bei der Nitrierung fast gleiche Mengen des o- u. p-Deriv. entstehen. Vf. weist nun nach, daß tatsächlich das o-Prod., wenn auch nur in geringen Mengen, gebildet wird. Dem qualitativen Nachweis dient die Methode von BAUDISCH u. KARZEFF (C. 1912. I. 1892), die quantitative Best. erfolgt indirekt durch Titration der Gesamtmenge nach CALLAN u. Mitarbeiter (C. 1920. IV. 110) mit Titantrichlorid, Abdestillieren der o-Verb. mittels W.-Dampf u. Best. des Rückstandes. Die Rk. selbst verläuft nach Vf. in erster Phase über Additionsverbb. von HNO_2 an Phenol, von denen die o-Verb. sich aus statist. Gründen in etwa der doppelten Menge der p-Verb. bildet; da indessen das o-Anlagerungsprod. nach Ansicht des Vf. bedeutend labiler ist als die p-Verb., so werden schließlich stets nur etwa 10% des Nitrosophenols als o-, die restlichen 90% als p-Verb. erhalten. Beim o- u. m-Kresol liegen die Verhältnisse analog. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1577—82. Juni 1930. Kopenhagen, Chem. Inst. d. Univ.)

A. HOFFMANN.

Stig Veibel, *Studien über den Nitrierungsprozeß*. II. Mitt. *Nitrierung von Phenol*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. unterwirft Phenol der Nitrierung u. untersucht den Einfluß der HNO_3 -Konz. auf das Mengenverhältnis o: p-Nitrosophenol unter Konstanthaltung aller anderen Vers.-Bedingungen wie Temp., Anfangskonz. der HNO_2 u. Benutzung eines so großen HNO_3 -Überschusses, daß deren Konz. prakt. konstant ist. o- u. p-Prod. werden durch W.-Dampfdest. getrennt. Die o-Nitrosophenolmenge wird nach KOLTHOFF u. ROBINSON (C. 1926. II. 73) durch Titration mit $TiCl_3$ (NO_2 -Gruppenbest.) u. Titration mit Br (Phenylgruppenbest.) ermittelt; nach Auflösung des Rückstandes der W.-Dampfdest. in W. u. Abtrennung von Nebenprod. durch Filtration wird auch das p-Nitrosophenol durch Bromtitration bestimmt. Die Unters. der Nebenprod. zeigte, daß es sich um indophenolartige Verbb. handelt. — Die Konz. der HNO_2 hat keinen nennenswerten Einfluß auf das Verhältnis o: p-Nitrosophenol; dagegen begünstigt eine Erhöhung der HNO_3 -Konz. die Bldg. von o-Nitrosophenol. Im ganzen aber werden bei Konz. von 1-n. bis 3-n. HNO_3 u. 25° annähernd gleiche Mengen beider Prodd. gebildet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1582—89. Juni 1930. Kopenhagen, Chem. Lab. d. Univ.)

A. HOFFMANN.

Donald Holdroyde Hey, *Nor-d,l-ephedrin und Nor-d,l-pseudoephedrin*. Das *Ozim* des *Phenylacetylcarbinols*, $C_6H_5 \cdot H(OH) \cdot C(:NOH) \cdot CH_3$ (I) gibt bei der Red. mit Na-Amalgam in verd. Essigsäure ein zähes Öl, das bei Behandlung mit HCl *Nor-d,l-ephedrin*, ($C_9H_{13}ON + HCl$, F. 192°) u. etwas *Nor-d,l-pseudoephedrin*, (HCl-Salz, F. 169°) liefert. Die Darst. von Phenylacetylcarbinol ließ sich gegenüber den Angaben der Literatur bedeutend verbessern. — **HARTUNG** u. **MÜNCH** (C. 1929. II. 1403) haben bei der Red. von *Isonitrosopropiophenon* ein bei 108—110° schm. Nebenprod. beobachtet; es handelt sich hier um I, dessen Bldg. bei der gleichen Rk. von **RABE** (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 2166) beobachtet wurde. — *Phenylacetylcarbinol*, $C_6H_{10}O_2$. Man fügt 20 g fein gepulvertes d,l-Mandelsäureamid langsam zu einer Grignardlsg. aus 22 g Mg, 140 g CH_3J u. 250 cem Ä., hält 1 Stde. bei Zimmertemp., kocht 12 Stdn. u. zers. mit Eis u. verd. H_2SO_4 . Gelbliches Öl. Kp.₂₁ 135—137°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{14}O_5N_4$. Orange Nadeln aus Ä., F. 170°. *Ozim*, $C_9H_{11}O_2N$ (I). Nadeln aus W., F. 112,5°. — *Phenylmethylglyoxim*, $C_9H_{10}O_2N_2$. Als Nebenprod. bei der Darst. des *Ozims*. Nadeln aus Ä., F. 231°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1232—34. Mai. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Mary M. Rising und **Edmund Waring Lowe**, *Salze von Nitrilen*. IV. *Natrium- α -phenylbutyronitril*. (III. vgl. C. 1930. I. 2880.) In dem schon früher (C. 1930. I. 2880) verwendeten App. wurde die Rk. von α -Phenyl-*n*-butyronitril, Kp.₁₁ 110,5—111°, mit Na in trockenem Ä. u. N_2 -Atmosphäre quantitativ untersucht. Sie vollzieht sich nach der summar. Gleichung:

$$2 C_6H_5C(C_2H_5)HCN + 2 Na \rightarrow [C_6H_5C(C_2H_5):C:N]Na + NaCN + C_6H_5 \cdot C_3H_7$$

wobei das entstandene NaCN u. *Propylbenzol*, C_9H_{12} , quantitativ bestimmt wurden. — Das feste *Natrium- α -phenylbutyronitril*, $C_{10}H_{10}NNa = [(C_6H_5)C(C_2H_5):C:N]^- Na^+$ u. $[(C_6H_5)C(C_2H_5)CN]Na^+$, ist außerordentlich unbeständig u. kann nur in inerte Atmosphäre wie N_2 erhalten werden. An der Luft raucht es u. entflammt. In Ä.-Lsg. zers. es sich langsam unter Bldg. von NaCN. Behandlung mit C_2H_5J führt zu α -Phenyl- α -äthyl-*n*-butyronitril, $C_{12}H_{15}N$, Kp. 115—118°. — *Kalium- α -phenylbutyronitril*, $C_{10}H_{10}NK$, gelblich, zers. sich rasch an der Luft. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2524—27. Juni 1930. Chicago [Ill.], Univ.) BEERLE.

Norman William Hanson und **David Matthew Williams**, *Die Addition von Halogenen an ungesättigte Säuren und Ester*. III. *Die Geschwindigkeit der Bromaddition*. (II. vgl. C. 1929. I. 646.) Die beiden Formen der *o*-Methoxyzimsäure addieren Br ca. 100-mal so schnell wie Zimtsäure selbst; die Geschwindigkeit nimmt rascher ab, als einer bimolekularen Rk. entspricht (**WILLIAMS** u. **JAMES**, C. 1928. I. 2089); die *Methylester* der *m*- u. *p*-Methoxyzimsäure reagieren mit ähnlicher Geschwindigkeit. Diese Erhöhung der Geschwindigkeit ist wahrscheinlich auf die Leichtigkeit zurückzuführen, mit der die Methoxyzimsäuren im Kern substituiert werden, die Beschleunigung erweist sich als katalyt. Wrkg. des bei der Substitution auftretenden HBr. Nach diesen Befunden müßte eine substituitionshemmende Gruppe im Kern auch die Bromaddition verzögern, tatsächlich addieren *o*-, *m*- u. *p*-Nitrozimsäuremethylester Brom langsam; die hier auftretende Induktionsperiode verschwindet, wenn von vornherein HBr zugesetzt wird. — α -Brom-, α -Chlor-, α,β -Dibrom- u. β -Chlor- α -bromzimsäure reagieren bei 0° selbst bei Zusatz von HBr nicht merklich mit Br in Chlf. oder CCl_4 . Im Gegensatz dazu unterscheidet sich das Verh. der β -Chlor- u. β -Bromzimsäure nicht merklich von dem der Zimtsäure. In allen Fällen reagieren die *cis*-Formen rascher als die *trans*-Formen, das Verhältnis der Geschwindigkeiten wechselt von Fall zu Fall. — *Fumarsäuredimethylester* (I) u. *Maleinsäuredimethylester* (II) reagieren bei 18° nicht mit Br in CCl_4 ; I wird durch Br im Einschlußrohr bei 100° nicht verändert, während II langsam reagiert. II ist bei gewöhnlicher Temp. fl. u. enthält deshalb wohl Verunreinigungen, die mit Brom HBr bilden. In Ggw. von HBr reagiert I sehr langsam, II dagegen sehr rasch bis zu einem scheinbaren Gleichgewicht, nach welchem die Rk. sehr langsam weiterläuft. Wahrscheinlich erfolgt in Konkurrenz zur Addition Umwandlung von II in I durch HBr; die Umwandlung der *cis*- in die *trans*-Form beeinflusst also ebenfalls die Additions geschwindigkeit; vielleicht kommen für beide Rkk. dieselben Zwischenprod. in Betracht. — Die Ansicht von **J. MEYER** u. **PUKALL** (C. 1930. I. 2729), daß der Katalysator der Bromaddition durch Einw. von Br auf die Lösungsm. im Licht entsteht, ist nicht haltbar. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1059—63. Mai. Aberystwyth, Univ. College of Wales.) OSTERTAG.

David Matthew Williams, *Die Photobromierung von Cumarin*. Bei der Photobromierung von *Cumarin* konnte Vf. die Einstellung eines Gleichgewichtes beobachten,

wie es BERTHOUD u. NICOLET (vgl. C. 1927. II. 1332) bei analoger Behandlung von α -Phenylzimtsäurenitril festgestellt hatte. Die Rk. wurde im Licht einer Quarz-Hg-Lampe beobachtet u. die reagierenden Lsgg. auf einem rotierenden Tisch in bestimmter Entfernung von der Lampe aufgestellt. Bei Konz. des Cumarins u. Br von $\frac{1}{60}$ -molar in CCl_4 als Lösungsm. wurde das Gleichgewicht in 25 Min. erreicht, wobei 85,6% des Br reagierten. Mit Chlf. als Lösungsm. stellte sich das Gleichgewicht nach 45 Min. unter Rk. von 65,8% Br ein, während das α -Phenylzimtsäurenitril unter gleichen Bedingungen in CCl_4 nach 60 Min. unter Anlagerung von 40,2% Br, in Chlf. nach ca. 150 Min. unter Anlagerung von 35,4% Br reagierte. Bei der therm. Rk. (vgl. WILLIAMS u. JAMES, C. 1928. I. 2089) verlief die Bromierung in Chlf. schneller. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1383—84. Juni. Aberystwyth, EDWARD DAVIES Chem. Lab.)

POETSCH.

Ossian Aschan, *Reaktionsstudien über die Bildung des synthetischen Camphers*. (Fenno-Chemica 1. 94—105. 1929. — C. 1930. I. 2407.)

WILLSTAEDT.

Walter Qvist, *Umwandlung von Camphendibromid in β -Bromcampher*. (Fenno-Chemica 1. 85—93. 1929. — C. 1930. I. 2407.)

WILLSTAEDT.

John Palmén, *Beitrag zur Kenntnis der oxydierenden Wirkung von Ozon auf semicyclische Doppelbindungen*. (Fenno 1. 124—28. 1929. — C. 1930. I. 2086.)

WILLST.

Edward McMahon und **C. S. Marvel**, *Von Benzidin und o-Tolidin abgeleitete mercurierte Azofarbstoffe*. In Wiederholung der Arbeit von BERNARDI u. TARTARINI (C. 1927. II. 65) gewinnen Vff. durch Behandeln von Benzidin mit Mercuriacetat in E.g. das Acetoxymercuribenzidin, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{Hg}\cdot 3\text{CH}_3\text{COOH}$, F. 144—146° (Zers.), unl. in W., A., Ä. u. Bzl., sehr unbeständig, verliert das Hg bei der Suspension in W. — Entsprechend Acetoxymercuri-o-tolidin, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2\text{Hg}\cdot 2\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$, F. 120° (Zers.). — Die Acetoxymercurigruppe befindet sich wahrscheinlich in o-Stellung zu einer NH_2 -Gruppe. — Die Tetrazotierung der beiden Verb. wurde mit n-Butylnitrit in absol. alkoh. Suspension des Amins in Ggw. von etwas wss. HCl durchgeführt, da Arbeiten in wss. Lsg. das Hg aus dem Mol. entfernt. Ebenso geschah die Kupplung mit den Aminonaphtholsulfonsäuren in absol. alkoh. Suspension. — *Disazofarbstoff*: Acetoxymercuribenzidin \rightleftharpoons H-Säure, Na-Salz, $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_{16}\text{N}_8\text{S}_4\text{HgNa}_2\cdot 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, rotbraun. — *Disazofarbstoff*: Acetoxymercuri-o-tolidin \rightleftharpoons H-Säure, Na-Salz, $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_{16}\text{N}_8\text{S}_4\text{HgNa}_2\cdot 5\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, orangefarben. — *Disazofarbstoff*: Acetoxymercuribenzidin \rightleftharpoons 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_{10}\text{N}_6\text{S}_2\text{Hg}\cdot 3\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, rötlich purpurn. — Infolge der Unbeständigkeit konnten die Farbstoffe nicht gut gereinigt werden, was auch die pharmakolog. Unters. ausschloß. Bei Lsg. in NaHCO_3 -haltigem W. schied sich in wenigen Tagen metall. Hg ab. Erhitzen beschleunigte die Zers. stark. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2528—31. Juni 1930. Urbana, Univ. of Illinois.)

BERLE.

Arnold Weissberger, **Walther Schwarze** und **Heinrich Mainz**, *Über die Oxydation von α -Ketolen mit Fehlingscher Lösung*. 3. Mitt. *über Oxydationsvorgänge*. (2. vgl. C. 1930. I. 1784.) Vff. untersuchen, ob die (zu Diketonen führende) Oxydation von α -Ketolen (Benzointypus) ebenso wie die früher untersuchte Autoxydation von der elektrochem. Natur der genannten Substanzen u. der Alkalität der Lsgg. abhängt. Die Oxydationsgeschwindigkeit steigt mit steigender Alkalimenge, woraus zu schließen ist, daß auch die Oxydation an einem Anion $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2$ angreift. Da (wenigstens in dem untersuchten Gebiet) Konzentrationsänderungen des Cu-Salzes keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit besitzen, ist weiter zu schließen, daß die geschwindigkeitsbestimmende Rk. nicht die Oxydation ist, sondern etwa die Umlagerung der Benzoinionen in Ionen des entsprechenden Stilbendiols: $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{O}')\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{O}')\cdot\text{C}(\text{OH})\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, welch letztere vom Oxydationsmittel schnell abgefangen werden. — Die Autoxydationsgeschwindigkeiten sind etwa halb so groß wie die der Oxydation bei gleichem Geh. an freiem Alkali, ein geringfügiger Unterschied, der durch die große Verschiedenheit in der Konz. der Oxydationsmittel genügend erklärt ist. — Eine kinet. Unters. der schon in der 2. Mitt. behandelten Benzoino ergab auch für die Oxydation genaue Abhängigkeit von der Acidität der Ketele, d. h. von ihrer bzw. ihrer Alkalisalze Fähigkeit zur elektrolyt. Dissoziation. (LIEBIGS Ann. 481. 68—80. 21/6. 1930. Leipzig, Univ.)

BERGMANN.

Arthur Fairbourne und **Graham Edward Foster**, *Synthesen von 1-Methylanthrachinonen*. Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_6$ (I). Aus 6-Oxy-3,4-dimethylbenzophenoncarbonsäure-(2'), Acetanhydrid u. Na-Acetat. Tafeln, F. 195°. Beständig gegen h. W. — 4-Oxy-1,2-dimethylanthrachinon gibt bei der Zinkstaubdest. ein krystallin. Sublimat (F. 200°), das nicht das gesuchte 1,2-Dimethylantracen sein kann, weil es sich zu einem



1-Methylanthrachinon, F. 173°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1275—76. Mai. London, Kings College.) OSTERTAG.

Henry Gilman und George F. Wright, Nitrofurfulol und Nitrofurylacrylsäure. Furfuroldiacetat gibt mit HNO_3 (D. 1,5) in Acetanhydrid bei -5° nicht übersteigender Temp. eine Verb. $C_{11}H_{13}O_9N = CH_3 \cdot CO \cdot O \cdot C(NO_2) : CH \cdot CH : C(OH) \cdot CH(O \cdot CO \cdot CH_3)_2$ (?) (Krystalle aus PAe.-Bzl., F. 106—107°), die bei Behandlung mit Pyridin u. etwas Eis in 5(?)-Nitrofururoldiacetat, $C_9H_7O_7N$, übergeht. Krystalle aus A. F. 92,5°. Daraus durch Kochen mit H_2SO_4 (1:2) 5(?)-Nitrofurfulol, $C_8H_5O_4N$. Farblose Krystalle aus PAe. F. 35—36°. Kp.₁₀ 128—132°. Niedrigschm. Oxim, $C_8H_7O_4N_2$. Aus dem Diacetat u. Hydroxylamin, F. 121°. Schmeckt etwas süß. Hochschm. Oxim. Aus Nitrofurfulol u. $H_2N \cdot OH$ oder aus dem niedrigschm. Oxim durch Fällen des HCl-Salzes mit Na_2CO_3 . Krystalle aus A. F. 153°. — Die 5-Stellung des NO_2 ist nicht bewiesen, aber sehr wahrscheinlich. Oxydation des Nitrofurfulols mit $Na_2Cr_2O_7$ in H_2SO_4 gibt Nitrofurancarbonsäure-(I) (F. 183°; vgl. MARQUIS, Ann. Chim. [8]. 4 [1905]. 196). — Nitrofurfurylacrylsäure $C_7H_5O_2N$. Aus Nitrofururoldiacetat oder Nitrofurfulol, CH_3CO_2Na , Acetanhydrid u. etwas Pyridin bei 142°. Entsteht auch aus Furfurylacrylsäure u. HNO_3 (D. 1,5) in Acetanhydrid bei -5° , wobei im Gegensatz zur Nitrierung des Furfuroldiacetats keine offene Verb. auftritt. Krystalle aus Methanol oder Furfuro. F. 235—236°. Beständiger als Furfurylacrylsäure; wird z. B. durch CrO_3 nicht angegriffen. Äthylester, $C_9H_9O_5N$. Aus Furfurylacrylsäureester durch Nitrieren. Krystalle aus Bzl. F. 125°. Wird durch $SOCl_2$ u. PCl_5 nicht verändert, durch 65%ig. H_2SO_4 zur Säure hydrolysiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2550—54. Juni 1930. Ames [Jowa], Jowa State Coll.) OSTERTAG.

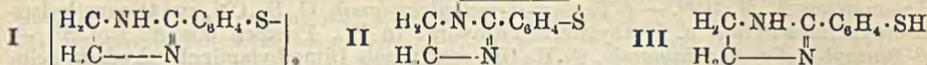
Werner Keil, Entstehung von Pyrrolidin aus Halogenbutylphthalimiden. Vf. erhält aus 1,4-Chlorbutylphthalimid bei der Verarbeitung mit KOH nach der Methode von PUTOCHIN (C. 1926. II. 375) nicht das erwartete 1,4-Aminobutanol, sondern fast quantitativ Pyrrolidin.

Versuche. 1,4-Chlorbutylphthalimid, $C_{12}H_{12}O_2NCl$, aus Tetramethylendichlorid u. Phthalimidkalium, 2 Stdn. am Rückfluß bei 180—200°. Nach Abtreiben des Überschusses an Tetramethylendichlorid durch Wasserdampf wird mit Ä. extrahiert, mit Eis gekühlt, filtriert u. der Ä. verjagt. Krystallisierte Rückstand. — Pyrrolidin, C_4H_9N , aus vorst. Verb. u. 30%ig. KOH durch Kochen am Rückfluß bis zur Lsg. u. mehrfaches Abdestillieren unter Nachfüllen von W. Aufnehmen des Rückstandes in wenig abs. A., filtrieren u. eindampfen. Krystalle des Chlorhydrates. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1614—15. Juni 1930. Greifswald, Physiolog. Inst. d. Univ.) A. HOFFMANN.

VI. Zafouk, Die Dissoziationskonstante der Glutaminsäure. Die Best. der K nach KOHLRAUSCH liefert die zuverlässigsten Werte. Die Glutaminsäure ergibt einen Wert für $K = 5,9 \times 10^{-4}$ u. steht in ihrer Stärke zwischen Weinsäure u. Milchsäure. Sie ist somit eine der stärksten Säuren, die in der Zuckermelasse vorkommen. (Ztschr. Zuckerind. tschechoslovak Rep. 53. 465—68. 3/5. 1929. Prag, Forschungs-Institut der tschechol. Zuckerindustrie.) LANGE.

Ernest Wilson McClelland und Leonard Arthur Warren, Die Dismutation einiger Disulfide. Das 2,2'-o,o'-Dithiodiphenyl-4,5-dihydroglyoxalin (I) (C. 1930. I. 2251) zeigt in Lsg. außerordentliche Eigg. Ebullioskop. Mol.-Gew.-Best. in A. u. Bzl. geben niedrige Werte, die sich mit der Verd. noch vermindern. Eine Rk. mit dem Lösungsm. liegt nicht vor; I wird unverändert wiedergewonnen. Die Farbe der Lsgg. verstärkt sich beim Erwärmen u. nimmt beim Abkühlen wieder ab, das BEERSche Gesetz gilt nicht. LECHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 524) hat bei einigen Disulfiden Thermochromie, aber keine Abweichungen vom BEERSchen Gesetz beobachtet. Die Erscheinungen lassen sich durch eine „umkehrbare Dismutation“ von I in je 1 Mol. II u. III erklären; freie Radikale treten höchstens vorübergehend auf. Die Dismutation in II u. III läßt sich weiterhin dadurch beweisen, daß Zusatz von III zu den Lsgg. das scheinbare Mol.-Gew. erhöht; außerdem entsteht das Disulfid I durch Einw. von Alkali auf ein äquimolekulares Gemisch von II-Hydrobromid u. III, u. die

Einw. von CH_3J auf I liefert HJ-Salze von II u. vom Methyläther von III. Die I entsprechenden m- u. p- C_6H_4 -Derivv. zeigen diese Dismutationen nicht. Das p-Disulfid wird ebenso wie I durch H_2S leicht reduziert, die m-Verb. wird nicht angegriffen. Verwandte Erscheinungen aus der Literatur werden besprochen.



Versuche. Methylierung von I mit CH_3J in sd. A. gibt II (HBr-Salz, F. 257°) u. 2-o-Methylthiolphenyl-4,5-dihydroglyoxalin (F. 98—100°, HJ-Salz, F. 206—208°, Pikrat, F. 207°). — 3,3'-Dithiobenzamid, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$. Aus 3,3'-Dithiobenzoesäure durch Behandlung mit SOCl_2 + etwas FeCl_3 u. Umsetzung des Chlorids mit NH_3 . Tafeln aus Essigsäure, F. 243°. Gibt mit P_2O_5 in sd. Xylol 3,3'-Dithiobenzonitril, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{S}$ (F. 102—103° aus A.), das mit Äthylendiamin u. H_2S in A. 2-m-Thiolphenyl-4,5-dihydroglyoxalin (analog III), $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S}$, liefert. Gelbe Nadeln aus W., F. 225—228°, wl. in A., ll. in Säuren u. Alkalien. Gibt mit FeCl_3 vorübergehende Rotfärbung. Durch Oxidation mit $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ entsteht 2,2'-m,m'-Dithiodiphenyl-4,5-dihydroglyoxalin, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{S}_2$, (gelbliche Tafeln aus 90°/sg. A., F. 193°); Behandlung mit CH_3J in A. liefert 2-m-Methylthiolphenyl-4,5-dihydroglyoxalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}$, Nadeln aus W., F. 94 bis 96°; $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}$ + HJ, schwach braune Nadeln aus wss. A., F. 262—264° (Zers.). — 4,4'-Dithiobenzamid, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$, F. 278°. — 4,4'-Dithiobenzonitril, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{S}$. Gelbliche Nadeln, F. 172—173°. — 2-p-Thiolphenyl-4,5-dihydroglyoxalin, $\text{C}_9\text{H}_8\text{N}_2\text{S}$. Aus 4,4'-Dithiobenzonitril, Äthylendiamin u. H_2S in A. Gelbliche Nadeln aus W., F. 290° (Zers.). Gibt mit FeCl_3 eine grüne Färbung. — 2,2'-p,p'-Dithiodiphenyl-4,5-dihydroglyoxalin, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{S}_2$. Aus der vorigen Verb. u. $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ in alkal. Lsg. Kleine Krystalle aus A., F. 213°. — 2-p-Methylthiolphenyl-4,5-dihydroglyoxalin. Tafeln aus W., F. 155—156°. HJ-Salz, F. 237°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1095—1102. Mai. London, Kings College.) OSTERTAG.

Erich Benary, Über die Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf einige aliphatische und aromatische Oxymethylenketone. Die Einw. von Ammoniak u. Aminen, wie Mono- u. Dimethylamin, Piperidin u. Äthylendiamin auf aliphat. u. aromat. Oxymethylenketone verläuft in der erwarteten Richtung unter Austausch der OH-Gruppe gegen die Aminogruppe. Entweder werden die freien Verb. miteinander in Rk. gebracht, oder besser läßt man die Na-Salze der Oxymethylenketone sich mit den Salzen der Basen umsetzen. Das n. Prod. konnte nur in einem Falle, bei der Umsetzung des Oxymethylenacetophenons mit NH_3 , nicht isoliert werden; hier wurde statt dessen das schon bekannte 2-Phenyl-5-benzoylpyridin (BENARY u. PSILLE, C. 1924. II. 45) erhalten, für dessen Entstehung indessen die Bldg. der Aminoverb. als Zwischenprod. möglich ist.

Versuche. β -Acetylvinylamin, $\text{C}_6\text{H}_9\text{ON}$, aus dem Na-Salz des Oxymethylenacetons u. NH_4Cl in A. durch 12-std. Schütteln. Nach dem Filtrieren wird der A. verjagt u. im Vakuum dest. Kp.₁₄ 94—96°; gibt mit alkoh. FeCl_3 eine rote Färbung; hellgelbes Öl, an der Luft rasch dunkel. — β -Acetyl-N-methylvinylamin, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}$, aus Oxymethylenacetonnatrium u. Methylaminchlorhydrat in A.; Kp.₁₇ 90—93°; mit FeCl_3 kirschrot. — β -Acetyl-N-dimethylvinylamin, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$; aus Oxymethylenacetonnatrium u. Dimethylaminochlorhydrat in A. Kp.₁₉ 118°. — [Piperidinomethylen]-aceton, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}$, aus Oxymethylenacetonnatrium u. salzsaurem Piperidin in A.; Kp.₁₆ 160—162°; gelbliches Öl; — β -Methyl- β -acetylvinylamin, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}$, aus Oxymethylenmethyläthylketon bei 12-std. Stehenlassen mit alkoh. NH_3 ; Nadeln aus Bzl., F. 112°; mit FeCl_3 kirschrot. — β -Methyl- β -acetyl-N-methylvinylamin, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$; aus Oxymethylenmethyläthylketon u. alkoh. Methylamin; Rk. verläuft unter Erwärmung; Prod. erstarrt nach Dest. bei 20 mm; F. 58°. — β -Methyl- β -acetyl-N-dimethylvinylamin, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{ON}$, analog mit Dimethylamin; gelbliches Öl, Kp.₂₃ 135—139°; nach Erstarren: F. 55°; — β -Methyl- β -acetyl-N-diäthylvinylamin, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{ON}$, analog mit Diäthylamin; Kp.₁₄ 140°; gelbliches Öl; — α -Methyl- α -(piperidinomethylen)-aceton, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}$; analog mit Piperidin; orange gefärbtes Öl, Kp.₁₆ 155—158°; — N-Äthylenbis- β -methyl- β -acetylvinylamin, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$, aus salzsaurem Äthylendiamin u. Oxymethylenmethyläthylketonnatrium in W.; gelbliche Nadeln aus W. von 220° ab Braunfärbung, von 235° ab Zers. — β -n-Butyryl-N-diäthylvinylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}$, aus Oxymethylenmethyl-n-propylketon bzw. seinem Na-Salz u. Diäthylamin in A., gelbliches Öl, Kp.₁₆ 137°. — β -Isobutyryl-N-dimethylvinylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}$, aus Oxymethylen-(methylisopropylketon)-natrium u. Dimethylaminchlorhydrat; hellgelbes Öl von unangenehmem Geruch; Kp.₁₆ 132—134°. — Di-

methylaminomethylenpinakolin, $C_9H_{17}ON$, aus Oxymethylenpinakolinatrium u. Dimethylaminchlorhydrat in A. Hellgelbes Öl, Kp_{15} 132—135°. — *Dimethylaminomethylenmesityloxyd*, $C_9H_{15}ON$, aus dem trockenen Na-Salz des Kondensationsprod. von Mesityloxyd mit Ameisensäureester u. Dimethylaminchlorhydrat in A.; derbe Prismen aus A., F. 104°. — β -Benzoyl-*N*-methylvinylamin, $C_{10}H_{11}ON$, aus Oxymethylenacetophenonnatrium u. Methylaminchlorhydrat in W., Prismen aus A. F. 138°. — β -Benzoyl-*N*-dimethylvinylamin, $C_{11}H_{13}ON$, analog mit Dimethylaminchlorhydrat; gelbstichige Nadeln aus wenig A.; F. 90—92°. — *o*-Piperidinomethylenacetophenon, analog mit salzsaurem Piperidin; gelbe Nadeln, F. 80—81°. — *N*-Äthylbis- β -methyl- β -benzoylvinylamin, $C_{20}H_{20}O_2N_2$, analog mit salzsaurem Äthylendiamin in W.; citronengelbe Prismen aus wenig Methylalkohol; F. 141—142°. — 2-Phenyl-5-benzoylpyridin, $C_{17}H_{13}ON$, aus dem Natriumsalz des Oxymethylenacetophenons u. Salmiak in Methylalkohol bei 12-std. Schütteln; dickes, rotes, kristallin. erstarrendes Öl; vgl. BENARY u. PSILLE (l. c.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1573—77. Juni 1930.) A. HOFFMANN.

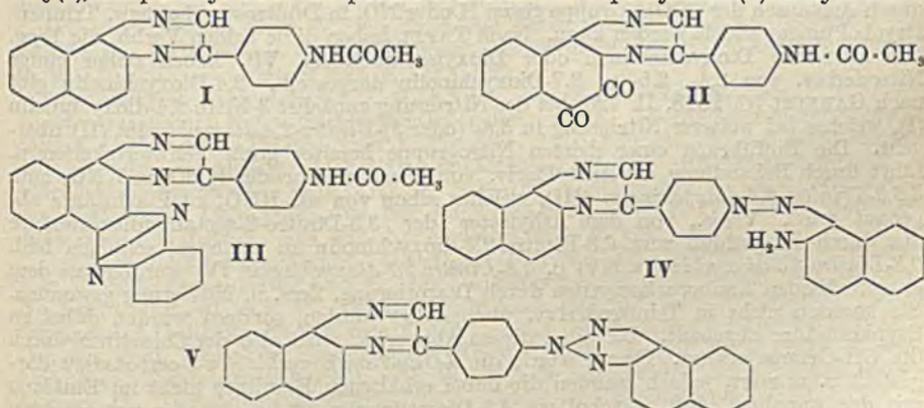
H. A. Shonle, Anna K. Keltch und E. E. Swanson, *Dialkylbarbitursäuren*. Die verschiedenen Äthylamyl- u. Amylallylbarbitursäuren wurden untersucht, weil einige Amylalkohole neuerdings leicht erhältlich sind; die Unters. wurde auch auf Äthyl-sek.-alkylbarbitursäuren ausgedehnt. — HSUEH u. MARVEL (C. 1928. I. 2404) beschreiben Äthyl-sek.-butylbarbitursäure mit F. 197°, während Vff. 164—165° beobachteten; das Präparat von HSUEH u. MARVEL erwies sich als sek.-Butylbarbitursäure. Äthyl-sek.-butylmalonester läßt sich durch Einführung von C_4H_9 in Äthylmalonester leicht darstellen, während man beim umgekehrten Verf. ein überwiegend aus sek.-Butylmalonester bestehendes Rk.-Prod. erhält. Es erwies sich in gleicher Weise als unmöglich, C_2H_5 in sek.-Amyl- oder Cyclopentylmalonester oder Alkyl in sek. Butylmalonester einzuführen; die Rk. verläuft zwar anscheinend in n. Weise unter Abscheidung von NaBr, findet aber zwischen dem Alkylbromid u. dem $NaOC_2H_5$ statt. Dagegen gelingt die Einführung von Allyl in sek. Butylbarbitursäure.

Versuche. Bei der Darst. von sek. Alkylbromiden durch rasche Dest. von sek. Alkoholen mit HBr muß man mit Umlagerungen rechnen, die nach dieser Methode aus Pentanol-(2) u. aus Pentanol-(3) erhaltenen Bromide geben Malonester u. Barbitursäuren mit nahezu denselben Eigg. Aus dem n_D der Bromide läßt sich berechnen, daß das Bromid aus Pentanol-(3) aus 71% 2- u. 29% 3-Brompentan, das Bromid aus Pentanol-(2) aus 81% 2- u. 19% 3-Brompentan besteht, sek.-Alkylbromide sind deshalb nach dem von SHERRILL u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 192. 193) beschriebenen Verf. darzustellen. — Bei der Dest. von Methylisopropylcarbinol mit 48%ig. HBr erhält man ein Gemisch von Äthylen-, tert. Amylbromid u. etwas 3-Brom-2-methylbutan. — Bei der Darst. der Monoalkylmalonester ist es nicht nötig, mehr A. als das 10-fache Gewicht des Na anzuwenden. Die Dialkylmalonester aus sek. Bromiden u. Monoalkylmalonestern werden in besserer Ausbeute erhalten, wenn man vor dem Zusatz des Bromids den größten Teil des A. abdampft. — Monoalkylbarbitursäuren aus Monoalkylmalonestern u. Harnstoff + $NaOC_2H_5$ in absol. A.; man kocht 2 bis 3 Stdn., längeres Kochen vermindert die Ausbeuten. — Dialkylbarbitursäuren. Einige Allylderiv. wurden aus den Salzen der Monoalkylverb. u. Allylbromid erhalten; man l. in 1 Mol. 25—35%ig. KOH, setzt etwas mehr als 1 Mol. C_3H_5Br u. etwas A. zu u. schüttelt 40—50 Stdn. Bei der Darst. aus Dialkylmalonestern u. Harnstoff ist längeres Erhitzen in Wasser- oder Sandbad zweckmäßiger als das von E. FISCHER eingeführte kurze Erhitzen im Autoklaven. Man kann auch nach 1-std. Kochen den A. abdampfen (Vakuum) u. den Rückstand im Wasserbad weiter erhitzen. — Äthylmalonester, Kp_{10} 92,2°, Kp_{40} 121°. — β -Oxyäthylmalonester. Aus Na-Malonester u. Äthylenchlorhydrin. Ausbeute 8,3%. Kp_{15} 136—137° unter teilweiser Zers. $n_D^{25} = 1,4312$. — sek. Butylmalonester. Ausbeute 51%, Kp_{3-4} 94—95°, $n_D^{20} = 1,4248$. — *n*-Amylmalonester. Ausbeute 44%, Kp_{6-7} 121—123°, $n_D^{20} = 1,4253$. — Isoamylmalonester. Ausbeute 54%, Kp_{4-5} 104,4°, Kp_{25} 146,5°, $n_D^{20} = 1,4255$. — Diäthylcarbinylmalonester. Ausbeute 35,5%, Kp_{3-4} 100—102°, $n_D^{20} = 1,4275$. — Propylmethylcarbinylmalonester. Ausbeute 50,5%, Kp_{4-5} 103—104°, $n_D^{20} = 1,4273$. — Cyclopentylmalonester. Ausbeute 56%, Kp_{4-5} 113,8°, $n_D^{20} = 1,4434$. — *n*-Butylallylmalonester, Kp_{11-12} 127—131°, $n_D^{20} = 1,4387$. — sek. Butyläthylmalonester, $Kp_{3,5-4}$ 100—103°, $n_D^{30} = 1,4329$. — Äthyl- β -oxyäthylmalonester. Aus Äthylenchlorhydrin u. Na-Äthylmalonester. Kp_{10} 128—131° ohne Zers. $n_D^{20} = 1,4444$. — *n*-Amyläthylmalonester. Kp_{10} 136,5°, $n_D^{25} = 1,4295$. — Isoamyläthylmalonester, Kp_{6-7} 121,5°, Kp_{30} 154°, $n_D^{20} = 1,4295$. — sek. Butylcarbinyläthylmalonester. Kp_{15} 141—143°, $n_D^{20} = 1,4316$. —

Propylmethylcarbinylläthylmalonester. Kp.₄ 111—112,5°, $n_D^{20} = 1,4316$. — *Diäthylcarbinylläthylmalonester*. Kp.₄ 110—112°, $n_D^{25} = 1,4329-1,4337$. — *Isopropylmethylcarbinylläthylmalonester*. Kp.₇ 110—116°, $n_D^{25} = 1,4400$. — *Cyclopentyläthylmalonester*. Kp.₉ 126—134°, $n_D^{25} = 1,4331-1,4366$ (Bromid durch Dest. des Alkohols mit HBr). — *Dipropylcarbinylläthylmalonester*. Kp.₁₀ 127—133°, $n_D^{20} = 1,4302$ (Bromid durch Dest. des Alkohols mit HBr). — *Phenyläthyläthylmalonester*. Kp.₅ 173—177°, $n_D^{25} = 1,4829-1,4836$. — *n-Heptylläthylmalonester*. Kp._{3,6} 143,5°, $n_D^{20} = 1,4343$.

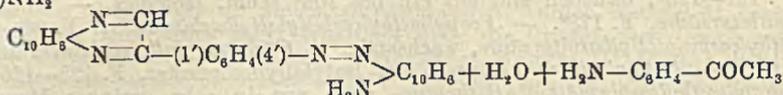
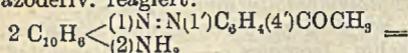
Die F.-Angaben sind corr. — *Propylmethylcarbinylläthylbarbitursäure*, F. 164—166°. — *Diäthylcarbinylläthylbarbitursäure*, F. 165—168° (im D. R. P. 293 163 wird 198° angegeben). — *Cyclopentylbarbitursäure*, F. 221—223°. — *Propylmethylcarbinylläthylbarbitursäure*, F. 128,5—130°. — *Diäthylcarbinylläthylbarbitursäure*, F. 127—129° (wird im D. R. P. 293 163 mit F. 162° beschrieben). *sek. Butylcarbinylläthylbarbitursäure*, F. 136—138°. — *Cyclopentyläthylbarbitursäure*, F. 182—183°. — *Butylmethylcarbinylläthylbarbitursäure*, F. 121—123°; daneben entsteht ein bei 106° schm. Isomeres. — *Äthyl-β-oxyläthylbarbitursäure*, F. 178°. — *Propylmethylcarbinylläthylbarbitursäure*, F. 86—88°. — *Diäthylcarbinylläthylbarbitursäure*, wachsartig. — *Cyclopentyläthylbarbitursäure*, F. 161 bis 163°. — *Butyläthylbarbitursäure*. Aus Butyläthylmalonester, F. 125—125,5°. — *Isopropylmethylcarbinylläthylbarbitursäure* wird nur in sehr geringer Menge erhalten, F. 183—186°. — *Dipropylcarbinylläthylbarbitursäure* wurde nicht rein erhalten, F. ca. 158°; daneben entsteht ein ca. 10° tiefer schm. Isomeres. — Die Dialkylbarbitursäuren sind ll. in h. Bzl., fast unl. in W., ll. in verd. NaOH. Die wss. Lsgg. der Alkalisalze zers. sich allmählich, die Zers. wird durch Zusatz von A. oder Glycerin oder von schwachen organ. Säuren verzögert; absol.-alkoh. Lsgg. zers. sich nicht beim Kochen. Die Salze der hochmolekularen Säuren zers. sich im allgemeinen rascher u. sind hygroskop. als die niedermolekularen. Die Salze von Ca u. Mg sind schwerer l. als die von K, Na u. Li. — Die isomeren Amylläthyl- u. Amylläthylbarbitursäuren zeigen keine wesentlichen Unterschiede im chemotherapeut. Index; der Index ist für die Amylderivv. doppelt so groß wie für Diäthyl- oder Phenyläthylbarbitursäure; die sek. Isomere wirken meistens bei geringeren Dosen als die primären. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2440—51. Juni 1930. Indianapolis, Lilly Research Lab.) OSTERTAG.

G. B. Crippa, *Die Überführung von o-Aminoazoverbindungen in Chinoxaline*. Bei der Fortsetzung früherer Verss. zeigt sich, daß die damals (vgl. C. 1929. II. 2896) aufgefundene Rk. zwischen o-Aminoazoverbb. u. Acetophenon, die zu Chinoxalinen führt, allgemein anwendbar ist, falls es sich um Arylmethylketone handelt. Anders verhält sich p-Aminoacetophenon. — β -[4-Acetylaminophenyl]-1,2-naphthochinoxalin, $C_{20}H_{15}ON_3$ (I), aus p-Acetylaminacetophenon u. 1-Benzolazonaphthylamin-(2) in Xylol durch



4-std. Kochen unter Zusatz einiger Tropfen konz. HCl als Katalysator. Aus A. oder Bzl. Nadeln, F. 235°. Durch Oxydation mit Chromsäureanhydrid in Essigsäure + Acetanhydrid wird die Verb. überführt in β -[4-Acetylaminophenyl]-1,2-chinoxalin-3,4-naphthochinon (II). Aus Xylol orangefelbe Mikrokrystalle, F. 270°. Dies Chinon reagiert mit o-Phenylendiamin unter Bldg. von β -[4-Acetylaminophenyl]-1,2-chinoxalin-3,4-naphthazin, $C_{26}H_{17}ON_5$ (III). Aus Xylol schwach gelbe Krystalle, F. oberhalb 335°. —

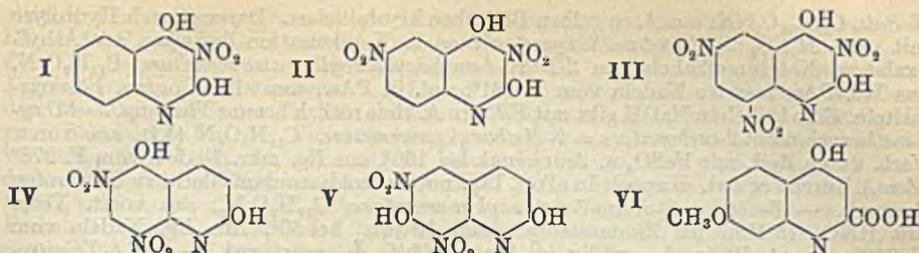
β -[4-Benzoylaminophenyl]-1,2-naphthochinoxalin, $C_{25}H_{17}ON_3$, aus Benzoylaminoacetophenon u. 1-Benzolazonaphthylamin-(2). Aus Essigsäure seidenglänzende Nadeln, F. 246°. [Benzoylaminoacetophenon wurde durch Benzoylieren von Aminoacetophenon mit Benzoylchlorid in alkoh. Lsg. erhalten. Aus A. Krystalle, F. 200°] Durch Oxydation mit Chromsäureanhydrid entsteht β -[4-Benzoylaminophenyl]-1,2-chinoxalin-3,4-chinon, F. 286°, kondensiert sich mit o-Phenylendiamin zu β -[4-Benzoylamino-phenyl]-1,2-chinoxalin-3,4-naphthazin, das über 340° schmilzt. — β -[4-(2'-Amino-naphthalinazo)-phenyl]-1,2-naphthochinoxalin, $C_{28}H_{19}N_5$ (IV), aus 1-[4-Acetylbenzolazo]-naphthylamin-(2) u. 1-Benzolazonaphthylamin-(2) in Xylol durch 6-std. Erhitzen unter Zusatz von einigen Tropfen konz. HCl als Katalysator. Aus Xylol mkr. Prismen, F. 258°. Als Nebenprod. der Rk. entsteht *p*-Aminoacetophenon, dessen Bldg. sich durch eine sek. Rk. zwischen 2 Moll. desselben Ketons erklärt, von denen eines als o-Aminoazoderiv. reagiert:



Als weiteres Nebenprod. bildet sich eine Verb. vom F. 172°, deren chem. Natur noch nicht aufgeklärt ist. — β -[4-(1',2'-Triazolyl-N)-phenyl]-1,2-naphthochinoxalin, $C_{29}H_{17}N_5$ (V), aus IV durch katalyt. Dehydrogenation (vgl. C. 1926. I. 933). Aus Xylol Nadeln, F. 299°. Die Verb. wurde auch aus 1-Benzolazonaphthylamin-(2) u. N-*p*-Acetylphenyl-1,2-naphthotriazol (C. 1922. III. 880) hergestellt. — β -[4-(2'-Oxynaphthalinazo)-phenyl]-1,2-naphthochinoxalin, $C_{28}H_{18}ON_2$, aus 1-*p*-Acetylbenzolazonaphthol-(2) u. 1-Benzolazonaphthylamin-(2), aus Xylol dunkelrote, Prismen F. 294°. — β -[4-(4'-Aminonaphthalinazo)-phenyl]-1,2-naphthochinoxalin u. β -[4-(4'-Oxynaphthalinazo)-phenyl]-1,2-naphthochinoxalin (aus Xylol rotbraunes Pulver, F. über 310°) wurden analog den Isomeren in geringer Ausbeute erhalten. — 4-Oxy-1-[*p*-acetylbenzolazo]-naphthalin wird durch Kupplung von diazotiertem *p*-Aminoacetophenon mit α -Naphthol erhalten. Aus der dunkelgrünen Lsg. des Hydrochlorids scheidet sich die Base auf Zusatz von Ammoniak in alkoh. Lsg. aus. Aus Essigsäure granatrote Krystalle, F. 219°. (Gazz. chim. Ital. 60. 301—08. April 1930. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Julius Nicholson Ashley †, William Henry Perkin jr. und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin*. IX. Darstellung einiger Isomere des Dinitrostrychols und Trinitrostrychols. (VIII vgl. C. 1929. II. 1304.) Beim Abbau des Strychnins mit HNO_3 nach TAFEL entsteht neben Oxalsäure u. Pikrinsäure Dinitrostrycholcarbonsäure, die leicht durch Austausch der COOH-Gruppe gegen H oder NO_2 in Dinitrostrychol bzw. Trinitrostrychol umgewandelt werden kann. Nach TAFEL haben diese beiden Verbb. die Eig. von nitrierten Dioxychinolinen oder Dioxyisochinolinen. Vff. haben daher einige Nitroderiv. von 2,4-, 2,5-, u. 2,7-Dioxychinolin dargestellt. 2,4-Dioxychinolin gibt nach GABRIEL (C. 1918. II. 720) bei der Nitrierung zunächst 3-Nitro-2,4-dioxychinolin (I), welches bei weiterer Nitrierung in 3,6- (oder 3)-Dinitro-2,4-dioxychinolin (II) übergeht. Die Einführung einer dritten Nitrogruppe bereitet große Schwierigkeiten u. führt durch Behandlung des Acetylderiv. von H mit rauchender H_2SO_4 u. KNO_3 zum 3,6,8-Trinitro-2,4-dioxychinolin (III), welches schon von sd. HNO_3 zu Pikrinsäure abgebaut wird. Verss., von dem Äthylester der 3,5-Dinitro-2-acetamidobenzoessäure aus durch Ringschluß zum 6,8-Dinitro-2,4-dioxychinolin zu gelangen, schlugen fehl. 6,8-Dinitro-2,5-dioxychinolin (IV) u. 6,8-Dinitro-2,7-dioxychinolin (V) wurden aus dem entsprechenden Aminocarboxyrylen durch Diazotierung, Zers. u. Nitrierung gewonnen. Sie konnten nicht in Trinitroderiv. übergeführt werden, sondern wurden dabei zu Styphninsäure abgebaut. Bei allen diesen Abbaurk. wird also der Chinolin-N durch die OH-Gruppe ersetzt. Ferner wurde die 4-Oxy-7-methoxychinolin-2-carbonsäure dargestellt u. nitriert, jedoch standen die dabei erhaltenen Resultate nicht im Einklang mit der Annahme, daß Strychol ein 4,7-Dioxychinolin ist. Keine der untersuchten Verbb. erwies sich als ident. mit Dinitro- bzw. Trinitrostrychol.

Versuche. Dinitrostrychol, dargestellt nach TAFEL mit einigen Modifikationen, aus Eg. hellgelbe Nadeln vom F. 282°. Bei der Red. in alkoh. Lsg. mit Zn-Staub u. HCl starke bläulich violette Fluorescenz, nach Verdünnen mit W. u. Zusatz von $FeCl_3$ tiefe Rotfärbung. Verss., nur die eine Nitrogruppe zu reduzieren, mißlingen. Von HNO_3 (D. 1,5) wird Dinitrostrychol bei 200° in 4,5 Stdn. völlig zerstört, dagegen bei



120—125° in *Trinitrotrychol* übergeführt. — *Dinitrotrycholmonomethyläther* entsteht aus dem trocknen Mono-K-Salz des Dinitrotrychols mit CH_3J bei 155° in 2,5 Stdn. oder mit Dimethylsulfat in sd. Xylol in 1,5 Stdn. F. 194—195°. Der Äther wird von 1%ig. NaOH bei 40° in 2 Min. gespalten, bleibt aber in 8%ig. NaOH bei Zimmertemp. erhalten unter Bldg. des tiefroten unl. Na-Salzes. — Verss., das Ba-Salz des Dinitrotrychols mit Äthylenbromid umzusetzen, führten nur zu dem *Äthyläther des Dinitrotrychols*, aus A. mattbraune Nadeln vom F. 186—187°. Mit Oxalylchlorid lieferte das Ba-Salz in geringer Menge ein Prod. vom F. 161°, aus Toluol hellgelbe Prismen, mit 19,5% N, dessen Konst. u. Beziehungen zum Ausgangsmaterial nicht geklärt sind. — *Trinitrotrychol*, aus Dinitrotrychol mit HNO_3 (D. 1,5) eine Stde. bei 100°. Aus W. gelbe mkr. Nadeln vom F. 218°. Färbt sich mit sd. verd. NaOH tiefbraun.

2,4-Dioxychinolin nach CAMPS aus Acetylanthranylensäuremethylester mit Na in sd. Toluol. *Monoacetat*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$, mit Acetanhydrid u. einer Spur Pyridin 45 Min. bei 100°, aus A. Nadeln vom F. 214—215°. *Mono-p-nitrobenzylderiv.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, mit p-Nitrobenzylbromid u. sd. alkoh. KOH, aus A. hellgelbe Platten vom F. 247° (Zers.). — *Monoacetat des 3-Nitro-2,4-dioxychinolins*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_5\text{N}_2$, aus A. gelbe Nadeln vom F. 194° (Zers.). — *3,6-Dinitro-2,4-dioxychinolin*, $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_6\text{N}_3$ (II), aus 2,4-Dioxychinolin in H_2SO_4 mit KNO_3 unterhalb von 5°, dann nach Zusatz von HNO_3 2,5 Stdn. bei Zimmertemp. Auf Zusatz von W. Abscheidung des *Na-Salzes* in dünnen gelben Nadeln. Das freie Phenol aus Eg. in langen Nadeln vom F. 200° (Zers.), maßig l. in Alkoholen, Aceton, h. W., swl. in A., PAe., Bzl., Essigester, Chlf., langsam l. in Na_2CO_3 -Lsg., orangerot l. in NaOH zum Dinatriumsalz. Die völlig reduzierte Verb. wird mit FeCl_3 tiefblau, dann rötlich braun. — *Monoacetat*, $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{O}_7\text{N}_3$, aus Eg. Platten vom F. 190° (Zers.). — *3,6,8-Trinitro-2,4-dioxychinolin*, $\text{C}_9\text{H}_4\text{O}_8\text{N}_4$ (III), aus dem Monoacetat des 3,6-Dinitro-2,4-dioxychinolins in 10%ig. Oleum mit KNO_3 unter Turbinieren 3 Stdn. bei 85°, dann 4 Stdn. bei 90—95°. Aus Eg. hellgelbe Blättchen vom F. 192—193° (Zers.), zl. in W., A., Essigester, ll. in Aceton, sonst wl. Goldgelb l. in Na_2CO_3 -Lsg. Tiefgelb l. in NaOH unter Abscheidung des Na-Salzes. *Monoacetat*, $\text{C}_{11}\text{H}_6\text{O}_9\text{N}_4$, längliche Platten vom F. 158° (Zers.).

2-Chlordinitrobenzoylchlorid, $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_5\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus A.-Bzl.-Nadeln vom F. 62°. Die Kondensation mit Natriumacetessigester gelang nicht. *3,5-Dinitro-2-methoxybenzoylchlorid*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}$, Platten vom F. 37—38°. Auch hier glückte die Kondensation mit Natriumacetessigester oder Natriummalonester nicht. — *Methylester der 3,5-Dinitro-2-aminobenzoensäure*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_6\text{N}_3$, F. 165—166°. *Äthylester*, F. 136°. *Acetylderiv. des Methylesters*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_7\text{N}_3$, aus Bzl. lange Stäbchen vom F. 172—173°. *Acetat des Äthylesters*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}_3$, aus Bzl. Nadelbüschel vom F. 174°.

6,8-Dinitro-2,5-dioxychinolin, $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_6\text{N}_3$ (IV), aus Eg. gelblich braune Prismen vom F. 260° (Zers.), maßig l. in A., Aceton, Essigester, W., wl. in Chlf., Bzl., A., PAe. *Na-Salz*, tiefrot, wl. in k. W. Die reduzierte Verb. gibt mit FeCl_3 Rotfärbung. *Acetylderiv.*, aus A. hellgelbe Nadeln vom F. 178°. — *6,8-Dinitro-2,7-dioxychinolin*, $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_6\text{N}_3$ (V), aus verd. Essigsäure orangefarbige Krystalle, die bis 310° nicht schm. u. oberhalb dieser Temp. explodieren, l. in h. W. Hat im übrigen die gleichen Eig. wie das Isomere IV. Der Abbau zu Styphninsäure findet leichter statt als bei IV.

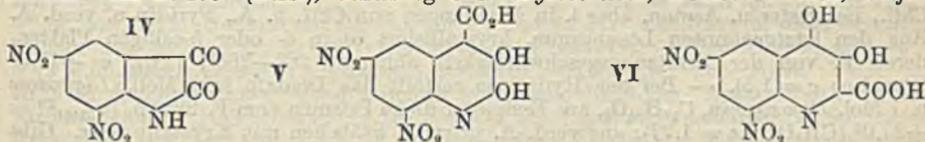
3-Nitroanissäure, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_5\text{N}$, aus p-Tolylcarbonat in konz. H_2SO_4 mit einem Gemisch von HNO_2 u. H_2SO_4 5 Stdn. unterhalb 20°, Hydrolyse zu dem entsprechenden Nitrokresol, Umwandlung in 2-Nitro-p-kresolmethyläther u. Oxydation mit KMnO_4 . Aus Eg. hexagonale Prismen vom F. 195—196°. *Äthylester*, $\text{C}_{10}\text{O}_{11}\text{O}_5\text{N}$, aus A. Platten vom F. 71—72°. *Chlorid*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{NCl}$, aus PAe. Täfelchen vom F. 56°. — Daraus durch Kondensation mit Natriumacetessigester *2-Nitro-4-methoxybenzoylacetessigester*, dessen

K-Salz, $C_{11}H_{14}O_7NK$, aus A. in gelben Blättchen kristallisiert. Daraus durch Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 2-Nitro-4-methoxyacetophenon u. Kondensation desselben mit Äthyl-oxalat u. Natriumalkoholat zu 2-Nitro-4-methoxybenzoylbrenztraubensäure, $C_{11}H_9O_7N$, aus Bzl.-Pac. faserige Nadeln vom F. 161°, unl. in PAe., sonst ll. in organ. Lösungsmitteln. Gelb löslich in NaOH gibt mit $FeCl_3$ in A. tiefer rötlich braune Färbung. — 4-Oxy-7-methoxychinolin-2-carbonsäure = 7-Methoxykynurensäure, $C_{11}H_9O_4N$ (VI), aus vorst. Verb. durch Red. mit $FeSO_4$ u. Ammoniak bei 100°, aus Eg. mkr. Nadeln vom F. 278° (Zers.), durchweg swl. Kuppelt in alkal. Lsg. mit Benzoldiazoniumchlorid zu einer roten Azoverb. — 3- (oder 8)-Nitro-7-methoxykynurensäure, $C_{11}H_8O_6N_2$, aus vorst. Verb. mit HNO_3 15 Min. bei Zimmertemp. dann 10 Min. bei 30°. Aus Eg. Nadeln vom F. 250° (Zers.), ll. in A., mäßig in Aceton, Chlf., Ä., sonst swl. — 3,6,8-Trinitro-7-methoxykynurensäure, $C_{11}H_6O_{10}N_3$, aus vorst. Verb. mit sd. HNO_3 eine Stde. Aus Eg. rechteckige Prismen, die nicht bis 310° schm., mäßig l. in A., Aceton, Essigester, sonst fast unl. *Na-Salz* gelb, swl. in W. Die weitere Nitrierung führte nicht zu einheitlichen Prodd., jedoch zeigten die Prodd. gegen h. Alkali nicht das Verh. des Trinitrostrychols. — 6-Nitrosalicylaldehyd, $C_7H_7O_4N$, aus m-Nitrophenol, Chlf. u. NaOH. Aus PAe. oder CH_3OH hellgelbe Prismen vom F. 54—55°. Ausbeute 3% der Th. *Na-Salz* orangef. Gibt mit $FeCl_3$ in A. rötlichbraune Färbung. *Methyläther*, $C_8H_9O_3N$, dargestellt mit Dimethylsulfat u. NaOH, Platten oder Nadeln vom F. 111°. Gibt mit NaOH u. Aceton einen tiefblauen Nd. von Dimethoxyindigotin. (Journ. chem. Soc., London 1930. 382—95. März. Oxford, Manchester, Univ.) OHLE.

Kottiazath Narayana Menon, William Henry Perkin, jun. und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin*. Teil X. Der Abbau der Dinitrostrycholcarbonsäure. Ihre Erkennung als Chinolinderivat und die daraus folgenden Modifikationen der in Teil VII vorgeschlagenen Konstitutionsformeln der Strychnos-Alkaloide. (IX. vgl. vorst. Ref.) Der Äthylester der Dinitro-O-äthylstrycholcarbonsäure, $C_9H_{13}N(NO_2)_2(OH)(OC_2H_5) \cdot CO_2C_2H_5$ (I) gibt mit Hydrazin normalerweise das entsprechende Hydrazid (II), welches sich nach CURTIUS zu dem Urethan, $C_9H_{13}N(NO_2)_2(OH)(OC_2H_5) \cdot NH \cdot CO_2C_2H_5$ (III) abbauen läßt. Während die Dinitrostrycholcarbonsäure von sd. HNO_3 nicht abgebaut wird, liefert III unter diesen Bedingungen Pikrinsäure. Dieses Ergebnis ist unvereinbar mit der Annahme, daß das Strychol ein Dioxyisochinolin ist, weil sonst eine Trinitro-m-oxy-pikrinsäure entstehen müßte, denn m-Oxybenzaldehyd u. m-Oxybenzoesäure geben bei der Oxydation mit HNO_3 keine Spur von Pikrinsäure. Weiterhin folgt daraus, daß die beiden OH-Gruppen des Strychols im Pyridinring stehen müssen. Im Einklang damit steht, daß als Nebenprod. bei der Oxydation von Strychnin mit HNO_3 zu Dinitrostrycholcarbonsäure 3,5-Dinitrobenzoesäure entsteht. Diese Rk. ist vergleichbar der Bldg. von m-Nitro-p-methoxybenzoesäure bei der Oxydation von Harmalin (vgl. O. FISCHER u. BÖESLER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1934). Eine weitere Bestätigung dieser Auffassung gibt der Übergang von III in 5,7-Dinitroisatin (IV) durch Hydrolyse mit H_2SO_4 u. folgender Oxydation mit $KMnO_4$. IV entsteht andererseits durch Nitrierung von Isatin in H_2SO_4 . Für Dinitrostrycholcarbonsäure kommen daher die Formeln V u. VI in Frage. — Auch im Dinitrostrychol läßt sich die eine OH-Gruppe leicht veräthern. Der Monomethyläther, $C_9H_{13}N(NO_2)_2(OH) \cdot OCH_3$ läßt sich leicht in Dinitrohydrazinodesoxystrychol, $C_9H_{13}N(NO_2)_2(OH) \cdot NH \cdot NH_2$ (VII) überführen, das mit Aceton ein wl. Hydrazon liefert. Bei der Oxydation mit $FeCl_3$ regeneriert VII Dinitrostrychol. — Für Strychnin diskutierten Vff. nunmehr Formel VIII. Für die Stellung des N des Strychnins in Stellung 17 ist maßgebend, daß die OH-Gruppe des Strychols am C-Atom 3 nur auf hydrolyt. u. nicht auf oxydativem Wege entstanden sein kann, weil sich 6,8-Dinitrohydrocarbostyryl in keiner Weise am C-Atom 3 oxydieren läßt. Vff. setzen dann an den zahlreichen Umwandlungen des Strychnins u. Brucins, speziell gestützt auf die Arbeiten von LEUCHS, die Brauchbarkeit ihrer Formel auseinander. Bzgl. der Einzelheiten dieser Gedankengänge muß auf das Original verwiesen werden.

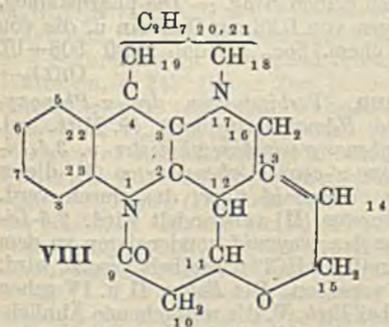
Versuche. Äthylester der Dinitro-O-äthylstrycholcarbonsäure, $C_{14}H_{19}O_8N_3$ (I), aus Dinitrostrycholcarbonsäure mit sd. 5%ig. alkoh. H_2SO_4 in 7 Stdn. Aus A. Nadeln vom F. 111—112°, unl. in Na_2CO_3 -Lsg., l. in Na_2SO_3 -Lsg. mit gelber → orange → blutroter Farbe. — O-Äthyl-dinitrostrycholcarbonsäurehydrazid, $C_{12}H_{17}O_7N_5$ (II), aus I mit NH_2NH_2 in sd. A., aus A. hellgelbe wollige Nadeln vom F. 218—219° (Zers.). Hydrochlorid wl. in verd. HCl. Isopropylidenderiv. farblose Nadeln. — Dinitrostrychylurethan, $C_{14}H_{19}O_8N_4$ (III), aus Essigsäure gelbe Nadeln vom F. 199—200°, durchweg wl. Mit verd. NaOH werden die Kristalle orangefarbig u. lösen sich in der Hitze mit

gleicher Farbe. Das intermediär gebildete Azid schm. bei 110° (Zers.). — Abbau von III. 1. In HNO_3 (D. 1,42) von 60° wird das Urethan III eingetragen u. bis zum Beginn der NO_2 -Entw. erwärmt, nach Beendigung der Rk. aufgekocht. Die entstandene *Pikrinsäure* als Na-Salz isoliert. 2. III wird in konz. H_2SO_4 gel. u. bis zum Aufhören der Gasentw. über freier Flamme erhitzt, in W. gegossen u. h. mit $1/10$ -n. KMnO_4 bis zum Bestehenbleiben der Violettfärbung portionsweise, dann mit weiteren 100 ccm versetzt. Extraktion der Lsg. mit Ä. liefert *5,7-Dinitroisatin*, $\text{C}_8\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$, aus Bzl., dann aus Eg. gelbe Platten vom F. $209-210^{\circ}$. — Die bei der Hydrolyse von III mit H_2SO_4 entstehende *Base* läßt sich diazotieren u. mit β -Naphthol zu einem carmesinroten Farbstoff kuppeln. Umgekehrt kuppelt die Base selbst mit Diazoniumsalzen z. B. mit p-Nitrobenzoldiazoniumacetat zu einer ziegelroten Azoverb. Diazotiert man die Base mit wenig Nitrit in schwach saurer Lsg., so kuppelt das entstandene Diazoniumsalz mit dem Ausgangsmaterial zu einer violetten, unl. Azoverb. — Bei der Oxydation der Base in verd. H_2SO_4 mit FeCl_3 entsteht eine rötlichbraune, swl. Substanz von indigoartiger Natur. — *5,7-Dinitroisatin*, $\text{C}_8\text{H}_3\text{O}_6\text{N}_3$, aus Isatin mit KNO_3 in H_2SO_4 bei $0-15^{\circ}$, dann 3 Stdn. bei $50-55^{\circ}$. Kanariengelbe Platten aus Eg., aus Bzl. gelbe Prismen vom F. $209-210^{\circ}$, gibt starke Indophenlnrk. u. mit NaSO_2 -Lsg. eine charakterist. beständige bläulich rote Färbung. Löst sich orange gelb in Na_2CO_3 -Lsg., aus der bald das farblose Na-Salz auskristallisiert. Mit sd. NaOH Abspaltung von NH_3 . Gibt mit sd. HNO_3 Pikrinsäure. — *o-Nitrozimtsäure*, aus *o*-Nitrobenzaldehyd (10 g), Malonsäure (15 g), 100 ccm Pyridin u. 2 ccm Piperidin 30 Min. bei 100° , dann 30 Min. gekocht. Ausbeute fast quantitativ. Daraus nach FRIEDLÄNDER u. WEINBERG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 15. [1882]. 1423) *Hydrocarbostyryl*, aber ohne den Umweg über den Methylester. *6,8-Dinitrohydrocarbostyryl*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_5\text{N}_3$, aus Hydrocarbostyryl in H_2SO_4 mit 5 Moll. NaNO_3 zum Schluß bei 100° , aus Eg. dicke Nadeln vom F. 175° , unl. in Na_2CO_3 -Lsg., gelblich in NaOH , in der Hitze NH_3 -Entw. Wird von sd. HNO_3 u. Br in Eg. nicht angegriffen. — *O-Methyl-dinitrostrychol* aus, Dinitrostrychol mit $80/100$ g. methylalkoh. H_2SO_4 . Aus Xylol F. $195-196^{\circ}$. — *Dinitrohydrazinodesoxystrychol*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_5\text{N}_5$, H_2O , aus vorst. Verb. mit Hydrazinhydrat in sd. CH_3OH . Dabei fallen zuerst voluminöse gelbe Nadeln vom F. $202-204^{\circ}$ (Zers.), aus die noch OCH_3 enthalten, aus den Mutterlaugen scheidet sich das Hydrazin ab. Aus Eg. mit W. gelbe Nadeln vom F. 253° (Zers.), durchweg swl. *Hydrochlorid*, farblose Nadeln, *Sulfat*

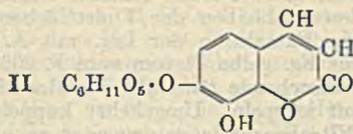
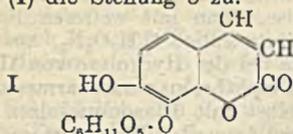


Blätchen. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_5$, F. 311 bis 313° , durchweg swl. — *Isopropyliden-deriv.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_{11}\text{N}_5$, aus Aceton dünne hellgelbe Nadelchen vom F. $271-280^{\circ}$ (Zers.), durchweg swl., l. in sd. Aceton in Ggw. eines Tropfens konz. HCl . — *3,5-Dinitrobenzoesäure* aus Strychnin. 100 g Strychnin werden mit 4000 ccm $20/100$ g. HNO_3 120 Stdn. bei 100° oxydiert, auf 200 ccm eingedampft, der nach 36 Stdn. abgeschiedene Nd. liefert nach Kochen mit HNO_3 10 g Dinitrostrycholcarbonsäure vom F. $295-300^{\circ}$. Aus den Mutterlaugen davon mit W. Sirup, dessen äth. Extrakt bei weiterer Oxydation mit HNO_3 *3,5-Dinitrobenzoesäure* liefert, nach wiederholter Krystallisation aus Essigester Nadeln vom F. 204° , gibt in Aceton mit wss. NaOH intensive Blaufärbung, die auf Zusatz von W. rotviolett wird. (Journ. chem. Soc., London 1930. 830—43. April. London, Univ., Oxford, Univ.) OHLE.

F. Wessely und K. Sturm, *Die Konstitution des Daphnins*. LEONE (C. 1926. I. 937) hatte aus *Daphnetin* u. α -Acetobromglucose ein *Glucosid* I (vgl. C. 1929. I. 1006) dargestellt, das er für ident. mit dem natürlichen *Daphnin* hielt. Vf. zeigen aber, daß dem natürlichen Prod. die Struktur II zukommt. Man erhält nämlich aus II durch Methylierung u. Zuckerabspaltung *7-Oxy-8-methoxyumarin*, das mit dem aus



I auf analoge Weise erhaltenen „*Monomethyldaphnetin*“ nicht ident. ist. Unterwirft man I der Methylierung, anschließend der Hydrolyse u. schließlich der Äthylierung, so erhält man das gleiche Prod., *7-Methoxy-8-äthoxycumarin*, wie aus II bei umgekehrter Rk.-Folge. Demnach kommt im *Daphnin* (II) dem Zuckerrest die Stellung 7, im synthet. Prod. (I) die Stellung 8 zu.

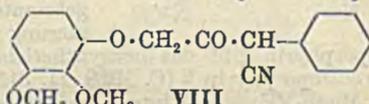
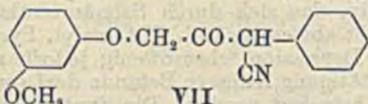
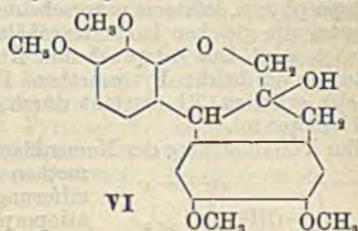
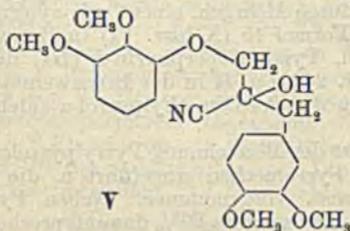
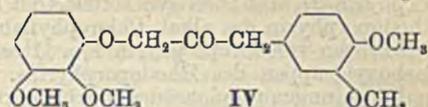
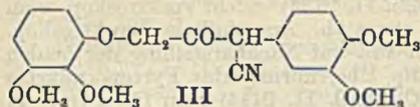
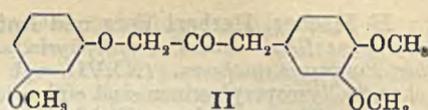
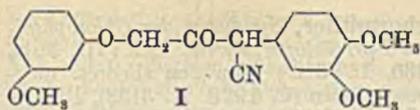


Versuche. *Daphnin*, $C_{16}H_{16}O_9$ (II), aus ganz frischer Seidelbastrinde, die nach dem Zerkleinern mit A. h. extrahiert wird; nach Verdampfen des A. wird der Rückstand mehrfach mit W. ausgekocht; nach Reinigung mittels Bleiessig u. Wiederentfernen des Pb wird eingedampft u. mit A. versetzt. Krystalle, aus h. W. umkrystallisierbar. F. 215° (Zers.); $[\alpha]_D^{22} = -123,92^{\circ}$ bzw. $-114,66^{\circ}$. — *7-Oxy-8-äthoxycumarin*, $C_{11}H_{10}O_4$, aus vorst. Verb. u. überschüssigem Diazoäthan in Ä., verdampfen nach 1 Stde. u. mit verd. H_2SO_4 hydrolysieren. Nach Dest. im Hochvakuum Krystalle aus Ä.-PAe., F. $155,5^{\circ}$ (nach Sintern). — *7-Methoxy-8-äthoxycumarin*, $C_{12}H_{12}O_4$, aus vorst. Verb. u. Diazomethan; Krystalle aus Ä.-PAe., F. $85,5^{\circ}$. — *7-Oxy-8-methoxycumarin*, $C_{10}H_8O_4$, aus *Daphnin* (II) u. überschüssigem Diazomethan analog vorst. Äthoxyprod. Krystalle aus Ä.-PAe., F. $185,5^{\circ}$. — *7-Äthoxy-8-methoxycumarin*, $C_{12}H_{12}O_4$, aus vorst. Verb. u. Diazoäthan; nach Hochvakuumdest. Krystalle aus Ä.-PAe., F. 81° . — *Fermentative Spaltung des Daphnins* (II) mit Mandelemulsin in Thymolwasser: Anfangsrehnung: $\alpha_D^{15} = -0,36$; konstante Enddrehung: $\alpha_D^{15} = +0,11$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1299—1301. Juni 1930. Wien, II. Chem. Inst. d. Univ.) A. HOFFMANN.

Sydney Smith, *Digoxin, ein neues Digitalisglucosid*. Aus den Blättern von *Digitalis lanata* haben Vff. ein neues pharmakolog. wirksames Glucosid, das *Digoxin*, isoliert. Durch Fraktionierung aus Aceton bzw. Aceton u. W. wurden 3 Präparate erhalten, die alle *Digoxin* enthielten. Die Abtrennung desselben erfolgte durch abwechselndes Umkrystallisieren aus 80%ig. A. u. Auskochen der am leichtesten l. Fraktionen mit Chlf. Das *Digoxin*, $C_{41}H_{64}O_{14}$, ist in 80%ig. A. leichter l. als Gitoxin, u. fast unl. in Chlf., Essigester u. Aceton, aber l. in Mischungen von Chlf. u. A., Pyridin u. verd. A. Aus den letztgenannten Lösungsm. krystallisiert es in 4- oder 5-eckigen Platten, deren F. von der Erhitzungsgeschwindigkeit abhängt, $260-265^{\circ}$, $[\alpha]_{5461} = +13,3^{\circ}$ (Pyridin; $c = 1,5$). — Bei der Hydrolyse zerfällt das *Digoxin* in 3 Moll. *Digitoxose* u. 1 Mol. *Digoxigenin*, $C_{23}H_{34}O_6$, aus Essigester dicke Prismen vom F. 222° u. $[\alpha]_{5461}^{20} = +27,0^{\circ}$ (CH_3OH ; $c = 1,77$); aus verd. A. prismat. Stäbchen mit Krystallwasser. Gibt in Eg. mit einer Spur $FeCl_3$ u. H_2SO_4 einen grünlich gelben Ring. — Die pharmakolog. Wirksamkeit von 1 mg *Digoxin* ist gleich derjenigen von 0,28 mg Ouabain u. die von 1 mg *Digoxigenin* = 0,026 mg Ouabain. (Journ. chem. Soc., London 1930. 508—10. März. Dartford, Wellcome Chem. Works.) OHLE.

P. Pfeiffer, K. Quehl und F. Tappermann, *Verbindungen der α -Phenoxy- α -phenylacetonreihe*. (10. Mitt. zur *Brasilin- und Hämatoxylinfrage*.) (9. Mitt. vgl. C. 1929. I. 2888.) Vff. kondensieren 3-Methoxyphenoxyessigsäureäthylester u. 3,4-Dimethoxybenzylcyanid zu 3,3',4'-Trimethoxy- α -phenoxy- α' -cyan- α' -phenylaceton (I); dieses Nitril geht mit Eg. u. rauchender HCl in das *Säureamid* über, das durch verd. HCl in das 3,3',4'-Trimethoxy- α -phenoxy- α' -phenylaceton (II) verwandelt wird. 2,3-Dimethoxyphenoxyessigsäureäthylester u. 3,4-Dimethoxybenzylcyanid kondensieren zu dem *Cyanketon* III, das als Na-Salz isoliert u. daraus mittels HCl in Freiheit gesetzt wird. Auch dies läßt sich über das *Amid* zum *Keton* IV verseifen. Die *Ketone* II u. IV gehen mit HCN in α -Oxynitrile über; *Keton* IV liefert dabei *Verb. V*, die weitgehende Ähnlichkeit struktureller Art mit dem *Tetramethylhämatoxylin* (VI) besitzt. — Vff. synthetisieren noch zwei *Cyanketone* aus der Reihe der *Phenoxyphenylacetone* (VII u. VIII).

Versuche. 3,4-Dimethoxybenzylcyanid, $C_{10}H_{11}O_2N$; Vanillin wird nach ROSEN-MUND (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 3415) methyliert, der Veratrumaldehyd mit Hippursäure kondensiert, das Kondensationsprod. zur (3,4-Dimethoxyphenyl)-brenztraubensäure abgebaut u. oximiert (KROPP u. DECKER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1184); dann wird auf 155° erwärmt u. schließlich bei $179-183^{\circ}$ u. 0,7 mm dest. Nach Erstarren Nadeln aus Methylalkohol, F. $48-51^{\circ}$. — 3,3',4'-Trimethoxy- α -phenoxy- α' -cyan- α' -phenylaceton, $C_{19}H_{19}O_5N$ (I), aus vorst. Verb., Methoxyphenoxy-

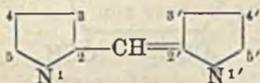


essigsäureäthylester (dargestellt nach GILBODY u. Mitarbb., Journ. chem. Soc., London 79 [1901]. 1409) u. Na-Alkoholat, 2 Stdn. auf dem W.-Bad unter Rückfluß erwärmen, in W. lösen, mit Essigsäure ansäuern u. mit Ä. ausschütteln. Farblose Nadeln aus 80%ig. Methylalkohol; F. 95° (nach Erweichen bei 92°); Cu-Salz hellblau, Fe-Salz grün, in Ggw. von Soda dunkelblau. — Säureamid $C_{18}H_{21}O_5N$, aus vorst. Verb. in Eg. u. rauchender HCl durch 24-std. Stehen, dann Eingießen in W. Nadeln aus A., F. 186°. Fe-Salz rotviolett. Unbeständig gegen Laugen. — 3,3',4'-Trimethoxy- α -phenoxy- α' -phenylacetone, $C_{18}H_{21}O_5$ (II), aus vorst. Verb., 6 Stdn. am Rückfluß mit 8%ig. wss. HCl. Hellbraunes Öl, das bei 0,7 mm u. 217° destilliert u. dann erstarrt. Nadeln aus 70%ig. A., F. 69° (nach Erweichen bei 67°). — β -(3-Methoxyphenoxy)- β' -(3,4'-dimethoxyphenyl)- α -oxyisobuttersäurenitril, $C_{18}H_{21}O_5N$, aus vorst. Verb. u. HCN in Ä. unter Zusatz eines Tropfens konz. wss. KCN-Lsg. Nach 48-std. Stehen wird angesäuert. Hellgelbes Öl; in Bzl. lösen u. mit Lg. Nadeln ausfallen. F. 90° (nach Erweichen von 83° ab). — 2,3,3',4'-Tetramethoxy- α -phenoxy- α' -cyan- α' -phenylacetone, $C_{20}H_{21}O_5N$ (III), aus 3,4-Dimethoxybenzylcyanid u. 2,3-Dimethoxyphenoxyessigsäureäthylester, die zusammengeschmolzen werden, ehe man sie mit Na-Alkoholat versetzt u. 2 Stdn. auf dem Wasserbad erwärmt. Prod. erstarrt als Na-Salz (aus A. glänzende Blättchen, F. 243° [unter Zers.]). Aus dem Salz erhält man das freie Ketonitril durch Zerlegung mit verd. HCl. Schwach rosa gefärbte Nadeln aus verd. A., F. 91°. — Säureamid $C_{20}H_{23}O_5N$, aus dem rohen Na-Salz vorst. Verb., das wie beschrieben zerlegt wird u. dann mit Eg. u. rauchender HCl 3 Tage lang stehen bleibt. Krystallines Pulver aus A., F. 164,5°. Fe-Salz violett. — 2,3,3',4'-Tetramethoxy- α -phenoxy- α' -phenylacetone, $C_{19}H_{22}O_5$ (IV), aus vorst. Verb. durch Verseifen mit 10%ig. HCl, 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. am Rückfluß. Nadeln aus A., F. 92°. — Cyanhydrin des Tetramethoxyphenoxyphenylacetons, $C_{20}H_{23}O_6N$ (V), aus vorst. Verb. u. HCN in Ä. unter Zusatz eines Tropfens konz. wss. KCN-Lsg. Nach 2 Tagen ansäuern. Seidenartige Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 99°. — 3-Methoxy- α -phenoxy- α' -cyan- α' -phenylacetone, $C_{17}H_{15}O_3N$ (VII), Darst. analog I aus Benzylcyanid u. Methoxyphenoxyessigsäureäthylester; Nadeln aus 80%ig. Methylalkohol; F. 75° (nach Erweichen bei 72°). Cu-Salz rotbraun, Fe-Salz dunkelgrün, in Ggw. von Soda dunkelviolett. — Säureamid $C_{17}H_{17}O_4N$, aus vorst. Verb., Eg. u. rauchender HCl bei 3-tägigem Stehen. Blättchen aus Bzl., F. 140—142°. Fe-Salz bordeauxrot. — 2,3-Dimethoxy- α -phenoxy- α' -cyan- α' -phenylacetone, $C_{18}H_{17}O_4N$ (VIII), aus Dimethoxyphenoxyessigsäureäthylester, Benzylcyanid u. Na-Alkoholat, 2 Stdn. auf dem W.-Bad. Man versetzt mit viel W., äthert aus, säuert die wss. Lsg. mit verd. Essigsäure an u. läßt das dunkel gelb abgeschiedene Öl erstarren. Hellgelbe Krystalle aus Methylalkohol. F. 107° (unter Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1301 bis 1308. Juni 1930. Bonn, Chem. Inst.)

A. HOFFMANN.

H. Fischer, Herbert Berg und Anton Schormüller, *Synthesen der Chlorophyllporphyrine Rhodo- und Pyrroporphyrin, sowie des Pyrroätioporphyryns*. XXVIII. Mitt. über Porphyrinsynthesen. (XXVII. vgl. C. 1930. I. 3312.) Von den theoret. möglichen 24 Pyrroporphyrinen sind einige schon beschrieben (C. 1929. II. 3133), Rhodoporphyrin 21, das auch synthetisiert ist (C. 1929. II. 3133) weicht spektroskop. vom Rhodoporphyrin des alkal. Chlorophyllabbaues etwas ab. Aus ähnlichen spektroskop. Differenzen von Uroporphyrin I u. II schließen Vff. auf Nachbarstellung der beiden Carboxylgruppen des Rhodoporphyrins. Da die Überführung des Pyrroporphyrins in Porphinmonopropionsäure-3 gelungen war (C. 1929. II. 3144) kam für Pyrro- u. Rhodoporphyrin, letzteres unterscheidet sich nur durch Mehrgeh. einer Carboxylgruppe u. besitzt die gleichen Isomerieverhältnisse, nur Formel 15 (X bzw. VI) in Betracht. Zunächst wird das entsprechende Ätioporphyrin, Pyrroätioporphyrin-5 (III) durch Vereinigen der beiden Pyrromethene I (C. 1927. I. 2430) u. II in der Brenzweinsäureschmelze erhalten. II entsteht durch Vereinigung des 2,4-Dimethylpyrrol- α -aldehyds mit Hämopyrrol.

Zur Vereinfachung der Nomenklatur wird statt der Bezeichnung Pyrpyrpyrrolenylmethen der Name Pyrromethen eingeführt u. die Be-

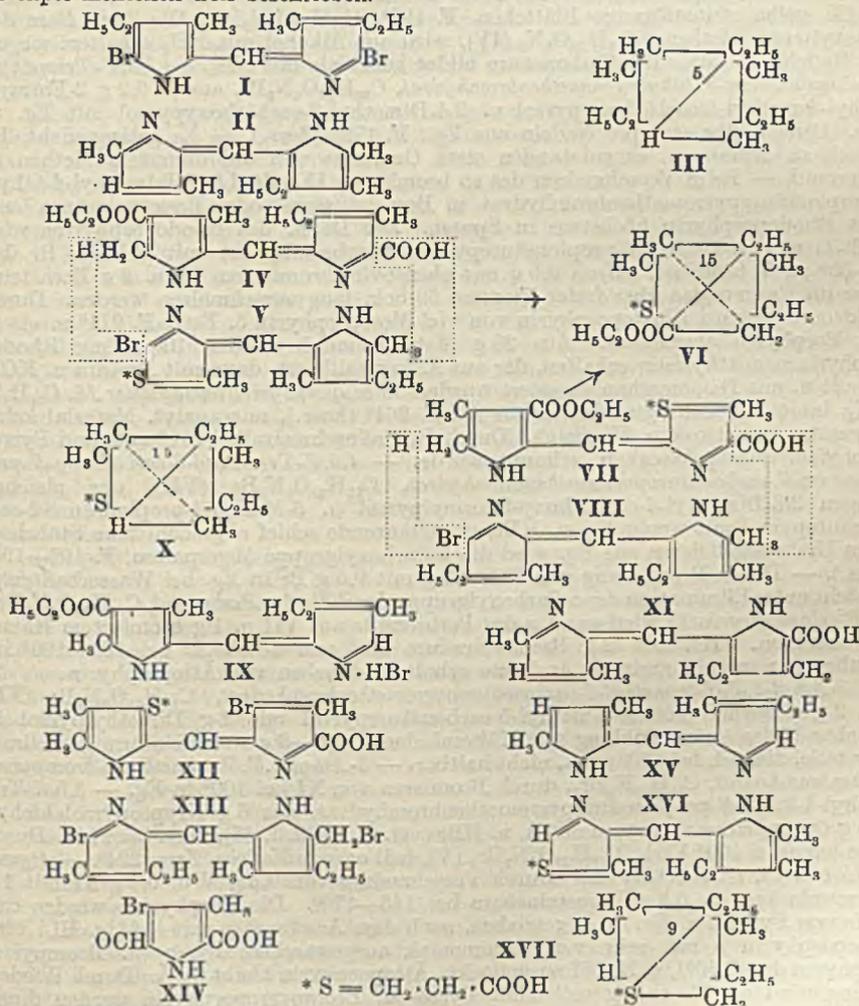


zifferung wie nebenst. vorgenommen. Neben Pyrroätioporphyrin 5 entsteht zu etwa 20% das entsprechende gebromte Porphyrin, das sich durch Salzsäurefraktionierung jedoch leicht abtrennen ließ. Mit analyt. Pyrroätioporphyrin gibt das neusynthetisierte keine Depression, ebensowenig jedoch mit Pyrroätioporphyrin 7 (C. 1929. II. 3133), in Bestätigung früherer Befunde darf somit den Misch-F.F. von Ätioporphyrienen kein Wert beigelegt werden. Die Synthese von Rhodoporphyrin 15 (VI) war schwierig, da die Porphyrinbildung bei Anwesenheit negativer Substituenten schlecht geht, sie wurde nach zwei Methoden durchgeführt, durch Kombination der Methene IV u. V, sowie VII u. VIII im Sinne der Formelskizze VI. IV wird durch Vereinigung von Opsopyrrolcarbonsäurealdehyd (C. 1928. II. 249), dessen Darst. verbessert wurde, mit 2,4-Dimethyl-3-carbäthoxy-pyrrol als Bromhydrat erhalten, es spaltet leicht die Carboxylgruppe zu IX ab, noch leichter die freie Base. Bei der Bromierung dieses Methens entsteht ein Perbromid von IX, die freie α -Methin-Gruppe wird nicht bromiert. Ebenso verhält sich Methen VII. V wird aus Kryptopyrrolaldehyd u. Opsopyrrolcarbonsäure u. nachträglichem Bromieren gewonnen (C. 1929. I. 85). Die Porphyrinbildung gelang nur mit geringer Ausbeute, am besten durch Schmelzen mit Bernsteinsäure über freier Flamme. Durch Selbstkondensation von V entsteht, wie zu erwarten war, Mesoporphyrin 5 u. zwar als Hauptprod., das sich vom Rhodoporphyrin spektroskop. unterscheidet u. durch Salzsäurefraktionierung leicht davon abzutrennen ist. Rhodoporphyrin 15 ist in allen Eigg. mit dem „natürlichen“ ident., der Misch-F. der Methylester gab keine Depression, auch die Kupfersalze stimmen überein, die Resorcinschmelze des freien Porphyrins ergab Pyrroporphyrin. VII entsteht in guter Ausbeute aus 2,3-Dimethyl-4-carbäthoxy-5-formylpyrrol u. 3-Methyl-4-propionsäurepyrrol-2-carbonsäure mit Eg.-HBr in der Kälte. Auch hier ist die α -Carbäthoxygruppe leicht abspaltbar. Durch Vereinigung von VII u. VIII wird Rhodoporphyrin auch nur in geringer Ausbeute erhalten, neben Ätioporphyrin I, das durch Selbstkondensation von VIII als Hauptprod. entsteht u. leicht abgetrennt werden kann. Selbstkondensation von IV u. VII findet nicht statt. Auch das nach dieser Methode erhaltene Rhodoporphyrin erwies sich mit dem aus Chlorophyll als völlig identisch.

Auch Pyrroporphyrin 15 wurde entsprechend Formelskizze X nach 2 Methoden synthetisiert. Durch Vereinigung von V mit Pyrromethen XI, das aus Opsopyrrol- α -carbonsäure- α' -aldehyd mit 2,4-Dimethylpyrrol zu gewinnen ist, in der Schmelze eines Gemisches von Brenzweinsäure u. Bernsteinsäure entsteht das gesuchte Pyrroporphyrin, daneben Mesoporphyrin 5 aus Methen V, Brompyrroporphyrin u. Ätioporphyrin, letzteres wahrscheinlich durch Decarboxylierung; die Trennung war sehr schwierig. Das erhaltene Pyrroporphyrin 15 erwies sich mit dem aus Chlorophyll in allen Stücken ident., auch kristallograph. (Steinmetz). Beim Brompyrroporphyrin war die kristallograph. Übereinstimmung weniger gut, der Misch-F. der Ester gab keine Depression, die Entbromung nach BUSCH führte zu Pyrroporphyrin. Die zweite Synthese geht aus von Methen XII u. XIII, letzteres wird durch Bromierung des Kryptopyrrols erhalten, XII durch Kombination der Aldehydcarbonsäure XIV mit Hämopyrrolcarbonsäure. XIV (vgl. C. 1926. II. 208) ist nach der Sulfurylchloridrk. aus

2,4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-brompyrrol in großem Maßstab gewinnbar. Wird 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxypyrrrol der Sulfurylchloridrk. unterworfen, so erhält man den XIV entsprechenden Chloraldehyd, der mit dem Bromkörper kristallograph. ident. ist u. keine Misch-F.-Depression damit gibt. Die Brenzweinsäureschmelze lieferte eine Mischung von vorwiegend Pyrroporphyrin mit Brompyrroporphyrin in einer Ausbeute von 7%.

Wegen der Konstitutionsähnlichkeit mit Pyrroporphyrin 15 wurde noch Pyrroporphyrin 9 (XVII) synthetisiert, das der Porphinmonocarbonsäure 5 entspricht. Methen XV entsteht aus 2,4-Dimethyl-5-formylpyrrrol u. Opsopyrrrol mittels HBr, zur Synthese wurde es bromiert, wobei bemerkenswerterweise neben der β - auch die α -Methingruppe reagiert. Mit XVI, bzw. dessen Bromierungsprod. (C. 1929. I. 85) vollzieht sich die Vereinigung in der Bernsteinsäure-Methylbernsteinsäureschmelze. Pyrro- u. Brompyrroporphyrin 9 konnten durch langwierige Trennung in einer Ausbeute von 2–3% von dem Hauptprod., Mesoporphyrin 2, aus XVI, sowie Ätio- u. Deuteroätio-porphyrin abgetrennt werden. Mit Pyrroporphyrinester 15 wurde eine Misch-F.-Depression von fast 40° beobachtet, bei den Bromestern von 30°. — Einige mit Hilfe des neusynthetisierten Dibutylrylmethans gewonnene Butyrylpyrrole werden im experimentellen Teil beschrieben.



Versuche. *3,5,4',5'-Tetramethyl-3'-äthylpyromethenbromhydrat*, $C_{15}H_{21}N_2Br$ (II), aus je 1,3 g 2,4-Dimethylpyrrolaldehyd u. Hämopyrrol in wenig A. mit 3 cem HBr, aus Eg. grün glänzende Blättchen, F. 203—206° u. Zers. — *Freie Base*, $C_{15}H_{20}N_2$, ll. aus A.-W. rotgelbe Nadeln, F. 116°. *Cu-Salz* der Base, moosgrüne Stäbchen in A. sl., in Chlf. ll. — *1,3,6,7-Tetramethyl-2,5,8-triäthylporphin*, *Pyroätioporphyrin 5*, $C_{30}H_{34}N_4$ (III), 2 g 3,3'-Dimethyl-4,4'-diäthyl-5,5'-dibrompyromethenbromhydrat (I), wird mit 1,5 g II u. 7 g Brenzweinsäure bei 200° zusammengeschmolzen u. dann 20 Min. auf 160—180° erhitzt. Durch Salzsäurefraktionierung wird Pyroätioporphyrin, Salzsäurezahl 2,5, gekreuzte wetzsteinförmige Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol, F. 284°, von Brompyroätioporphyrin 5, $C_{30}H_{33}N_4Br$, Salzsäurezahl 10, gekreuzte Blättchen aus Chlf.-Methylalkohol, abgetrennt. *Cu-Salz des Pyroätioporphyrins 5*, $C_{33}H_{32}N_4Cu$, F. 251°, *Hämin des Pyroätioporphyrins 5*, $C_{30}H_{32}N_4FeCl$, rechteckige Blättchen aus Eg. — *3,5,4'-Trimethyl-4-carbäthoxy-3'-äthyl-5'-carbonsäurepyromethenbromhydrat*, 1,8 g 2-Formyl-3-äthyl-4-methyl-5-carbonsäurepyrrol u. 1,7 g 2,4-Dimethyl-3-carbäthoxy-pyrrol werden mit wenig Eg. u. einigen Tropfen HBr verrieben, evtl. unter Kühlung mit Kältemischung, nach 15—20 Min. mit etwas Ä. versetzt, 2,5 g feine gelbe Nadeln, F. 224°, unter CO_2 -Entw. Beim Umkrystallisieren aus Eg. tritt teilweise Decarboxylierung ein, die beim zweimaligen Umkrystallisieren vollständig ist, IX, gelbe rautenförmige Blättchen, F. 197°, $C_{17}H_{23}O_2N_2Br$. Die *freie Base* des carboxylierten Methens, $C_{18}H_{22}O_4N_2$ (IV), wird aus Alkohol mit NH_3 erhalten, ziegelrote Nadeln, F. 192°. Die Carbonsäure bildet kein Salz mit NH_3 . — *3,5,4'-Trimethyl-4,5'-dicarbäthoxy-3'-äthylpyromethenbromhydrat*, $C_{20}H_{22}O_4N_2Br$, aus je 0,2 g 2-Formyl-3-äthyl-4-methyl-5-carbäthoxy-pyrrol u. 2,4-Dimethyl-3-carbäthoxy-pyrrol mit Eg. u. HBr. Orange gelbe stumpfe Nadeln aus Eg., F. 172° (Zers.). — Es gelang nicht, IV einfach zu bromieren, es entstanden stets Gemische von unbromiertem Methen u. Perbromid. — Beim Verschmelzen des so bromierten IV mit 3,5,3'-Trimethyl-4-äthyl-4'-propionsäurepyromethenbromhydrat u. Bernsteinsäure oder Brenzweinsäure entsteht Rhodoporphyrin höchstens in Spuren. Zur Darst. des Rhodoporphyrins wird 3,5,3'-Trimethyl-4-äthyl-4'-propionsäurepyromethenbromhydrat mit 2 Moll. Br bei 50—60° zu V bromiert, wovon 0,5 g mit ebensoviel bromiertem IV u. 2 g Bernsteinsäure im Reagenzglas über freier Flamme 30 Sek. lang verschmolzen werden. Durch Fraktionieren wird Rhodoporphyrin von viel Mesoporphyrin 5, Ester-F. 274° u. etwas bas. Porphyrin abgetrennt. Aus 20 g Methengemisch werden 10—12 mg Rhodoporphyrimonoäthylester erhalten, der aus Ä. krystallisiert, dann mit Pyridin u. KOH verseift u. mit Diazomethan verestert wurde. *Rhodoporphyridimethylester 15*, $C_{34}H_{38}O_4N_4$, breite abgeschragte Nadeln aus Ä., F. 264° (korr.), mit analyt. Material keine Depression, spektroskop. Vergleich. Durch Resorcin-schmelze bei 210° entstand Pyroporphyrin, das spektroskop. erkannt wurde. — *4,5,4'-Trimethyl-3-carbäthoxy-3'-propionsäure-5'-carbonsäurepyromethenbromhydrat*, $C_{18}H_{23}O_4N_2Br$ (VII), aus gleichen Mengen 2,3-Dimethyl-4-carbäthoxy-5-formylpyrrol u. 3-Methyl-4-propionsäure-2-carbonsäurepyrrol mit wenig Eg. u. HBr, grün glänzende schiefe abgeschnittene Stäbchen. Beim Umkrystallisieren aus Eg. wird die α -Carboxylgruppe abgespalten, F. 192—193° (Zers.). — Durch Bromierung von VII, 0,5 g mit 0,5 g Br in Eg. bei Wasserbadtemp. entsteht unter Elimination der α -Carboxylgruppe durch Br das Perbromid, $C_{18}H_{23}O_4N_2Br_2$. — *Rhodoporphyrin 15* wird aus 1 g des Perbromids aus VII u. 1 g bromiertem Hämopyrrolmethen, VIII, mit 2 g Brenzweinsäure u. 3 cem absol. A. bei 180—190° im Bombenrohr in sehr geringer Ausbeute erhalten, daneben viel Ätioporphyrin.

3-Äthyl-4,3',5'-trimethyl-5-carbonsäurepyromethenbromhydrat, $C_{15}H_{19}O_2N_2Br$ (XI), aus 2 g 2-Formyl-3-äthyl-4-methyl-5-carbonsäurepyrrol mit 1 g Dimethylpyrrol in üblicher Weise unter Kühlung mit Kältemischung, 2,5—3 g wetzsteinförmige hellrote Krystalle, die sich bei 120° zers., nicht haltbar. — *3-Äthyl-4,3',5'-trimethyl-5-brompyromethenbromhydrat*, $C_{14}H_{18}N_2Br_2$, durch Bromieren von XI bei 100° in Eg. — 3,5,3'-Trimethyl-4-äthyl-4'-propionsäurepyromethenbromhydrat, aus 6 g Kryptopyrrolaldehyd u. 5 g Opsopyrrolcarbonsäure mit A. u. HBr (vgl. C. 1929. I. 85), Zers. bei 214°. Durch Bromieren bei 100° Verb., $C_{17}H_{22}O_2N_2Br_2$ (V), hell orange Nadeln, Zers. 224°. — *Pyroporphyrin 15*, $C_{31}H_{34}O_2N_4$ (X). Durch Verschmelzen von 0,3 g V u. 0,4 g XI mit 1 g Brenzweinsäure u. 0,3 g Bernsteinsäure bei 145—170°. Die Porphyrine werden mit Hilfe von Pyridin u. Eg. in Ä. getrieben, nach dem Auswaschen mit $\frac{1}{2}\%$ ig. HCl wird Mesoporphyrin 5 mit sehr verd. Ammoniak ausgewaschen, Pyro- u. Brompyroporphyrin durch 10%ig. NaOH ausgeflockt. Ätioporphyrin bleibt im Ä. Durch Wiederholung wird die Trennung vollendet. Pyro- u. Brompyroporphyrin werden durch

Salzsäurefraktionierung getrennt. Geht man beim Schmelzen nicht über 150° u. läßt die Bernsteinsäure weg, so wird vorwiegend Brompyrroporphyrin erhalten. *Pyrrporphyrin* aus Ä. gerade abgeschnittene Prismen, Salzsäurezahl 1,3. *Cu-Salz* aus Eg. $C_{32}H_{32}O_2N_4Cu$. *Methylester*, $C_{32}H_{36}O_2N_4$, F. 241° (korr.) nach Krystallisation aus verschiedenen Lösungsm. *Methylester-Cu-Salz*, $C_{32}H_{36}O_2N_4Cu$, aus Eg. rote Nadelchen, F. 231° . — *Brompyrroporphyrin 15*, $C_{31}H_{33}O_2N_4Br$, Salzsäurezahl 7,5, sechseckige Tafelchen aus Chlf.- CH_3CO . *Cu-Salz*, $C_{31}H_{31}O_2N_4BrCu$, rote Nadeln aus Eg. *Methylester*, $C_{32}H_{35}O_2N_4Br$, Salzsäurezahl 9, aus Pyridin-Methylalkohol F. 261° *Methylester-Cu-Salz*, $C_{32}H_{33}O_2N_4BrCu$, rote Nadelchen F. 229° . Pyrr- u. Brompyrroporphyrin waren in allen Stücken mit analyt. Material ident. Krystallograph. Beschreibung. — Durch Entbromen des Brompyrroporphyrins mit Hydrazin-Kali u. Palladium-Calciumcarbonat wurde ein Pyrrporphyrinester vom F. 239° gewonnen. — *3-Brom-4,4',5'-trimethyl-5-carbonsäure-3'-propionsäurepyrrromethenbromhydrat*, $C_{16}H_{18}O_4N_2Br_2$ (XII), aus 1 g 2-Carbonsäure-3-methyl-4-brom-5-formylpyrrol mit 0,72 g Hämopyrrolcarbonsäure auf übliche Weise, gelbe oder rote Nadeln, Zers. 230° . — *3,5-Dibrom-4,4',5'-trimethyl-3'-propionsäurepyrrromethenbromhydrat*, $C_{15}H_{17}O_2N_2Br_3$, durch Bromieren von XII bei $40-50^{\circ}$ in Eg. — *Pyrrporphyrin 15*, $C_{31}H_{34}O_2N_4$, durch Bernsteinsäureschmelze von XII mit zweifach bromiertem Kryptopyrrolmethen XIII, bei $150-170^{\circ}$, Trennung von Pyrrporphyrin, Brompyrroporphyrin u. Ätioporphyrin wie oben, Mesoporphyrin entsteht hier nicht. *Methylester*, $C_{32}H_{36}O_2N_4$, F. 242° (korr.). Brompyrroporphyrin wurde hier sehr rein als Chlorhydrat gewonnen, *Methylester*, $C_{32}H_{35}O_2N_4Br$, F. 261° .

3,5,3'-Trimethyl-4'-äthylpyrrromethenbromhydrat, $C_{14}H_{16}N_2Br$ (XV), flache bronzefarbene Stäbchen aus Eg., die durch Kombination von 1 g 2,4-Dimethyl-5-formylpyrrol mit 0,9 g Opsopyrrol gewonnen werden, Zers. 170° . — *3,5,3'-Trimethyl-4,5'-dibrom-4'-äthylpyrrromethenbromhydrat*, $C_{14}H_{17}N_2Br_3$, durch Bromieren von XV in Eg. bei 100° aus Eg. u. aus Aceton rote Nadelchen, Zers. 225° . — *3-Äthyl-4,5,3'-trimethyl-4'-propionsäurepyrrromethenbromhydrat* (XVI), aus Hämopyrrolaldehyd u. Opsopyrrolcarbonsäure (vgl. C. 1929. I. 85). — *Isopyrroporphyrin 9*, $C_{31}H_{34}O_2N_4$ (XVII), aus dem Dibromderiv. von XV u. dem 5'-Bromderiv. von XVI ganz analog der Darst. des Pyrrporphyrin 15. Als Nebenprodd. sind Mesoporphyrin 2 u. Ätioporphyrin abzutrennen. Die Ausbeute an Pyrr- u. Brompyrroporphyrin ist nur 2–3% der Theorie. Pyrrporphyrin 9, Salzsäurezahl 1,3, aus Chlf.-Methylalkohol kurze Prismen. Spektroskop. mit analyt. Pyrrporphyrin ident. *Cu-Salz*, $C_{31}H_{32}O_2N_4Cu$, rote Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol. — *Methylester*, $C_{32}H_{36}O_2N_4$, F. 237° , mit analyt. Pyrrporphyrinester (15) nahezu 40° F.-Depression. *Ester-Cu-Salz*, F. 227° . — *Brompyrroporphyrin 9*, $C_{31}H_{33}O_2N_4Br$, Salzsäurezahl 7,5, aus Pyridin-Methylalkohol viereckige Blättchen mit zwei gebogenen Kanten. *Cu-Salz*, $C_{31}H_{31}O_2N_4BrCu$, rote Nadelchen aus Pyridin-Eg. *Methylester*, $C_{32}H_{35}O_2N_4Br$, Salzsäurezahl 9, F. 243° (korr.). *Methylester-Cu-Salz*, $C_{32}H_{33}O_2N_4BrCu$, rote Nadelchen aus Pyridin-Eg., F. 237° . — Alle Porphyrine sind spektroskop. genau charakterisiert.

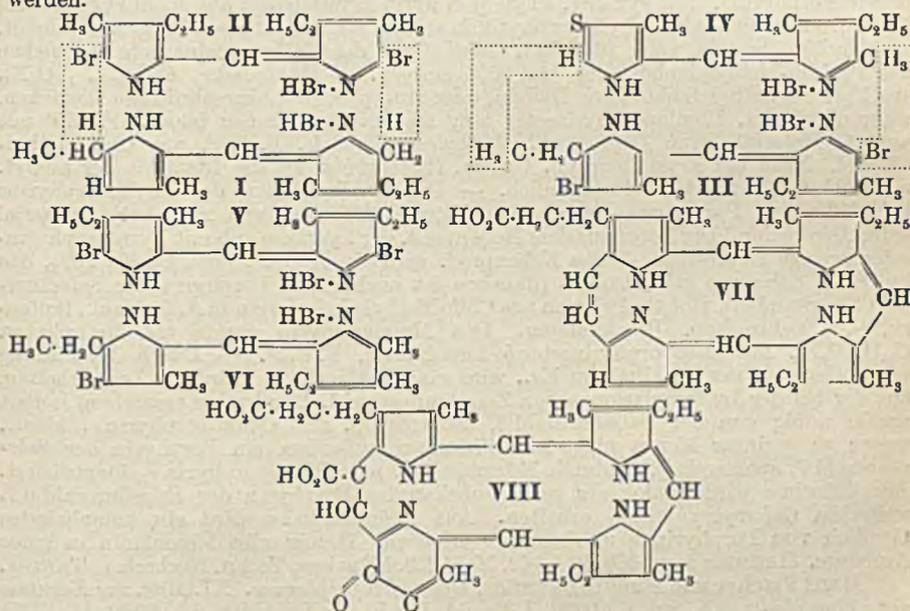
Dibutyrylmethan, $C_9H_{16}O_2$, Kp.₇₁₂ $207-208^{\circ}$ (geringe Zers.), Kp.₁₁ $83-84^{\circ}$, D_4^{15} $0,9181$; $n_D^{15,1}$ $= 1,4629$; F. -46° . Auf 45 g fein gepulvertes Natriumamid unter $350-400$ ccm abs. Ä. wird die Mischung von 145 g Buttersäurebutylester (oder äquimolare Menge Äthylester) u. 85 g Methylpropylketon unter Turbinieren u. Kühlen zulaufen lassen in einer Stunde, dann wird noch 1 Stde. am Wasserbad gekocht. Mit Eiswasser u. Essigsäure sauer gemacht, ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit 70 g Kupferacetat in 600 ccm W. versetzt. 45–50 g *Kupfersalz*, $C_{18}H_{30}O_4Cu$, aus Ä. hellblaue Nadeln, F. 158° . Spaltung mit verd. H_2SO_4 . Enoltitration nach MEYER (LIEBIGS Ann. 380 [1910]. 212) in abs. A. bei -10° gab 90% Enol. Als Monoenol ber. ergibt sich eine Mol.-Refr. von 44,73, gef. 46,79. Daraus ist zu schließen, daß auch das Dienol existiert. — *Lipropionylmethan* gef., $n_D^{15,1}$ $= 1,4575$. D_20° $0,9464$. Die Enoltitration gab hier 70% Enol, auf Monoenol ber. Mol.-Refr. 36,87. — *2-Propyl-3-butyryl-4-methyl-5-carbathoxyppyrol*, $C_{15}H_{23}O_3N$, 45 g Acetessigester wird nitrosiert u. mit 52 g Dibutyrylmethan mit Eg.-Zn-Staub kondensiert. Fällung mit W., kryst. aus Ä., F. 104° , Ausbeute 28–30 g. Aus der wss. Mutterlauge läßt sich mit Kupferacetat unverbrauchtes Dibutyrylmethan ausfällen. — *2-Propyl-3-butyryl-4-methyl-5-carbonsäureppyrol*, $C_{13}H_{19}O_3N$, durch Verseifen mit alkoh. NaOH, aus $60\%ig.$ Ä., F. 160° unter CO_2 -Entw. — *2-Propyl-3-butyryl-4-methylpyrrol*, $C_{12}H_{19}ON$, durch Decarboxylieren von 10 g Säure werden 7 g erhalten, verfarbt sich leicht, schlecht umkrystallisierbar, sublimiert gut, F. 76° . Azofarbstoff mit Diazobenzolsulfosäure mit einer alkoh. Lsg. des Pyrrols u.

einer Lsg. von Diazobenzolsulfosäure in 1%ig. HCl, orangefelbe Blättchen. — *2-Propyl-3-butyryl-4-methyl-5-formylpyrrol*, $C_{13}H_{16}O_2N$, auf übliche Weise mit HCN-HCl, lange, glänzende Nadeln aus W., F. 93°. *Oxim*, $C_{13}H_{20}O_2N_2$, aus A., F. 144—145°, gibt mit Co, Cu, Fe-Salzen schöne Färbungen. — *2-Propyl-4-methylpyrrol*, durch Verseifen von 0,5 g Butyrylcarbathoxyrpyrrol mit einer Mischung von 12 g H_2SO_4 u. 7 g W. im W.-Bad. Alkal. W.-Dampfdest., Azofarbstoff mit Diazobenzolsulfosäure, $C_{14}H_{17}O_2N_3S$. Das Pyrrol gibt kein Pikrat. — *3,3'-Dimethyl-4,4'-dibutyryl-5,5'-dipropylpyrromethan*, $C_{25}H_{38}O_2N_2$, aus *2-Propyl-3-butyryl-4-methylpyrrol* mit Formaldehyd in A., aus Eg. F. 149°. — *3,3'-Dimethyl-4,4'-dibutyryl-5,5'-dipropylpyrromethanbromhydrat*, aus obigem Pyrrol mit Ameisensäure u. HBr, grünbraune Blättchen, F. 172° u. Zers. *Freie Base*, $C_{25}H_{36}O_2N_2$, aus dem Bromhydrat mit Ammoniak in A., feine gelbe Nadeln, F. 92°. Mit Br in Eg. ergibt das Bromhydrat ein *Perbromid*, $C_{25}H_37O_2N_2Br_5$, aus Eg., ziegelrot, F. 178°, gibt mit Alkohol u. NH_3 die Base des unbromierten Methens. — *2-Formyl-3-chlor-4-methyl-5-carbathoxyrpyrrol*, $C_9H_{10}O_3NCl$. (B. Miroff), 16,7 g *2,4-Dimethyl-5-carbathoxyrpyrrol* werden in 150 cem absol. Ä. aufgeschlämmt mit 41 g Sulfurylchlorid tropfenweise versetzt, nach dem Abdampfen im Vakuum Hydrolyse mit A.-W. Aus A. F. 131° (korr.). *Aldazin*, $C_{18}H_{20}O_4N_4Cl_2$, mit Eg.-Hydrazinhydrat, swl. in allen Lösungsm., ausgenommen Pyridin, F. 232° (korr.) aus Pyridin. *Phenylhydrazon*, $C_{15}H_{16}O_2N_3Cl$, F. 149° (korr.). — *2-Formyl-3-brom-4-methyl-5-carbathoxyrpyrrol*, $C_9H_{10}O_3NBr$. Aus *2,4-Dimethyl-5-carbathoxy-3-brompyrrol* mit Sulfurylchlorid, Hydrolyse mit A.-W., aus Methylalkohol F. 133°. *Phenylhydrazon*, $C_{15}H_{16}O_2N_3Br$, F. 146° (korr.). *Aldazin*, $C_{18}H_{20}O_4N_4Br_2$, F. 226°. — *2-Formyl-3-brom-4-methyl-5-carbonsäurepyrrol*, durch Verseifen der Carbathoxyverb. mit verd. Kalilauge. (LIEBIGS Ann. 480. 109—56. Mai 1930.)

TREIBS.

Hans Fischer und Hans Helberger, *Synthese eines Phylloporphyrins, Phylloätioporphyryns und einiger Verwandten*. XXIX. Mitt. *über Porphyrinsynthesen*. (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Durch alkal. Abbau werden aus Chlorophyll zwei einbas. Porphyrine Phyllo- u. Pyrroporphyrin erhalten, die bisher für isomer gehalten worden sind. Pyrroporphyrin ist eine 1,3,5,8-Tetramethyl-2,4-diäthyl-7-propionsäure (vgl. vorst. Ref.), wie durch Synthese erwiesen ist. Der spektroskop. Unterschied der beiden Porphyrine entspricht dem von Proto- u. Mesoporphyrin, alle Vers. entsprechend Protoporphyrin eine ungesätt. Seitenkette nachzuweisen, schlugen fehl. Katalyt. Red. (Lakatos) führt zur Leukoverb., die bei der Reoxydation wieder Phylloporphyrin gibt. Mit Alkoholat wird Phyllochlorin gebildet, das wieder ins Porphyrin zu verwandeln ist. Phylloporphyrin ist gegen Eg.-HJ sehr hinfällig, es wird total abgebaut, ohne daß Pyrroporphyrin auftritt. Als Formulierung kam eine Gruppe $CH-CH$ zwischen zwei Pyrrolkernen in Betracht, oder Substitution einer Methinbrücke des Porphinkerns durch CH_3 (vgl. Dissertation WIEDEMANN, München 1929.) Diese Möglichkeiten sind der experimentellen Prüfung zugänglich, durch Ausdehnung der Porphyrinsynthesen auf α -äthylierte Pyrromethene. In der Bernstein säure-Brenzweinsäureschmelze von Methen I aus 5-Äthyl-3-methylpyrrol u. Kryptopyrrolaldehyd u. 5,5'-Dibrom-4,4'-dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethen (II) entstand ein Porphyringemisch, das spektroskop. wie ein Gemisch von Phyllo- u. Pyrroporphyrin erscheint. Durch Salzsäurefraktionierung gelang dann auch die Abtrennung des „Phylloätioporphyryns“, dessen Analyse auf C_{31} stimmt u. das mit methylalkohol. Kalilauge in ein spektroskop. dem Pyrroporphyrin entsprechendes Porphyrin umzuwandeln war. Auch die Sulfonk. verlief positiv. Das zweite Porphyrin ist noch nicht näher untersucht. — Weiter wurde 5,5'-Dibrom-4,4'-diäthyl-3,3'-dimethylpyrromethen mit 3,4',5'-Trimethyl-3-äthyl-5-propylpyrromethenbromhydrat zum homologen Phylloätioporphyrin umgesetzt, das dem Phylloporphyrin spektral sehr ähnlich ist. Durch alkal. Abbau entstand daraus ein dem Pyrroporphyrin spektroskop. sehr ähnliches, aber nicht damit ident. Porphyrin. — Da die Anordnung der Seitenketten des Phylloporphyryns der im Pyrroporphyrin entspricht u. bei der Rhodindr. letzteres mit der Methingruppe zwischen dem Pyrrolkern III u. IV reagiert, wurde die Synthese des an dieser Stelle modifizierten Porphyrins angegangen. Methen III wurde erhalten aus Opsopyrrolaldehydcarbonsäure u. 5-Äthyl-3-methylpyrrol u. Bromieren, wobei die Carboxylgruppe durch Br ersetzt wird. Durch Porphyrinschmelze mit IV (C. 1929. I. 85) entstand ein Porphyringemisch, das Mesoporphyrin 5, durch Selbstkondensation von IV entstanden, außerdem Phyllo- u. Pyrroporphyrin enthielt. Das β -ständige Br in III ist dabei durch H ersetzt worden. Der Ester des synthet. Phylloporphyryns schmolz 2° höher als der des natürlichen u. gab damit keine Misch-F.-Depression. Die

Identität mit natürlichem Phylloporphyrin halten Vff. noch nicht für sicher erwiesen. Theoret. sind 96 isomere Phylloporphyrine zu erwarten, die Synthese der 4 durch Ersatz der 4 Methingruppen des Pyrroporphyrins abgeleiteten Phylloporphyrine ist erforderlich. Durch Alkaliabbau wird aus dem synthet. Phylloporphyrin Pyrroporphyrin erhalten, das mit dem natürlichen in allen Stücken ident. ist u. für das somit eine neue Synthese vorliegt. Umsetzung von 3,3'-Dimethyl-4,4'-diäthyl-5,5'-dibrompyrromethenbromhydrat V mit dem Methenbromhydrat VI aus Hämopyrrolaldehyd mit 3-Methyl-5-äthylpyrrol führt zum Phylloätioporphyrin, wobei nebenher auch Pyrroätioporphyrin auftritt, das durch Alkalibehandlung auch aus dem Phylloätioporphyrin entsteht. Die Formel des Phylloporphyrins folgt noch nicht mit Sicherheit aus der Synthese. Vff. bevorzugen VII, möglich wäre noch eine um 2 H-Atome ärmere Formulierung, außerdem kann statt der Gruppe $-\text{CH}=\text{CH}-$ die Gruppe $\text{H}_3\text{C}\cdot\text{C}\leq$ vorliegen. Für VII sprechen besonders Befunde mit Lakatos bei der katalyt. Hydrierung von Porphyrinen (vgl. auch CONANT u. HYDE, C. 1930. I. 1627), Phylloporphyrin nimmt bei der Hydrierung zur Leukoverb. ebenso wie Pyrro- u. Mesoporphyrin 3 H_2 auf, u. die starke spektroskop. Verschiedenheit vom Pyrroporphyrin. Auf Grund der Phylloporphyrinsynthese wird für Chlorin *e* ein neues Formelbild diskutiert, VIII. Bei der katalyt. Hydrierung des Chlorins *e* u. seines Esters werden 4 H_2 aufgenommen, bei der Reoxydation entstehen Porphyrine, Chloroporphyrin e_5 konnte identifiziert werden. Phosphorbid *a* nahm 3 H_2 auf. Infolge des komplizierten Verlaufes der katalyt. Red. können zwingende Schlüsse auf den Bau des Chlorophylls nicht gezogen werden.



Versuche. 3,3',5-Trimethyl-4,5'-diäthylpyrromethenbromhydrat, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{N}_2\text{Br}$ (I), aus 2,4 g Xanthopyrrol u. 2,8 g Kryptopyrrolaldehyd in 10 cem A. mit 1,5 cem HBr, Ausbeute 4,5 g, orangefelbe Nadeln, F. 175°. Läßt sich aus Pyridin ohne HBr-Abspaltung umkrystallisieren, das freie Methen ist sehr zersetzlich. Isophylloätioporphyrin, $\text{C}_{31}\text{H}_{34}\cdot_{36}\cdot_{38}\text{N}_4$, durch Verschmelzen von 2 g I u. 1,5 g H mit 2 g Bernsteinsäure u. 2 g Brenzweinsäure bei 170°. Durch Salzsäurefraktionierung wird das Isophylloätioporphyrin der Salzsäurezahl 0,8 von mitentstandenen Pyrroätioporphyrin der Salzsäurezahl 2,5 getrennt. Aus Chlf.-Methylalkohol 30 mg Nadelrosetten, F. 285°, mit Phylloporphyrin spektroskop. ident. Mit Pyridin u. methylalkoh. KOH auf 200° erhitzt, entsteht ein mit Pyrroporphyrin spektroskop. ident. Porphyrin. — 4,5,3'-Trimethyl-3,5'-diäthylpyrromethenbromhydrat, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{N}_2\text{Br}$ (VI), aus 0,8 g Hämopyrrolaldehyd u. 0,7 g Xanthopyrrol in 4 cem A. mit 1 cem HBr, rote Prismen, F. 190° nach Sintern ab 170°, umkrystallisiert aus Eg.-Ä. — Phylloätioporphyrin, $\text{C}_{31}\text{H}_{36}\text{N}_4$, durch

Verschmelzen von 0,2 g VI u. 0,25 g V mit 1 g Brenzweinsäure bei 140—160°. 5 mg Phylloätioporphyrin, F. 261—263°, daneben *Pyrröatioporphyrin*, $C_{30}H_{34}N_4$. Das Phylloätioporphyrin bildet gekreuzte Prismen aus Pyridin-Methylalkohol, Sulfonrk. +. — 4,5,3'-Trimethyl-3-äthyl-5'-propylpyromethenbromhydrat, $C_{17}H_{25}N_2Br$, aus Hämopyrrolaldehyd u. 2-Propyl-4-methylpyrrol in üblicher Weise, rote Prismen, F. 188°, unkrystallisiert aus Eg.-Ä. Homologe Phylloätioporphyrin, $C_{32}H_{38}N_4$, aus obigem Methen u. V analog Phylloätioporphyrin. Salzsäurezahl 0,8, daneben entsteht noch ein Pyrröatioporphyrin. Das homologe Phylloätioporphyrin, violette Prismen aus Pyridin-methylalkohol, F. 270° zeigt den gleichen Spektraltyp wie Phylloporphyrin, jedoch etwas nach Violett verschoben. Durch Alkaliabbau entsteht ein dem Pyrroporphyrin spektroskop. ähnliches Porphyrin. — 4,3'-Dimethyl-3,5'-diäthyl-5-carboxypyromethenbromhydrat, aus 1,2 g Opsocarboxyaldehyd mit 0,75 g Xanthopyrrol in 2 ccm Eg. mit 3 ccm HBr. Orangefarbene Nadeln, F. 165° u. Zers. Da leicht CO_2 abgespalten wird, stimmt die Analyse nicht gut auf die Formel $C_{17}H_{25}O_2N_2Br$. — 4,3'-Dimethyl-3,5'-diäthyl-5,4'-dibrompyromethenbromhydrat, $C_{15}H_{19}N_2Br_3$ (III), durch Bromieren in Eg. Phylloporphyrin, $C_{32}H_{34,36,38}O_2N_4$ (VII), durch Verschmelzen gleicher Teile von III u. IV in Portionen von 0,6 g mit 1,2 g Brenzweinsäure bei 140—160°. Aus der äth. Lsg. der Porphyrine wird mit sehr verd. NH_3 Mesoporphyrin 5, dann die sauren Porphyrine durch Natronlauge als Na-Salze ausgezogen, im Ä. bleiben bas. Porphyrine. Durch Salzsäurefraktionierung werden Phyllo- u. Pyrroporphyrin, Salzsäurezahl 0,35, bzw. 1,4, abgetrennt, zurück bleiben noch etwas schwächer bas., wahrscheinlich bromierte Porphyrine. Das synthet. Phylloporphyrin krystallisiert aus Ä. in zugespitzten Nadeln, während analyt. Phylloporphyrin in stumpf abgeschnittenen Prismen erscheint, spektroskop. besteht volle Identität. *Methylester des Sulfons*, feine rote Nadelchen aus Pyridin-Methylalkohol, die bei 285° sintern. — *Methylester*, $C_{33}H_{30(38,40)}O_2N_4$, aus Pyridin-Methylalkohol feine Nadeln, oder stumpf-schräg abgeschnittene Blättchen, während analyt. Phylloporphyrinester lang zugespitzte Prismen bildet. F. 230° mit analyt. Material keine Depression. *Methylester-Cu-Salz*, F. 253°, aus Chlf.-Methylalkohol. Nach der Krystallograph. Unters. (Steinmetz) ist die Identität der analyt. u. synthet. Präparate wahrscheinlich. — Durch Alkaliabbau des Phylloporphyrins bei 200° wurde *Pyrröporphyrin* erhalten, Ester-F. 236° (unkorr.), mit analyt. Material keine Depression. Der Ester aus dem Nebenprod. der Synthese gab mit Pyrroporphyrinester geringe Depression. — Als Nebenprod. wird ein *Atioporphyrin* $C_{30}H_{30,32}N_4$, das in 1°/ig. Salzsäure geht, isoliert (daneben ist noch etwas Porphyrin der Salzsäurezahl 3 vorhanden), violette Prismen aus Chlf.-Methylalkohol, rein in Ä. fast unl., Sulfonrk. +. Spektroskop. Beschreibung. Das Mesoporphyrin wurde als Methylester, $C_{36}H_{42}O_4N_4$, mit Mesoporphyrinester 5 identifiziert, F. 275°. — Durch Hydrierung von *Chlorin e-Ester* mit PtO_2 in Eg., wird eine fast farblose grünliche Lsg. erhalten, aus der bei der Luftoxydation neben Zersetzungsprod. Porphyrine entstehen, isoliert werden wenig von der Salzsäurezahl 3, spektroskop. mit Chloroporphyrin e_4 ident., wegen zu geringer Menge nicht identifizierbar; außerdem ein Porphyrin der Salzsäurezahl 7, spektroskop. u. durch Estermisch-F. mit Chloroporphyrin e_5 identifiziert. Aus Chlorin e wird analog ein noch unbekanntes Porphyrin der Salzsäurezahl 0,7, weiterhin *Chloroporphyrin* e_5 erhalten. Aus Phäophorbid a wird ein kompliziertes Gemisch von Porphyrinen u. Chlorinen erhalten. Häm in gibt Mesohäm in guter Ausbeute. (LIEBIGS Ann. 480. 235—62. Mai 1930. München, Techn. Hochsch.) TREIBS.

Hans Fischer und Rudolf Bäuml, *Über Phäoporphyrine*. XI. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (X. vgl. C. 1930. I. 2896.) Die in der VII. Mitt. (C. 1929. II. 3137) beschriebenen Porphyrine, die hauptsächlich durch Einw. von Reduktionsmitteln auf Phäophorbid a erhalten worden sind, werden näher untersucht. Besonders gut charakterisiert sind die Phäoporphyrine mit 3 u. 4 Sauerstoffatomen (Tab. im Original), sie sind chem. Individuen, sie zeigen spektroskop. Abweichung von der Reihe der Chloroporphyrine (C. 1930. I. 1799), die sich vom Chlorin e ableiten. Chlorin e u. Phäophorbid a sind spektroskop. kaum verschieden, durch Behandeln des letzteren mit methylalkoh. KOH entsteht ein anderes Chlorin mit 8 O-Atomen. Die Phäoporphyrine geben mit methylalkoh. Kali eine grüne Farbe, dann kehrt das ursprüngliche Rot wieder zurück, ein Verh., das der braunen Phase der Chlorophyllderiv. vergleichbar ist. Durch die Wrkg. der reduzierenden Agenzien scheint eine Umlagerung zu erfolgen, vielleicht unter Bldg. labiler Gruppen.

Phäoporphyrin a_1 , $C_{32}H_{38}N_4O_4$, ist formal Rhodoporphyrin ähnlich, das daraus beim alkal. Abbau erhalten wird, daneben Phyllo- u. Pyrroporphyrin. Da Phyllo-

u. Rhodoporphyrin C_{32} haben, ist anzunehmen, daß derselbe Komplex beide Porphyrine liefert, obwohl ein Dimethylester existiert, ist das Vorhandensein zweier Carboxylgruppen nicht gesichert. Ähnliche Verhältnisse liegen bei Phäoporphyrin a_6 u. Phäoporphyrin a_4 vor, die beide beim Umkrystallisieren aus Pyridin-Eg. Phäoporphyrin a_4 geben u. vielleicht ident. sind. Die Verhältnisse werden ganz außerordentlich dadurch erschwert, daß die Ester dieser Porphyrine keine Misch-F.-Depressionen miteinander geben u. außerdem halten die Porphyrine Äther zah zurück, während sie sich bei höheren Temp. leicht zersetzen. Durch Ameisensäureabbau entsteht aus Phäoporphyrin a_6 (wie a_4) Phylloporphyrin neben Phäoporphyrin a_3 u. Isophäoporphyrin a_2 , was sehr für das primäre Vork. der „Phyllokonfiguration“ im Chlorophyll spricht, da hier nur saure Agenzien angewendet worden sind. Aus Phäoporphyrin a_5 wird mit Ameisensäure ein kompliziertes Porphyringemisch gebildet. — Phäoporphyrin a_3 u. Isophäoporphyrin a_2 werden auf saurem Weg erhalten, ihre Zus. ist als gesichert anzunehmen, da sie nicht mit Krystallosm. krystallisierten u. da auch die Cu- u. Fe-Salze auf die angeführten Formeln stimmen. Phäoporphyrin a_2 gibt beim alk. Abbau Pyrro- u. Rhodoporphyrin. Isophäoporphyrin a_2 , das aus Phäophytin u. Phäophorbid a mit Ameisensäure entsteht, ist ausgezeichnet durch einen Rotstreifen bei 620,4, der etwa dem des Deuteroporphyrins entspricht. Es ist außerordentlich stabil, durch Eg.-HBr wird es bei 180° nicht angegriffen u. kann daher auch mit diesem Reagenz gewonnen werden. Auch gegen methylalkoh. Kali ist es beständig, wird jedoch bereits durch verd. Eg.-HJ total-reduziert. Eine freie β -Methingruppe scheint nicht vorhanden zu sein, da kein Br ins Molekül eintritt. Der Methylester stimmt auf C_{35} .

In diese Reihe gehört auch das Phylloerythrin, $C_{31}H_{38}O_3N_4$, (vgl. MARCHLEWSKI, C. 1930. I. 79); das seinerzeit beschriebene Phylloerythroporphyrin ist reines Phylloerythrin, während das mit Hilfe von Chloroform isolierte Phylloerythrin eine Molekülverb. von 2 Mol. Phylloerythrin mit 1 Mol. Chlf. darstellt. Phylloerythrin scheint eine Carbonylgruppe zu enthalten. Es ist sehr stabil gegen Ameisensäure, gegen Eg.-HBr u. gegen Brenzweinsäureschmelze. Mit Oleum reagiert es nicht, Br wird nicht aufgenommen. Phäoporphyrin a_6 gab mit Oleum ein Porphyrin $C_{33}H_{38}N_4O_7$.

Versuche. Phäoporphyrin a_5 aus Phäoporphyrin a_6 . Durch 24-std. Kochen mit 25%/ig. Phosphorsäure, im Filtrat ließen sich nach der Fraktionierung Phyllo-, Pyrro- u. Rhodoporphyrin spektroskop. nachweisen. Umkrystallisieren aus Pyridin, $C_{34}H_{36}O_5N_4$. Flockt mit Ammoniak aus Ä. aus ebenso wie Phäoporphyrin a_6 , im Gegensatz zu Phäoporphyrin a_4 . Methylester, $C_{34}H_{36}O_5N_4$, mit methylalkoh. HCl, abgerundete Blättchen, F. 242° aus Chlf.-Methylalkohol. — Phylloerythrin wird unter diesen Bedingungen durch Phosphorsäure nicht verändert. — Durch Umkrystallisieren des Phäoporphyrins a_6 mittels Chlf.-Extraktion wird in kleinen Krystallen ein Porphyrin, $C_{32}^{(33)}H_{34}O_5N_4$ erhalten, durch weitere Umkrystallisation dann aus Pyridin-Ä. $C_{32}H_{32}O_4N_4$. Phäoporphyrin a_6 u. Phäoporphyrin a_4 enthalten $-OC_2H_5$ in einer Menge, die nicht ganz einer Gruppe entspricht.

Phäoporphyrin a_3 enthält auch aus Ä. krystallisiert kein $-OC_2H_5$. Phäoporphyrin a_5 $C_{34}H_{36}O_5N_4$ wird nach der Darstellungsmethode des Phäoporphyrins a_6 (C. 1929. II. 3137) durch Krystallisation aus Pyridin-A. in guter Ausbeute erhalten. — Veresterung von Phäoporphyrin a_6 mit Diazomethan, die 20 Tage lang durchgeführt wurde, Ester $C_{34}H_{38}O_5N_4$, prismat. Krystalle F. 239°. Durch Verestern mit Methylalkohol-HCl wird aus nicht umkrystallisiertem Phäoporphyrin a_6 ein Ester, $C_{34}H_{36}O_5N_4$, F. 226°, erhalten, der mit Phäoporphyrin a_6 spektroskop. ident. ist u. dieselbe Zus. aufweist wie der früher beschriebene Ester (C. 1929. II. 3137) vom F. 259°, bzw. 251°. Der F. des neuen Esters ging beim Liegen auf 243° in die Höhe, ohne Änderung der analyt. Zus. Durch Behandeln von Phäoporphyrin a_6 mit Pyridin-Essigsäureanhydrid aus Pyridin-Ä. Verb. $C_{32}H_{36}O_4N_4$. — Athylester aus Phäoporphyrin a_6 mit A.-HCl $C_{35}H_{40}O_4N_4$, längliche Blättchen, F. 211°. — Durch Behandeln von Phäoporphyrin a_6 mit 100 cem 1%/ig. HJ-Eg. ein Porphyrin, $C_{33}H_{34}O_5N_4$, sechsseitige Blättchen aus Ä., das sich spektroskop. vom Ausgangsmaterial unterscheidet. — Durch 24-std. Abbau von Phäoporphyrin a_6 mit sd. 95%/ig. Ameisensäure wird ein Porphyringemisch erhalten, aus dem Phylloporphyrin u. ein schwächer bas. Porphyrin, Phäoporphyrin a_3 , durch Salzsäurefraktionierung gewonnen wird, letzteres ist mit dem Ausgangsmaterial spektroskop. ident. Wird zur Rk. rohes Phäoporphyrin a_6 verwendet, so entsteht noch ein weiteres Porphyrin, Metaphäoporphyrin a_4 , $C_{31}H_{34}O_3N_4$, der Salzsäurezahl 3,5, aus Ä. schief abgeschnittene prismat. Blättchen. Methylester, $C_{32}H_{36}O_3N_4$, längliche Blättchen aus Chlf.-Methylalkohol, F. 257°. Phäoporphyrin a_3 , $C_{32}H_{34}O_3N_4$, aus Pyridin-Ä. — Durch Ameisensäureabbau von Phäo-

porphyrin a_4 wird auch Phylloporphyrin erhalten. — *Phäophytin*, *Phäophorbid a* u. *Phäophorbid b* geben bei der Ameisensäurebehandlung Phylloporphyrin u. mit Ausnahme von letzterem auch etwas Pyrroporphyrin, daneben chlorin- u. rhodinartige Substanzen. Beim Behandeln von Phäophytin mit Ameisensäure bei 150–160° entstehen Isophäoporphyrin a_3 u. Phäoporphyrin a_3 , die sich durch Salzsäurefraktionierung leicht trennen lassen. *Isophäoporphyrin* a_3 , $C_{33}H_{36}O_3N_4$, prismat. Stäbchen aus Ä., Salzsäurezahl 2,0, wird in einer Ausbeute von 30 mg aus 1 g Ausgangsmaterial erhalten. *Phäoporphyrin* a_3 , $C_{33}H_{36}O_3N_4$ wird mit 90%ig. HCl ausgezogen. Dünne gebogene Nadeln aus Ä., aus Pyridin-Ä. prismat. Nadeln. *Methylester* mit Methylalkohol-HCl $C_{34}H_{38}O_3N_4$, aus Chlf.-Methylalkohol Prismenbüschel, F. 250°. — Analog aus *Phäophorbid a* sehr wenig Isophäoporphyrin a_3 , reichlich Phäoporphyrin a_3 , $C_{33}H_{36}O_3N_4$, flache prismat. Nadeln aus Pyridin-Ä. — Aus *Phäophorbid b* entsteht wenig Porphyrin, Isophäoporphyrin a_3 u. Phäoporphyrin a_3 . — *Isophäoporphyrin* a_3 aus Phäophorbid a mit Eg.-HBr, durch 2-std. Erhitzen von 1 g Phäoporphyrin mit 15 ccm auf 170–180°. Das Gemisch von Isophäoporphyrin a_3 , $C_{33}H_{36}O_3N_4$, Salzsäurezahl 2. 1. Ammoniumsalz, wird durch Salzsäurefraktionierung vom schwächer bas. Isophäoporphyrin a_4 , $C_{32}H_{36}O_4N_4$, abgetrennt. Das so erhaltene Isophäoporphyrin a_3 , glänzende Prismen aus Ä., ist mit dem durch Ameisensäureabbau gewonnenen ident. *Monomethylester*, $C_{34}H_{38}O_3N_4$, mit methylalkoh. HCl prismat. Nadeln aus Chlf.-Methylalkohol, F. 258° u. mit Diazomethan aus Aceton lange Nadeln, F. 257°. *Eisensalz*, $C_{33}H_{34}O_3N_4FeCl$, quadrat. Krystalle aus Pyridin-Eg.-W. *Cu-Salz*, $C_{33}H_{34}O_3N_4Cu$. Das *Mg-Salz des Isophäoporphyrins* weist abnorme Zus. auf, $C_{36}H_{40}O_5N_4Mg$, mit Phenylmagnesiumjodid in Ä., kleine Prismen. — Das *Fe-Salz des Phäoporphyrins* a_3 kristallisiert schlecht. *Cu-Salz des Phäoporphyrins* a_3 , $C_{33}H_{31}O_3N_4Cu$, dunkelviolette Nadeln aus Pyridin-Eg. — *Cu-Salz des Phäoporphyrins* a_4 , $C_{32}H_{32}O_4N_4Cu$, feine Nadelchen aus Pyridin-Eg. —

Phäoporphyrin a_3 gibt unter den Bedingungen des alkal. Abbaus zur Phylloporphyrin-gewinnung wenig Pyrro- u. Rhodoporphyrin, die Hauptmenge wird zerstört. Isophäoporphyrin wird auch bei 180° noch nicht abgebaut, Metaphäoporphyrin a_3 gibt etwas mehr Pyrro- u. Rhodoporphyrin, aber auch kein Phylloporphyrin. Die sauren Abbauporphyrine geben mit methylalkoh. Kalilauge charakterist. Farbrrk. — Durch Abbau mit sd. Ameisensäure entsteht aus Phäoporphyrinester (O_5) ein schwer zu trennendes Porphyringemisch; aus 10%ig. HCl $C_{33}H_{36}O_5N_4$, eine freie Säure, flache kleine Prismen; aus 20%ig. Salzsäure eine Säure $C_{32}H_{36}O_4N_4$, Rhomben aus Ä., *Methylester*, F. 271°; aus 100%ig. Salzsäure $C_{33}H_{36}O_4N_4$, aus Pyridin-Ä. schieb abgeschnittene prismat. Krystalle. Bei der Ameisensäurek. bleibt ein beträchtlicher Rückstand, der zum Teil aus unverändertem Ester F. 265° besteht, daneben einer Säure $C_{34}H_{36}O_4N_4$. — Durch 24-std. Kochen von Phäophytin mit Ameisensäure u. Eisenpulver wurde aus der 30%ig. Salzsäurefraktion ein *Porphyrin* $C_{32}H_{34}O_4N_4$, Blättchen aus Ä. gewonnen. — Phäoporphyrin a_6 10 Minuten mit 20%ig. SO_3 -haltiger H_2SO_4 behandelt, liefert ein *Porphyrin* $C_{33}H_{38}O_4N_4$, der Salzsäurezahl 4, quadrat. Blättchen aus Pyridin-Ä. — Bromierung von Isophäoporphyrin a_3 mit HBr- H_2O_2 in Eg. gab nach Acetonbehandlung einen kryst. Bromkörper, der jedoch Br nicht in stöchiometr. Menge enthielt. — Durch Abbau von Phäophytin mit Bernsteinsäure bei 265° entstand in schlechter Ausbeute ein *Porphyrin* $C_{35}H_{34}O_3N_4$, große Prismen aus Pyridin-Ä.

Phylloerythrin aus Chlf. wird mit Kryst.-Chlf. erhalten, $2(C_{33,32}H_{34}O_3N_4) \cdot CHCl_3$, aus Pyridin-Ä. $C_{32}H_{34}O_3N_4$. Wird mit Ameisensäure bei 150–160° nicht verändert, o-Phenylendiamin wirkt nicht ein. *Methylester* aus rohem *Phylloerythrin* mit Diazomethan, F. 263°, $C_{34,33}H_{38,34}O_3N_4$, aus reinem Phylloerythrin, F. 262°, $C_{33}H_{34}O_3N_4$, aus „Phyllyerthroporphyrin“, F. 268°, $C_{33}H_{34}O_3N_4$, aus Phylloerythrin, das Rindergallensteinen entstammt, F. 268°. Alkal. Abbau des Phylloerythrins gibt bei Zusatz von MgO Pyrro- u. Rhodoporphyrin, kein Phylloporphyrin, letzteres entsteht jedoch, wenn man ohne MgO arbeitet. — Alle Porphyrine sind spektroskop. charakterisiert, Spektraltafel. (LIEBIGS Ann. 480. 197–234. Mai 1930.)

TREIBS.

Hsien Wu, *Untersuchungen über die Denaturierung von Proteinen*. VII. *Denaturierung gegenüber Koagulation*. (V. vgl. C. 1928. I. 1674.) Die Proteinkoagulation ist nicht eine Denaturierung mit anschließender Flockung, sondern ein ganz anderer Prozeß. Denaturiertes u. geflocktes *Eialbumin* ist in 40%ig. Harnstofflg. l., koaguliertes *Eialbumin* unl., ersteres wird durch Erhitzen im isoelekt. Bereich ebenfalls unl., durch A. denaturiertes u. dann durch Neutralisation geflocktes *Eialbumin* ist l., durch A. oder Schütteln koaguliertes unl. Bei anderen Proteinen ist der Unterschied zwischen denaturiertem u. geflocktem Protein einerseits u. koaguliertem Protein andererseits weniger deut-

lich als bei Eialbumin. Durch Schütteln koaguliertes *Hämoglobin* ist II. in verd. Alkali u. etwas I. in konz. Harnstofflg. Durch A. oder nicht zu langes Erhitzen koaguliertes *Serumalbumin* ist in verd. Säuren u. Alkalien u. in konz. Harnstofflg. I. Denaturiertes Eialbumin kann in Gegensatz zum nativen durch A. u. durch Schütteln nicht koaguliert werden. — Die Beziehungen zwischen Denaturierung, Flockung u. Koagulation werden definiert u. schemat. dargestellt. (Chinese Journ. Physiol. 3. 1—6. Jan. 1929. Peping, Peking Union Medical Coll.)

KRÜGER.

Hsien Wu und Tung-Tou Chen, *Untersuchungen über die Denaturierung von Proteinen. VIII. Wirkung der Denaturierung und Koagulation auf Säuren und Basenbindungsvermögen von Proteinen.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen elektrometr. die Veränderungen der p_H von Proteinlsgg. oder -suspensionen, 1. bei Denaturierung ohne Koagulation, 2. wenn vorher denaturiertes Albumin koaguliert wird u. 3. wenn sowohl Denaturierung als auch Koagulation eintritt. — Einfluß der Denaturierung allein: 0,5—1%ig. Lsgg. von kristallisiertem, dialysiertem *Eialbumin* wurden mit verschiedenen Mengen NaOH oder HCl 10 Min. auf 90° erhitzt, der Gesamt-Säure- oder Alkaligeh. in allen Proben gleich gemacht u. ihr p_H mit demjenigen nativer Eialbuminlsgg. mit gleichem Geh. an Säure oder Alkali verglichen. Zunahme der p_H infolge Denaturierung, wenn die Endrk. an der sauren Seite des isoelekt. Punktes liegt, Abnahme im entgegengesetzten Falle. Die p_H -Änderung (Δp_H) ist um so größer, je weiter die Rk. bei der Denaturierung vom isoelekt. Punkt entfernt ist. Extrapolation der Δp_H -Kurven ergibt, daß keine Veränderung des Säure- oder Basenbindungsvermögens eintreten würde, wenn Eialbumin am isoelekt. Punkt ohne Koagulation denaturiert werden könnte. — Denaturierung mit anschließender Koagulation: Eialbumin wurde durch Erhitzen mit HCl denaturiert, nach dem Abkühlen durch Neutralisieren gefällt, abzentrifugiert, zur Reinigung wieder aus der verd. alkal. Lsg. durch Neutralisieren gefällt, wieder in verd. Alkali gel., verschiedene Mengen HCl zugesetzt ($p_H = 4-6$), wieder erhitzt u. Δp_H wie vorher bestimmt. Die koagulierten Lsgg. sind in saurer Lsg. saurer, in alkal. Lsg. alkal. als die Kontrollen. — Denaturierung + Koagulation (Erhitzen mit Säure- oder Alkalimengen, die zur Verhinderung der Koagulation nicht ausreichen): In der Umgebung des isoelekt. Punktes überwiegt die Wrkg. der Koagulation, in stärker alkal. oder sauren Lsgg. die Wrkg. der Denaturierung; an je einem Punkte zu beiden Seiten des isoelekt. Punktes ist $\Delta p_H = 0$. — Denaturierung von Eialbumin mit Säuren in der Kälte: 1%ig. Eialbuminlsgg. wurden mit dem gleichen Vol. $\frac{1}{10}$ -n. HCl über Nacht stehen lassen, verschiedene Mengen NaOH zugesetzt u. p_H mit frischen Eialbuminlsgg. mit gleichem Zusatz von HCl + NaOH verglichen; die Lsgg. des denaturierten Eialbumins zeigten höheres p_H . — Bei *Serumglobulin* u. *Serumalbumin* im allgemeinen gleiche Ergebnisse wie bei Eialbumin. An der sauren Seite des isoelekt. Punktes verhält sich jedoch Serumalbumin (Schaf) ganz anders, indem Δp_H in einem beträchtlichen Bereich des p_H bei der Denaturierung konstant ist. Der Aciditätsbereich, in dem scheinbar keine Denaturierung eintritt, ist bei Schaf-Serumglobulin noch breiter als bei Pferde-Serumalbumin (vgl. Wu u. Wu, C. 1925. II. 1362). Das Fehlen der Denaturierung ist jedoch nur scheinbar, da auf Zusatz von anhydr. Na_2SO_4 bis zu einer Konz. von 20% aus der durch Erhitzen mit HCl erhaltenen klaren Lsg. im Gegensatz zur nicht erhitzten Kontrolle das Serumalbumin teilweise ausfällt. Denaturierung von Schaf-Serumglobulin durch Säure in der Kälte sehr langsam. Einfluß von Denaturierung u. Koagulation bei *Hämoglobin* ähnlich wie bei Eialbumin, ersteres ist jedoch viel empfindlicher, besonders gegen Säuren. Die Ursachen für die abweichenden Ergebnisse von LEWIS (C. 1927. II. 440) bei *Hämoglobin* werden diskutiert. — Die Wrkg. der Denaturierung kann als Zunahme des Säuren- u. Basenbindungsvermögens gedeutet werden; die Wrkg. der Koagulation kann auf einer Abnahme der Zahl der Säuren u. Basen bindenden Gruppen aber auch auf anderen Ursachen beruhen. (Chinese Journ. Physiol. 3. 7—28. Jan. 1929. Peping, Peking Union Medical Coll.)

KRÜGER.

Hsien Wu und Tung-Tou Chen, *Untersuchungen über die Denaturierung von Proteinen. IX. Freiwerden von Nicht-Proteinstoffen bei der Denaturierung und Koagulation von Proteinen.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. suchen den Widerspruch zwischen den Ergebnissen von Wu u. Wu (C. 1925. II. 1362) u. MASTIN u. REES (C. 1927. I. 36) über das Freiwerden von Nicht-Proteinstoffen, die mit dem Phenolreagenz von FOLIN u. DENIS reagieren, bei der Hitzeoagulation von *Eialbumin* aufzuklären, indem sie 1. ovomucoidfreies Eialbumin verwenden, 2. bei verschiedenem p_H arbeiten. Ovomucoid wird allein durch Wolframsäure nicht gefällt, bei Zusatz von Wolfram-

säure zu einer Lsg. von natürlichem, ovomucoidhaltigem Eialbumin vom gefällten Eialbumin adsorbiert. Denaturiertes u. geflocktes Albumin verhalten sich ähnlich, während koaguliertes Albumin in Ggw. von Wolframsäure wenig oder gar kein Ovomucoid adsorbiert. Das Freiwerden nicht-proteinartiger, chromogener Substanzen bei der Hitzeoagulation von Eialbumin (ausgenommen am isoelektr. Punkt) wird bestätigt; ihre Menge steigt an der alkal. Seite viel stärker an als an der sauren. Schafserunglobulin verhält sich wie Eialbumin, bei Hämoglobin konnte ein Freiwerden nicht-proteinartiger chromogener Stoffe nicht festgestellt werden. (Chinese Journ. Physiol. 3. 75—79. 1929. Peping, Peking Union Medical Coll.) KRÜGER.

Howard A. Jones und Charles M. Smith, *Die Löslichkeit von Rotenon. I. Löslichkeit und optische Drehung in einigen organischen Lösungsmitteln bei 20°*. Vff. suchen nach geeigneten Lösungsm. zur Extraktion des als Insecticid verwendbaren Rotenons, C₂₂H₂₂O₆, aus Pflanzenteilen u. zur Darst. von Besprühmischungen. In 21 organ. Lösungsm. — Aceton, Essigsäure, n-Butylalkohol, absol. A., Isopropylalkohol, CH₃OH, Amylacetat, Bzl., CS₂, CCl₄, C₆H₅Cl, Chf., symm. β-Dichloräthyläther, Ä., Essigester, Äthylchlorhydrin, Äthylendichlorid, n-Propylformiat, Toluol, Trichloräthylen u. Xylol — wurde die opt. Drehung bei 20° gemessen u. im Bereich von —66 bis —230° gefunden. Die Löslichkeit in denselben Lösungsm. variierte von 0,2 bis 33%, u. es wurde auch die Form der aus den Lsgg. ausfallenden Krystalle aufgezeichnet. In Petroleum-KW-stoffen, die meist für Sprühzwecke benutzt werden, ist die Löslichkeit sehr gering. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2554—62. Juni 1930. Washington [D. C.], Bureau of Chem. and Soils, Insecticide Division.) BEHRLE.

Arnold Frederik Holleman, Lehrbuch der Chemie. Autor. deutsche Ausg. Organ. Tl. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. (X, 536 S.) 8°. Organ. Tl. Lehrbuch d. organ. Chemie. 19., umgearb. u. verm. Aufl. v. Friedrich Richter. Lw. M. 20.—

Georg Kränzlein, Aluminiumchlorid in der organischen Chemie (Systematische Übersicht). Berlin: Verlag Chemie [Komm.: H. Haessel Comm. Gesch., Leipzig] 1930. (47 S.) gr. 8°. nn. M. 4.—; erm. Pr. nn. M. 3.—

E. Biochemie.

R. Stern, *Kolloidchemie und Biologie*. Inhalt eines Vortrages. (Med. Klinik 26. 802—05. 30/5. 1930. Breslau, Univ.) FRANK.

F. Unterberger, *Chemische Beeinflussung von Ei- und Samenzellen*. Übersicht. (Med. Welt 4. 802—03. 7/6. 1930. Königsberg i. Pr., Krankenh. d. Barmherzigkeit.) FK.

Leigh Hoadley, *Einige Wirkungen von Sublimat auf befruchtete und unbefruchtete Eier von *Arbacia punctulata**. (Biol. Bull. Marine biol. Lab. 58. 123—44. April 1930 Woods Hole, Marine Biol. Labor.) OPPENHEIMER.

E₁. Enzymchemie.

H. v. Euler, Karl Myrbäck und Signe Myrbäck, *Zur Bestimmung der Katalase in Pflanzenmaterial*. Bei den Unters. über Mendelspaltungen bezüglich der Katalase (vgl. C. 1930. I. 1808) wurde die Messung der H₂O₂-Spaltung direkt in einer Suspension des zu untersuchenden Materials ausgeführt. Vff. prüfen nun eingehend die Methodik der Ausführung solcher Best. Ganz allgemein gilt, daß die nach der Formel für die monomolekulare Rk. berechneten Reaktionskoeffizienten bei der Katalase nicht konstant sind, sondern mit der Zeit abfallen. Das ist wahrscheinlich auf eine allmähliche irreversible Zerstörung des Enzyms durch das Substrat zurückzuführen. Man kann versuchen, durch Aufstellung komplizierterer Formeln mit der Verminderung der Enzymmenge zu rechnen. Da aber die Zerstörung der Katalase von Begleitstoffen sehr stark beeinflußt wird, gelangt man kaum zu einer allgemeingültigen Formel. Die Vff. ziehen es deshalb vor, mit der monomolekularen Formel zu rechnen, sind sich aber bewußt, daß die Mittelwerte der „Konstanten“ keine wirklichen Mittelwerte sind. — Zur Vorbehandlung des Pflanzenmaterials ist Trocknen u. Mahlen vorgeschlagen worden. Vff. haben aber festgestellt, daß auch bei sehr schonender Trocknung (im hohen Vakuum über P₂O₅ bei 40°) die Katalasewrkg. auf ein Viertel der ursprünglichen zurückgeht. Es wurde dann auch die Zerstörung der Katalase in Suspensionen von frischem Material bei längerem Stehen untersucht. Es wurde auch bei 0° eine Zerstörung von 40% während 5 Stdn. festgestellt. Bei der Aufbewahrung des noch nicht zerriebenen Pflanzenmaterials tritt eine solche Zerstörung nicht ein. — Zur Herst. der Suspensionen ver-

dem Wachstum zunehmendem Maße in der Lunge Lipase nachweisen. Leber- u. Darm-lipasen treten früher auf u. in jeweils stärkeren Mengen. Magen- u. Nierenlipasen entsprechen der Lungenlipase. In der Haut, Gallenblase oder dem Gehirn wird weder beim Fötus noch Neugeborenen Lipase gefunden. (Journ. Kinki Gynecological Soc. 12. 10 Seiten 1929. Kioto, Imp. Univ. Med. Fak. gynäk. Inst. Sep.) OPPENHEIMER.

E₃. Pflanzenchemie.

L. Rosenthaler, *Beiträge zur Blausäurefrage*. 26. *Neue Blausäurevorkommen*. (25. vgl. C. 1930. I. 3086.) An die 18. Mitt. (C. 1926. II. 2606) anschließende Unterss. ergaben das Vork. von *Blausäure* in weiteren 12 Pflanzen aus den Gattungen *Cotoneaster*, *Pteropteris*, *Prunus*, *Stranvaesia* u. *Thalictrum*. Eine Tabelle enthält ca. 150 HCN-haltige Pflanzen u. stellt die Fortsetzung der ca. 360 Pflanzen enthaltenden Tabelle in Schweiz. Apoth.-Ztg. 57 [1919]. 279 dar. (Pharmac. Acta Helv. 4. 196—99. 30/11. 1929. Bern.)

HERTER.

L. Zechmeister und L. v. Chohnoky, *Über den Farbstoff der Bocksdornbeere und über das Vorkommen von chemisch gebundenen Carotinoiden in der Natur*. Die Fruchthautauszüge der korallenroten Bocksdornbeeren (*Lycium halimifolium*) erinnerten zunächst an Carotin, da bei der Entmischungsprobe der gesamte Farbstoff in die obere Schicht ging. Der leicht isolierbare, krystallisierte Farbstoff ergab unerwartet hohe Mol.-Gew.-Werte (900—1000) u. erwies sich als ident. mit dem von KUHN u. WIEGAND (C. 1929. II. 37) aus der Judenkirsche isolierten u. *Physalien* (I) genannten Farbstoff. Als aber die Beerenextrakte vor Abscheidung des Farbstoffs mit methylalkoh. KOH behandelt wurden, fiel die Entmischungsprobe umgekehrt aus, indem der Farbstoff in die untere Schicht ging. Der jetzt isolierte Farbstoff war trotz fast gleichen Spektrums ganz verschieden von I, zeigte ein Mol.-Gew. zwischen 500 u. 600 u. erwies sich als Isomeres des Xanthophylls, von dem er sich durch die Schwerlöslichkeit u. Linksdrehung unterscheidet (vgl. C. 1929. II. 2466). Vff. halten ihn für ident. mit dem *Zeaxanthin* (II) von KARRER u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 1014). Als sodann reines I mit Alkali behandelt wurde, erfolgte glatte Spaltung in 1 Mol. II u. 2 Moll. *Palmitinsäure* pro Mol. I, welches somit als *Dipalmitinsäureester* von II aufzufassen ist. Die für I zunächst angenommene Formel $C_{60}H_{80}O_4$ ist in $C_{72}H_{116}O_4$ umzuändern. Die Xanthophylle sind 2-wertige Alkohole. — I besitzt ein dem Carotin u. Xanthophyll ähnliches ungesätt. System. Es addiert 8 Br₂ in Chlf., nimmt aus Benzopersäure in Chlf. bei 0° 8 O, dagegen bei der katalyt. Hydrierung 11 H₂ auf. *Perhydrophysalien* wird analog I durch Alkali in 2 Moll. *Palmitinsäure* u. 1 Mol. *Perhydrozeaxanthin* gespalten, welches dem Perhydroxanthophyll (vgl. C. 1929. II. 2466) sehr ähnlich, aber linksdrehend ist. — Aus der Esterstruktur von I darf man auf ein viel engeres Verhältnis zwischen Carotinoiden u. Lipoiden schließen, als bisher angenommen. Fette u. Wachse sind nicht nur Begleiter der Polyenpigmente, sondern mit O-haltigen Vertretern dieser Gruppe genet. verknüpft. Wahrscheinlich sind veresterte Polyenpigmente sehr verbreitet in der Natur, u. bei Anwendung der alkal. Hydrolyse hat man bisher nur die alkoh. Komponenten abgeschieden. Z. B. dürfte der Farbstoff von *Capsicum annuum* (vgl. C. 1927. II. 838) sicher ein Farbwachs sein. — I weicht von der WILLSTÄTTERSchen Entmischungsregel ab, indem es sich als O-haltiges Pigment wie Carotin verhält. Die Regel gilt folglich nur für die unveresterten Carotinoide, hier aber ausnahmslos. — Bzgl. der Konst. von I sind Vff. zu demselben Ergebnis gelangt wie KUHN u. Mitarbeiter (vgl. C. 1930. II. 743).

Versuche. *Physalien*, $C_{72}H_{116}O_4$ (I). Nach colorimetr. Best. enthält 1 kg frischer Beeren 0,6—1,2 g I. Häutchen der zerquetschten Beeren mit A. entwässert, bei 35° getrocknet, vermahlen, mit CS₂ perkoliert, Extrakt eingengt, mit absol. A. gefällt. Reinigung aus Bzl. + A. oder Cyclohexan + A., im letzteren Falle tiefrote Prismen von wachsartiger Konsistenz, F. 99° (korr.), aber schon nach wenigen Tagen tiefer. Lsgg. orangerot bis rot, in großer Verdünnung gelb. $[\alpha]_D^{20} = -53^{\circ}$ u. -42° in Chlf. — *Perhydrophysalien*, $C_{22}H_{38}O_4$. Durch Hydrierung von I in Cyclohexan mit Pt-Mohr. Die Endlsg. zeigte $[\alpha]_D^{20} = -16^{\circ}$. Das klare Öl schied bald Nadeln ab u. erstarrte wachsartig. — *Zeaxanthin*, $C_{40}H_{56}O_2$ (II). 1. Fruchthautmehl mit A. perkoliert, Auszug über 30%ig. methylalkoh. KOH 3 Tage bei 25° stehen gelassen, viel W. zugesetzt, gewaschen, Ä.-Rückstand mit eisk. CH₃OH angerieben, Krystalle mit PAe. gewaschen. 2. Äth. Lsg. von I mit 30%ig. methylalkoh. KOH unterschichtet, nach 2 Tagen (bei 25°) vorsichtig W. zugesetzt bis zur Lsg. des K-Palmitats u. Übergang des Farbstoffs in den Ä. usw. Dunkelziegelrotes Krystallpulver aus CH₃OH, CS₂

oder CS₂-Pae., stahlblau glänzende rhomb. Prismen oder Tafelchen aus A., F. meist 202° (korr.), aus A. F. 204—205°, $[\alpha]_D^{20} = -44^\circ$ in Chlf. Mit sd. Eg. bleichen die besten Fraktionen auch in 24 Stdn. nicht aus; diese Lsg. hinterläßt ganz andere Formen, vielleicht das Acetat. II oxydiert sich leicht an der Luft. — *Perhydrozeaxanthin*, C₄₀H₇₈O₂. Perhydrophysalien mit 10%₀ig. methylalkoh. KOH kurz bis zur Lsg. des Öls erwärmt, nach Zusatz von W. ausgeäthert. Dickes Öl, $[\alpha]_D^{20} = -26,7^\circ$ in Cyclohexan. (LIEBIGS Ann. 481. 42—56. 21/6. 1930. Pécs [Ungarn] Univ.) LINDENBAUM.

M. Bridel und C. Charaux, *Orobosid, ein neues, durch Emulsin hydrolysierbares Glykosid aus Orobus tuberosus L.* (Vgl. auch C. 1930. II. 254.) Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1930. I. 3196. Nachzutragen ist: Die Isolierung des *Orobosids* aus der Pflanze wird ausführlich beschrieben. Es kristallisierte aus W. mit 14,24, aus 40-gradigem A. mit 3,81% W. Ll. in Pyridin, sonst swl. Farbbrk.: In konz. H₂SO₄ hellgelbe Lsg., auf Zusatz von konz. HNO₃ kirschrot, dann orange u. gelb; in HNO₃ rot, schnell smaragdgrün, braun; in HCl gelb, auf Zusatz von NaOCl orangerot; mit FeCl₃ in A. braunrot; in verd. NaOH wie l. c., in stärkerer olivgrün. *Orobosid* reduziert sofort ammoniakal. AgNO₃-Lsg. Rhamnodiastase hydrolysiert ebenfalls, aber noch langsamer als Emulsin. *Orobosid* gehört also zu den β-Glykosiden. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 369—79. 16/4. 1930.) LINDENBAUM.

M. Bridel und C. Charaux, *Die Hydrolyseprodukte des Orobosids: Glykose und Orobol.* (Vgl. vorst. Ref.) Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1930. I. 3196. Nachzutragen ist: 1 g *Orobol* reduziert wie 0,692 (nicht 0,962) g Glykose. Es schm., im Reagensglas erhitzt, zu einer rotbraunen Fl. u. entwickelt rötliche Dämpfe, verkohlt dann u. entwickelt weiße Dämpfe. Der wss. Auszug der Kohle gibt mit FeCl₃ grüne Färbung. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 417—25. 1/5. 1930.) LINDENBAUM.

Ot. Kopecký und V. Almendinger, *Über den individuellen Stickstoffgehalt der Erbsensamen.* Der absol. N-Geh. des Erbsensamens wächst mit seinem absol. Gewicht, dagegen ist der prozentuale N-Geh. davon unabhängig u. schwankt nur wenig. In Samen mit niedrigerem durchschnittlichen spezif. Gewicht steigt der absol. N-Geh. mit steigendem spezif. Gewicht. — Weiter werden die Erbsensamenhälfen bzgl. Gewicht u. N-Geh. sowie Verteilung der Samen in der Schote u. diesbezügliche Gewichte u. N-Geh. untersucht. (Sborník Československé Akad. Zemědělské 5. 67—87. 1930.) MAUTNER.

Ot. Kopecký und V. Almendinger, *Über den individuellen Stickstoffgehalt der Maiskörner.* Entsprechende Unters. wie bei voriger Arbeit an Erbsensamen. (Sborník Československé Akad. Zemědělské 5. 89—100. 1930.) MAUTNER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Eilhard Alfred Mitscherlich und W. U. Behrens, *Zur Formulierung des Ertragsgesetzes.* Auseinandersetzung mit MEYER (vgl. C. 1928. I. 2203) u. RIPPEL (vgl. C. 1928. II. 1450). Vff. bitten, weniger sich von erkenntnistheoret. oder mathemat. Überlegungen als vom exakten Experiment leiten zu lassen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 15. 94—101. 1929. Königsberg.) GRIMME.

D. J. N. van der Hoop, *Keimversuche mit Heveasamen.* Heveasamen keimten in Ton oder Roterden höchstens zu 50%₀, in gewaschenem Flußsand dagegen zu 90—95%₀ u. zwar in 10—12 Tagen. (Arch. Rubberecultuur Nederl.-Indië 14. 85—88. Febr. 1930.) GRIMME.

F. A. Abegg, *Einige Wirkungen der Wachsgene bei Mais auf den Fett-Stoffwechsel.* Durch Extraktion mit Ä. wurde bei Wachs-Maiskörnern im Mittel 7,3, bei Nicht-Wachs-Mais 6,5%₀ Fett gefunden, im Endosperm 1,5 bzw. 1,05%₀, im Embryo 34,3 bzw. 34,0%₀. Die SZ. des Gesamtfettes betrug 34 bzw. 13, des Fettes von je zwei Fettproben aus Endosperm 117 u. 82 bzw. 76 u. 45, beim Embryo dagegen 4,16 bzw. 4,21; VZ. des Fettes aus Endosperm 200 bzw. 177, EZ. 100 bzw. 117. Der Unterschied bezieht sich also ausschließlich auf das Endospermgewebe. Die Wachsgene von Maispollen beeinflussen somit nicht allein den Kohlenhydrat-, sondern auch den Fettstoffwechsel des Endosperms. Annahme, daß die Aktivitäten der Wachsgene mit den synthetisierenden u. hydrolysierenden Fähigkeiten der Lipase des Maisendosperms verbunden ist. Der Wachstum scheint eine Kondensation von Fettsäuren mit Glycerin weniger gut als der Nicht-Wachstyp zu bewirken. Dazu scheint nach dem Verh. der Rohöle beim Aufbewahren die Lipase des Wachs-Mais schwächer als die aus dem

anderen zu wirken. (Journ. agricult. Res. 38. 183—93. 1/2. 1929. Univ. of Wisconsin.) GROSZFIELD.

Hermann Emde, *Alkaloide und Kohlensäureassimilation*. (Vgl. C. 1930. I. 846.) In Fortsetzung seiner Betrachtungen über die Biosynthese von Alkaloiden u. anderen Pflanzenstoffen aus Zuckern behandelt Vf. hier die Frage der Morphinbildg. in der Pflanze u. die möglichen genet. Beziehungen zwischen Morphin u. Mekonsäure. (Naturwiss. 18. 539—42. 6/6. 1930. Basel.) OHLE.

T. A. Krasnosselski-Maximow, *Zur Methodik der Bestimmung von Assimilation und Bewegungen der Spaltöffnungen in natürlichen Verhältnissen*. Die meisten App. zur Best. der Assimilation erfordern Laboratoriumsverhältnisse. Der einzige auch für Feldvers. brauchbare App. von BASYRINA ist leicht zerbrechlich, teuer u. absorbiert nur 80—90% des CO₂-Geh. der Luft. Ein neues, nach Vorschlägen der Vf. von ORDOJAN konstruiertes Modell vermeidet diese Fehler. Es besteht in der Hauptsache aus einem 75 cm langen, oben verbreiterten Glasrohr, an dessen unterem Ende eine fein durchlöchernte Metallplatte eingekittet ist, die der Zerstäubung des Luftstroms dient. Als Absorptionsfl. wird Barytflsg. benutzt. Die Titration kann unter Luftabschluß in dem Rohr selbst erfolgen. Der App. absorbiert mindestens 99% der gesamten CO₂. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 47. 313—20. 27/6. 1929. Leningrad, Pflanzenphysiol. Lab. d. Inst. f. angew. Bot.) HEINRICH.

Alan E. Treloar und J. Arthur Harris, *Jährliche Beziehungen zwischen Proteingehalt und Volumgewicht des Weizens*. Bei rumän. Weizen stieg nach Daten von ZAHARIA (Dissertation, 1910) in 9 Jahren das Volumgewicht um + 0,3653, der Proteingeh. um + 0,4652 u. der Qualitätsindex um + 0,5447. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 28—36. Jan. 1930. Minneapolis [Minn.]) GRIMME.

J. F. Heymans, *Über die Desinfektionskraft des Wasserstoffsuperoxyds, dem als Antikatalysator Blausäure zugesetzt ist*. Kulturvers. zeigen die Desinfektionsfähigkeit einer 3%_{ig}. H₂O₂-Lsg. mit Zusatz von 2% KCN-Lsg. in verschiedenem Stärkeverhältnis. Ferner Nachweis der prakt. Brauchbarkeit bei eitrigen Prozessen der Haut, des Ohres usw. Verwendet wird je nach Lage des Falles 3—15% H₂O₂, dem $\frac{1}{10}$ bis zum gleichen Vol. einer 2% KCN-Lsg. zugesetzt wird. (Ar. Int. Pharmacodynamie Therapie 37. 196—98. 1930. Gent, Inst. de pharmacodyn. et de Ther., Univ.) OPPENHEIMER.

J. Schereschewsky, *Chininfestigkeit der Syphilisspirochäten (Nicholsstamm)*. Die Kaninchenspirochäten des Nicholsstammes sind im Gegensatz zu Spirochäten der menschlichen Syphilis u. der originären Kaninchensyphilis chininfest. Hier auf sind die negativen Tiervers. von WORMS u. ZUR HÖLLE zurückzuführen. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 921—22. 30/5. 1930. Berlin.) FRANK.

Hermann Junker und Magdalene Wieben, *Weitere Ergebnisse über die Wirkung extremer Potenzverdünnungen auf Organismen. Versuche mit Pilzen*. I. Teil. Die Vermehrung von Hefen. Analog den JUNKERSCHEN Paramaccienunters. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 219. [1928]. 647) wurde die Vermehrung von Hefen in extremen Potenzverdünnungen untersucht. Die sterile Versuchsanordnung bot einen noch höheren Grad von Genauigkeit u. Unabhängigkeit der Objekte von der Außenwelt. Es zeigte sich auch wieder, daß in höheren Potenzverdünnungen eine gleichartige, unspezif. Wrkg. aller untersuchten Stoffe zutage tritt, die unabhängig vom Ausgangsstoff ist; die Ergebnisse stimmen völlig mit den bisherigen Ergebnissen überein. Auch die von JUNKER bei Paramaccien beschriebene Überlagerung der Wrkg. mehrerer ineinandergeschalteter Reihen (Summationsreihe), die sowohl experimentell hervorgerufen als auch durch Verunreinigung der Ausgangssubstanz bedingt werden kann, ist bei vorliegenden Vers. voll bestätigt worden. (Planta. Arch. f. wiss. Bot. Abt. E d. Ztschr. f. wiss. Biologie 6. 363—75. 1928. Hamburg, Kolloid. biolog. Station am Eppendorfer Krankenh. Sep.) KOBEL.

S. Kostytschew und S. Klupt, *Fermentwirkungen im filtrierten und dialysierten Macerationssaft*. Die von KOSTYTSCHEW u. CHOMITSCH (C. 1928. II. 363) beschriebene starke Abnahme der Gärkraft von Macerationssaft nach Filtration durch CHAMBERLANDSche Filter bildet eine Eigentümlichkeit der Zymase. Die Wrkg. der Carboxylase, Mutase, Invertase u. Maltase der Hefe bleiben nach Filtration durch CHAMBERLANDSche Bakterienfilter quantitativ unverändert. Hierbei besitzen verschiedene Fraktionen des Filtrats dieselbe Wrkg., indes nur die erste Fraktion des Filtrats überhaupt Gärwrkg. zeigt. Zymase, Carboxylase u. Mutase diffundieren nicht durch die Kolloidmembran, während Hefeinvertase u. Hefemaltase leicht diffundieren. In geringerem Maße diffundiert auch die Malzamylyase durch die Kolloidmembran. Die Poren

der CHAMBERLANDSchen Bakterienfilter sind zu weit, um Fermente durch Adsorption zurückzuhalten. Nur Bakterien u. Zymase werden abfiltriert. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 11—16. 15/5. 1930. Leningrad, Biochem. u. pflanzenphysiol. Inst. der Akademie der Wissensch.) KOBEL.

E₆. Tierphysiologie.

Sidney A. Thayer, Clement D. Veler und Edward A. Doisy, *Einige chemische und physikalische Eigenschaften des kristallisierten folliculären Ovarialhormons: Theelin*. Die FF. der Krystallisate verschiedener Chargen schwankten zwischen 243 u. 245,5^o (unkorr.); das mit Mikromethode direkt bestimmte Mol.-Gew. war im Mittel 274,6, das aus der J-Zahl errechnete 266. Das durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid in Pyridin erhaltene Acetylderiv. schmolz bei 122^o, Mol.-Gew. wurde zu 359 bestimmt, was auf 2 acetylierte Hydroxyle hinweist. Die Analyse des *Theelins* ergab C 79,69^o, H 8,49^o, O 11,82^o, entsprechend C₁₈H₂₃O₂. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 735 bis 736. Mai 1930. St. Louis, Lab. of Biol. Chem. Univ. School of Med.) WAD.

M. M. Kunde, F. D'Amour, A. J. Carlson und R. G. Gustavson, *Grundstoffwechsel und andere Beobachtungen nach Östrininjektionen*. Der Grundstoffwechsel n. Hündinnen wurde durch Injektion von 100—200 Ratteneinheiten Östrin über 39 Tage nicht nennenswert beeinflusst. Bei einer Hündin begann am 5. Tage der Injektion eine Lactation, die 3 Wochen anhielt. Das Tier nährte innerhalb dieser Zeit 2 Junge, die sonst keine andere Nahrung bekamen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 745—46. Mai 1930. Chicago, Univ.) WADEHN.

Martin Gutman, *Vergleichende Hormonstudie über die Verteilung des Ovarialhormons im Organismus der Säugetiere*. Implantationsverss. Nur die Wand u. der Saft reifer Follikel waren vom Rind, Schwein u. Pferd ovarialhormonhaltig; in den anderen Teilen des Ovars, auch in den Gelbkörpern u. in der Placenta dieser Tiere, war das Hormon nicht nachzuweisen. Die Placenta von Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen enthielt kein Hormon, nur in der Mauseplacenta konnte Sexualhormon nachgewiesen werden. (Monatsschr. Geburtshilfe u. Gynäkologie 79. 433—39. 1928. Breslau, Univ.-Frauenklin. Sep.) WADEHN.

Mary Juhn und R. G. Gustavson, *Ein 48-Stundentest für das weibliche Sexualhormon mit Kapazitätsfedern als Indicator*. Die Federn auf einer Stelle der Brust werden entfernt. Man läßt neue Federn 15 Tage lang nachwachsen u. injiziert dem Huhn 600 Ratteneinheiten Hormon in 4 Anteilen. 48 Stdn. nach den Injektionen werden die Federn entfernt. Beim Aufspalten des Kieles sieht man bei positivem Versuchsausfall die neugebildeten lachsroten Pigmentstoffe, die sich von der Farbe der 15 Tage alten oberen schwarzen Federn unzweideutig unterscheiden. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 747—48. Mai 1930. Chicago, Whitman Lab. of exper. Zoolog., Departm. of Physiol. Chem.) WADEHN.

Richard E. Heller, *Die Cowpersche Drüse als ein Indicator für das Hodenhormon*. Die COWPERSche Drüse der Ratte zeigt bereits 10—20 Tage nach der Kastration starke Anzeichen der Atrophie, beim Meerschweinchen sind die ersten Anzeichen erst nach 50 Tagen zu beobachten. Zur Verhinderung der Atrophie sind relativ große Mengen Hodenextrakt erforderlich; der Samenblasentest u. der Motilitätstest der Spermatozoen sind empfindlicher. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 751—52. Mai 1930. Chicago, Hull Zoolog. Lab., Univ.) WADEHN.

H. E. Himwich und F. W. Haynes, *Die Wirkung von Hypophysenextrakten auf den Grundstoffwechsel*. 2,5—80 Einheiten Pitocin pro kg Ratte steigerten den Stoffwechsel um durchschnittlich 32% in der ersten Stde. nach der Injektion, davon sind 16% als Folgen der Injektion als solcher zu werten; in den nächsten 2 Stdn. lag der Stoffwechsel etwa 13% über der Norm. Der Effekt ging der Höhe der Dosis nicht parallel. — 50—100 Einheiten Pitressin pro kg verminderten den O₂-Verbrauch der ersten Stde. um 22%, in den folgenden Stdn. war der Stoffwechsel wieder normal. — Pituitrin verursachte einen Fall im O₂-Verbrauch um 19% u. von 7% in den zwei folgenden Stdn. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 815—16. Mai 1930. New Haven, Departm. of Physiol. Yale Univ.) WADEHN.

Paul Noether, *Über die Wirkung der Extrakte des Hypophysenvorderlappens und aus Schwangerharn auf die Ovulation des Huhns*. Die einmalige intraperitoneale Injektion von 30 mg Trockenpulver, entsprechend 180 mg frischer Drüse Hypophysenvorderlappen, bewirkten beim Huhn ein Aussetzen der Ovulation für eine Reihe von Tagen. Die Wirksubstanz ist nicht mit dem von ZONDEK aufgefundenen Vorder-

lappensexualhormon ident., denn Injektionen von Prolan oder von Schwangersharn hatten die genannte Einw. auf die Ovulation des Huhnes nicht. (Arch. ex. Pathol. Pharmakol. 150. 326—31. Mai 1930. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst. Univ.) WAD.

H. A. Carlson, *Die Wirkung von Hypophysenhinterlappenextrakten auf den Darm von Mensch und Tier*. Die intravenöse Injektion von Pituitrinextrakten hatte eine ausgesprochene Wrkg. auf Dick- u. Dünndarm beim Menschen. Beim Hunde war eine regelmäßige Einw. nicht festzustellen, die Extrakte hatten eher eine hemmende Wrkg. Sehr empfindlich gegenüber Pituitrin ist der Darm des Kaninchens. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 777—79. Mai 1930. Univ. of Minnesota, Department of Surgery.) WADEHN.

Robert K. Burns, jr., *Die Wirkungen der Hypophysenhormone auf Amblystomalarven bei Transplantation und Injektion mit besonderer Berücksichtigung der Keimdrüsen*. Entgegen den Befunden bei anderen Tieren wurden die Ovarien nicht, sehr stark aber die Hoden beeinflusst. Ihr Vol. nahm bis 600% gegenüber Kontrollen zu, fast reife Spermatozoen waren bei einer Lebensdauer des Tieres von 140 Tagen zu beobachten. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 836—38. Mai 1930. Univ. of Rochester, School of Med., Anat. Lab.) WADEHN.

H. E. Himwich und M. L. Petermann, *Die Wirkung von Adrenalin auf das Blutfett*. Jede Viertelstde. wurde 4—6 Stdn. lang $\frac{1}{4}$ ccm Adrenalinhydrochlorid (Parke, Davis) Hunden injiziert, das Blutfett stieg um 50—200% an. Durch Injektion von Insulin wurde diese Steigerung zum Teil unterdrückt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 814—15. Mai 1930. New Haven, Departm. of Physiol. Yale Univ.) WADEHN.

S. I. Lebedinskaja und E. N. Speranskaja-Stepanowa, *Über die Wirkung des Adrenalins auf die Kontraktionen des quergestreiften Muskels von Warmblütern bei MgSO₄-Vergiftung*. II. Mitt. (I. vgl. BESTUSCHEW, C. 1930. I. 2912.) Katzen in Urethannarkose erhielten 8 ccm 30%ig. MgSO₄-Lsg. subcutan oder 0,5—2,0 ccm 5% MgSO₄-Lsg. intravenös injiziert; die Muskelkontraktionen bei indirekter Reizung hörten bald danach auf. Die intravenöse Injektion von 0,5—1,0 ccm Adrenalin (1:25000) oder 1—2 ccm einer CaCl₂-Lsg. (5%) brachte den Muskel wieder zur Arbeit u. zwar erwiesen sich die CaCl₂-Injektionen kräftiger u. länger wirksam als Adrenalin. Auch gegenüber der Muskellähmung durch Curare waren Adrenalin u. CaCl₂ wirksam, eine vollständige Wiederherst. wurde hier nicht beobachtet. (Ztschr. ges. exp. Medizin 71. 323—28. 14/5. 1930. Leningrad, Abt. f. exper. Pharm. Staatsinst. f. exper. Med.) WAD.

S. G. Lewit, N. S. Berland und I. A. Rywkin, *Die biologische Kontrolle des Antithyreoidins*. Wurden Axolotl in wss. Lsgg. mit einem Geh. von Thyreokrin (0,1:1000) u. Antithyreokrin (1—3,0:1000) belassen, so war in einem Drittel der Fälle die Metamorphose, die sonst durch Thyreokrin in dieser Konz. stets eintritt, gehemmt. Dieselbe Hemmung der Metamorphose wurde aber auch erreicht, wenn statt Antithyreokrin n. Blut angewandt wurde. Werden die Tiere in Thyreokrinlsg. gehalten u. mit Antithyreokrin gefüttert oder werden sie umgekehrt in Antithyreokrinlsg. gehalten u. mit Thyreokrin gefüttert, so tritt niemals eine Hemmung ein. Werden beide Substanzen zugleich verfüttert, so tritt stets vollkommene Hemmung ein. Vollblut wirkt ebenso wie Antithyreokrin. Die Hemmung der Metamorphose, die in einem Teil der Verss. zu beobachten war, hängt von physikal.-chem. Prozessen ab, die bei der Vermengung beider Präparate stattfinden. Eine spezif. antithyreoid. Wrkg. besitzt Antithyreokrin also nicht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 71. 506—24. 14/5. 1930. Moskau, Mediko-biol. Inst. u. I. Med. Klin. Staatsuniv.) WADEHN.

Georges Kaulbersz, *Darstellung des Insulins mit wässrig alkalischen Extraktionsmitteln*. Rinderpankreas wird in $\frac{1}{5}$ -n. NaHCO₃-Lsg. bei 0° getaucht, danach rasch Fette u. anhängendes Gewebe entfernt, das Pankreasgewebe gemahlen u. zum Gewebsbrei 3 Vol. $\frac{1}{50}$ -n. NaHCO₃ gefügt; 4 Stdn. auf Eis stellen. Es wird mit HCl auf pH = 3 bis 4 gebracht u. unter Umrühren rasch auf 75° erwärmt, nach schnellem Abkühlen wird filtriert u. der Gewebsrückstand mit verd. HCl (pH = 4) erneut extrahiert. Zu den vereinten Filtraten wird 25% NaCl gefügt, der sich abscheidende Nd. wird in 70%ig. A. gel., das Unl. entfernt u. die wirksamen Anteile durch Amylalkohol aus der alkoh. Insulinlsg. ausgefällt. Sie werden in 80%ig. A. aufgenommen, das Filtrat im Luftstrom getrocknet. — Ausbeute aus 1 kg Pankreas 1482 klin. Einheiten in 89 mg Trocken-substanz. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 464—68. April 1930. Krakau, Inst. f. mediz. Chemie u. Inst. f. Physiol.) WADEHN.

A. W. Elmer und M. Schepps, *Zur Frage der peroralen Wirkung des gallensauren Insulins bei Diabetes mellitus*. Gallensaures Insulin (Cholosulin), peroral dargereicht,

übt keine blutzuckersenkende Wrkg. aus, weder bei Diabetikern, noch bei Normalen u. ist für die perorale Insulinbehandlung nicht geeignet. (Münch. med. Wchschr. 77. 931—32. 30/5. 1930. Lemberg, Allgem. Krankenh.)

FRANK.

Ulf v. Euler, *Studien über die Beeinflussung der Gewebsoxydation durch Adrenalin und Insulin mit besonderer Berücksichtigung der Bedeutung der Innervation*. Adrenalin in Konz. von 10^{-8} — 10^{-14} steigert den O_2 -Verbrauch intakter sowie fein verteilter Muskulatur; diese Wrkg. des Adrenalins tritt aber nur bei O_2 -Konz. von 2—10%, also bei suboptimaler O_2 -Versorgung hervor. Als Meßmethode wurde die manometr. Respirometermethode nach BARCROFT-WARBURG benutzt. Den O_2 -Verbrauch ausgewaschener Muskeln steigert Adrenalin nur nach Zusatz von Glycerophosphaten u. Hexosephosphaten. Nach Zusatz von Milchsäure ruft Adrenalin Hemmung hervor. Wurden Muskeln benutzt, deren sympath. Innervation durch Durchschneidung der Rami communicantes vor längerer Zeit gehemmt war, so blieb die Adrenalinwrkg. aus. Durchschneidung der motor. Nerven hatte keinen Einfluß auf die Adrenalinwrkg. Adrenalin steigert den O_2 -Verbrauch oder die Methylenblaud. von Erythrocyten oder von Leukocyten auch in Ggw. von Glycero- oder Hexosephosphat nicht. — Auch die oxydationssteigernde Wrkg. des Insulins tritt erst bei suboptimalen O_2 -Konz. (2—10% O_2 in N_2) in Erscheinung; sie ließ sich im Gehirngewebe noch besser als im Muskel dartun. Die oxydationssteigernde Wrkg. ist nicht an Glucose geknüpft; sie gelingt auch mit Glycerin. Die Glycerinoxidation unter Insulin hat in mehrfacher Hinsicht mit der Glucoseoxydation Vergleichspunkte, ohne daß dabei die Möglichkeit der Umwandlung des Glycerins durch die Gewebe in Glucose eine Stütze erhält. Auf den O_2 -Verbrauch von Muskeln, die vor der Zerschneidung 2 Stdn. bei Zimmertemp. an der Luft gelegen haben, ist Insulin ohne Einfluß. Die Insulinwrkg. tritt aber auf Zusatz von frischem Muskelkochsaft oder von Cozymasepräparaten auch in diesem Falle ein u. zwar mit Glucose sowohl wie mit Glycerin. — Insulin ist auf den O_2 -Verbrauch von Muskulatur, die 2 Tage bis 2 Monate vor dem Vers. sympathicusdenerviert worden war, ohne Einfluß. Eine Insulinwrkg. war an roten u. weißen Blutkörperchen nicht nachzuweisen. — Der Antagonismus Insulin-Adrenalin, also Ausbleiben der Oxydationssteigerung bei Ggw. beider Hormone (Konz. 10^{-13}) war sowohl bei Glucose als Glycerin zu beobachten. (Skand. Arch. Physiol. 59. 123—200. Mai 1930. Stockholm, Pharmakol. Abt. d. Karolinischen Inst.)

WADEHN.

John R. Williams, *Allergische Reaktionen auf Insulin. Bericht über einen Fall mit schweren allergischen Reaktionen nach Insulininjektion*. Der Übergang von aus Schweinepankreas zu aus Rinderpankreas hergestelltem Insulin rettete einem aus schwerste gefährdeten Knaben das Leben. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 1112—14. 12/4. 1930. Rochester, N. Y.)

WADEHN.

Frank N. Allan, William C. Boeck und E. Starr Judd, *Die chirurgische Behandlung von Hyperinsulinismus*. Resektion des Pankreas brachte in einem Fall von Hyperinsulinismus mit Pankreastumor Beseitigung der hypoglykäm. Symptome; in 4 Fällen, in denen organ. Veränderungen am Pankreas nicht festzustellen waren, hatte die Resektion nur einen bescheidenen Erfolg. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 1116—19. 12/4. 1930. Rochester, Minn.)

WADEHN.

H. G. K. Westenbrink und P. H. Arons, *Wirkung von Ammoniumchlorid auf das isolierte Aalherz*. Durch K-Mangel in der RINGER-Lsg. zum Stillstand gebrachte Herzen fangen auf NH_4Cl -Zusatz (100 mg pro l) wieder zu arbeiten an. Im Zusammenhang mit den Automatinstudien (vgl. C. 1930. I. 246) wird eine Erhöhung der Empfindlichkeit für diesen Stoff durch NH_4Cl festgestellt. (Arch. Néerland. Physiol. Homme Animaux 15. 238—41. 2/6. 1930. Amsterdam, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.)

OPP.

Fritz Lickint, *Die normale chemische Zusammensetzung des menschlichen Gesamtblutes*. Es wird eine Normaltabelle der chem. Zus. des menschlichen Serums u. Vollblutes gegeben. (Münch. med. Wchschr. 77. 888—89. 23/5. 1930. Chemnitz, Stadtkrankenh. im Küchwald.)

FRANK.

K. Varela, E. Apolo und A. Vilar, *Das Glutathion im Blute bei pathologischen Zuständen*. Vff. bestimmten den Geh. an Glutathion auf jodometr. Wege in den Organen verschiedener Tierarten u. im Blute des Menschen im patholog. Zustande. Der Mittelwert bei 37 n. Personen im Alter von 6 Monaten bis 53 Jahren war 47 mg-%. In zahlreichen patholog. Fällen wurden Schwankungen des Glutathiongeh. festgestellt, die Grenzfälle betragen 28—66 mg-%. Bei Anämien wurde stets eine Verminderung des Glutathions im Blute gefunden, ebenso meist beim Diabetiker. (Klin. Wchschr. 9. 1029—30. 31/5. 1930. Montevideo, Klinik VARELA-RUBINO.)

FRANK.

F.-W. Bickert, *Über Hämolsinbildung beim Kaninchen unter Bleiwirkung.* (Arbb. Reichsgesundh.-Amt 61. 247—86 Dez. 1929. Berlin, Reichsgesundheitsamt. — C. 1929. I. 2550.) FRANK.

Hans J. Fuchs und M. v. Falkenhausen, *Eine neue Theorie der Blutgerinnung.* (Vgl. C. 1930. I. 3804.) (Arch. Int. Physiol. 32. 251—62. 3/6. 1930.) OPPENHEIMER.

H. Fasold, *Zur Kenntnis der Citronensäure im Harn, zugleich ein Beitrag über ihre Herkunft.* Es wird die Citronensäure aus dem Harn in kristallisierter Form isoliert, durch Schmelzpunktbest. identifiziert u. damit das Vork. der Citronensäure im menschlichen Harn bewiesen. Bei gemischter u. bei reiner Pflanzenkost ist die Ausscheidung der Citronensäure im Harn von der gleichen Größenordnung. In drei Fällen gelingt es bei fast reiner Fleischkost nicht mehr, mit der STAHERSschen Rk. die Citronensäure im unveränderten Harn nachzuweisen. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß die Citronensäure beim Menschen kein obligator. Harnbestandteil ist, sondern ihr Auftreten von der Art der Nahrung bedingt wird. Enthält diese eine gewisse Menge pflanzlicher Bestandteile, so wird Citronensäure nachweisbar. (Ztschr. Biol. 90. 192—98. 15/5. 1930. Zürich, Univ. Kinderklinik.) KOBEL.

Joseph Needham und Dorothy Needham, *Nucleinsynthese bei der Entwicklung von Eiern.* Die Menge des extrahierbaren Nucleoprotein-P ändert sich bei der Entw. von Eiern von Meerestieren prakt. nicht. (Compt. rend. Soc. Biol. 104. 671—74. 20/6. 1930. Cambridge, Univ., Biol.-chem. Lab.) OPPENHEIMER.

Bruno Kisch, *Die Autokatalyse der Adrenalin oxydation.* Die durch Rotfärbung kenntliche Adrenalin oxydation, deren Verlauf durch Licht, Temp.-Steigerung u. Verminderung der [H⁺] der Lsg. gefördert wird, wird durch gewisse, noch nicht genau ermittelte Oxydationsprodd. des Adrenalins autokatalyt. gefördert. Dieser zunächst als *Omega* bezeichnete Katalysator kann bei geeigneter Vers.-Anordnung noch bei einer Verdünnung von 1:10 Milliarden als deutlich wirksam festgestellt werden. Er zeigt seine Wrkg. auch unter Bedingungen, unter denen die Adrenalin oxydation sonst sehr langsam vor sich geht, nämlich bei völligem Lichtabschluß u. bei schwach saurer Rk. der Lsg. — Bei O-Mangel ist *Omega* nicht merklich wirksam. Lsgg. von *Omega*, die lange dem O- oder Lichteinfluß ausgesetzt sind oder längere Zeit erhitzt wurden, verlieren an Wirksamkeit. — Durch Tierkohle wird *Omega* adsorbiert u. ist mit verd. A. eluierbar. Es hat im Tiervers. keine blutdrucksteigernde Eig. u. erzeugt keine Hyperglykämie. Frisch hergestellte p-Chinonlsg. wirkt oxydationsfördernd auf Adrenalinlsgg. noch in Konz. von etwa 1:1 Milliarde. (Biochem. Ztschr. 220. 84—91. 7/4. 1930. Köln a. Rh., Chem. Abt. d. physiol. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Bruno Kisch, *Die Omegakatalyse der Dioxyphenylalanin oxydation.* Die spontane Oxydation von Dioxyphenylalanin (*Dopa*) wird durch Temp.-Steigerung, Verminderung des H-Ionengeh. der Lsg. u. durch Licht gefördert. Omegazusatz (vgl. vorst. Ref.) begünstigt katalyt. die Dioxyphenylalanin oxydation selbst bei Lichtabschluß u. in schwach saurer Lsg. Adrenalin, Brenzcatechin, durch Stehen an der Luft gefärbte Brenzcatechinlsg. u. *Dopa* sowie oxydiertes *Dopa* haben diese Wrkg. nicht. Bei O-Mangel tritt die Dopaverfärbung auch bei alkal. Rk., Lichtwrkg. u. Omegazusatz nicht auf. Omegakatalyse u. Lichtkatalyse der Dopaoxydation wirken synergistisch. Omegalsgg., die durch Tierkohle filtriert wurden, verlieren ihre katalyt. Wrkg. bzgl. der Dopaoxydation, ja können die spontane Dopaoxydation hemmen. Zusatz von $\frac{1}{1000}$ -m. KCN hemmt die Omegakatalyse der Dopaoxydation auch in saurem Medium nicht. Kochen vermindert die katalyt. Omegawrkg., wie bzgl. des Suprarenins (vorst. Ref.), so auch *Dopa* gegenüber. p-Chinon (in frisch hergestellter Lsg.) kann noch in Konz. 1:100 Millionen die Dopaoxydation sehr deutlich beschleunigen. (Biochem. Ztschr. 220. 92—96. 7/4. 1930. Köln a. Rh., Chem. Abt. d. physiol. Inst. d. Univ.) KOB.

Bruno Kisch und J. Leibowitz, *Die Beeinflussung der Gewebsatmung durch Omega und durch Chinon.* Die Atmung von Nierengewebe verschiedener Tierarten (Ratte, Meerschweinchen, Kaninchen, Feldhase, Hund, Katze, Pavian) wurde nach der WARBURGschen Methode untersucht. Bei Albinoratten, bunten Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunden zeigte die Atmung der Niere weiblicher Tiere einen etwas höheren Wert als die männlicher Tiere. Die höchsten Werte wurden bei graviden Tieren gefunden. — Ratte, Meerschweinchen u. Kaninchen zeigten geringe, Hund, Katze u. Feldhase ziemlich bedeutende individuelle Schwankungen der Atmungsgröße. Bei Anwendung gleicher Nährlsg. u. $pH = 7,4$ ordnete sich die Atmungsgröße des Nierengewebes Ratte > Meerschweinchen, Feldhase > Kaninchen, Hund > Katze. Bei Änderung der H-Ionenkonz. der Nährlsg. zeigte sich ein Optimum der

Atmungsgröße bei Ratten u. beim Hund bei $p_H = \text{ca. } 7,1-7,4$, bei der Katze bei $p_H = 7,4$, bei Kaninchen u. Feldhase bei $p_H = \text{etwa } 7,7-8,1$. — Frisches Adrenalin in Konz. von 10^{-1} bis 10^{-14} der Nährlsg. zugesetzt, ruft keine Steigerung der Atmungsgröße des Nierengewebes hervor. Omega (vgl. die beiden vorst. Reff.) steigert, in Konz. von höchstens 10^{-1} bis 10^{-10} der Nährlsg. zugesetzt, die Gewebsatmung in der überwiegenden Zahl der Fälle bei allen untersuchten Tierarten sehr deutlich (bis um 60%). Die Wrkg. tritt oft auch noch bei Geweben, deren Atmung bei $p_H = 7,4$ durch Omega nicht gesteigert wird, bei $p_H = 7,0-6,8$ deutlich zutage. — Frisch hergestellte p-Chinon- u. o-Chinonlsgg. hemmen in hohen Dosen (10^{-1} bis 10^{-5}) die Gewebsatmung, fördern sie aber in niedrigen Dosen, 10^{-6} bis 10^{-11} , sehr deutlich, während sich gleich konz. Lsgg. von Brenzcatechin u. Hydrochinon wirkungslos erwiesen. Die Größenordnung der wirksamen Konz. von p- u. o-Chinon einerseits u. Omega andererseits, desgl. die Größenordnung der durch diese Stoffe ausgelösten Steigerungen der Gewebsatmung ist gleich. Bei längerem Stehen der Lsgg. bei O-Zutritt u. besonders bei Lichteinfluß u. hoher Temp. nimmt die Wirksamkeit sowohl von Omega als anscheinend auch von Chinon ab. — Im Gewebe selbst gelegene disponierende Koeffizienten spielen beim Ausmaß der Atmungssteigerung sowohl durch Omega als durch Chinon ebenfalls eine Rolle. (Biochem. Ztschr. 220. 97—116. 7/4. 1930. Köln a. Rh. Chem. Abt. d. physiol. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Yoshikazu Sahashi, *Untersuchungen über Oxychinoline und Glyoxalinderivate hinsichtlich der Wachstumsförderung*. (Vgl. C. 1929. I. 1231.) Vf. teilt mit, daß 2,6-Dioxychinolin oder 4(5)-Glyoxalinäthylmethylcarbinol nicht immer imstande sind, die Polyneuritis von Tauben zu heilen. 1. Nach SIMONNETS Verf. gefütterte Tauben starben immer einige Tage nach Eintritt des spast. Symptoms. 2. Mit poliertem Reis u. MC COLLUMS Salz gefütterte Tauben erlangten nach Darreichung von Oxychinolinverb. ihr Körpergewicht zurück. 3. Bei mit verschiedenen synthet. Kostformen gefütterten Tauben hatte die Darreichung von Oxychinolin oder Glyoxalinderivv. keinen Einfluß auf die Lebensdauer. (Scient. Papers physikal. chem. Res. 13. Nr. 243—44. Bull. Inst. physical. chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 35. 20/5. 1930.) LB.

R. Fabre und H. Simonnet, *Die Bestrahlung der Sterine; die Beziehungen der bestrahlten Sterine zu dem antirachitischen Vitamin*. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 8. 489—506. 1928. — C. 1928. II. 1119.) HERTER.

H. Menschel, *Vitamin-D- (Vigantol-) Vergiftung, medizinale, durch Überdosierung bei offener Lungentuberkulose Erwachsener*. Beschreibung von nach hohen Dosen Vigantol (3×20 Tropfen 1%ig. Vigantolöls) aufgetretenen Krankheitserscheinungen. Bei kleinen Dosen wurden keinerlei schädliche Wrkgg. auf den Organismus beobachtet. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 101—02. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Juni 1930. Beelitz [Mark], Heilstätten.) FRANK.

Grigorij Chomkovič, *Die Physiologie der Ernährung und praktische Fütterung von Schweinen*. Sehr ausführliche Arbeit an Hand der zahlreichen Literatur. (Sbornik Československé Akad. Zemědělské 5. Nr. 1. B. 1—60. 1930.) MAUTNER.

E. Maurer, *Bildet die zum Zwecke der Ertragssteigerung vorgenommene Jodfütterung an Milchtiere eine Gefahrenquelle für den Konsumenten? Eine maximal an J angereicherte, durch J-Fütterung an Milchtiere erzeugte Milch kann unter Umständen in Kropfgebieten bei gegen J überempfindlichen Erwachsenen die zulässige Schwelle überschreiten. Es ist festzustellen, bei welcher geringsten Menge der J-Zufütterung an Milchtiere ein hinreichend großer Ertragseffekt erzielt wird.* (Munch. med. Wchschr. 77. 895—96. 23/5. 1930. München.) FRANK.

H. Tangl und N. Berend, *Die Fettresorption durch die Desaturation der Fettsäuren*. Das Fett wird im Dünndarm zunächst durch Desaturation der Fettsäuren in wasserlösliche Verb. übergeführt, die dann als dialysierbare Stoffe resorbiert werden. (Biochem. Ztschr. 220. 234—38. 7/4. 1930. Budapest, Physiol. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Alexander Partos, *Die Wirkung des Hafers auf den Kohlenhydratstoffwechsel*. I. Mitt. Nach Verfütterung von 15 g Fruchtschale des Hafers an 24 Stdn. hungernde Kaninchen sank der Blutzucker bedeutend (bis auf 0,005%) ab; die Fruchtschalen der anderen Getreidesorten hatten ähnliche aber schwächere Wrkgg. Die Verfütterung von 50 g Mehlkern hatte stets Hyperglykämie zur Folge. Die Hypoglykämie durch die Fruchtschalen trat auch ein, wenn diese mit der Schlundsonde eingeführt worden waren, also die innersekretor. Tätigkeit der Speicheldrüsen ausgeschaltet wurde. (Ztschr. ges. exp. Medizin 71. 538—42. 14/5. 1930. Nitra, C. S. R.) WADEHN.

A. Moschini, *Einfluß der Ischiadicus- und Achillessehnedurchschneidung auf den Phosphagengehalt des Froschgastrocnemius*. Der Geh. an Phosphagenen (vgl. MEYERHOF, C. 1929. II. 1028) im entnervten bzw. tendomierten, also ebenfalls atrophierenden Muskel ist im Vergleich zum n. der gesunden Seite zu verschiedenen Zeiten nach dem Eingriff deutlich geringer bzw. gesteigert. (Arch. Int. Physiol. **32**. 305—36. 3/6. 1930. Pavia, Univ. physiolog. Inst.) OPPENHEIMER.

Emil Blättler, *Untersuchungen über den Stickstoffumsatz in der Muskulatur kohlenhydratarmer Tiere*. Der Geh. an Extraktiv-N (= Rest-N) u. Gesamt-N in den Muskeln n. ruhender u. arbeitender sowie durch Eiweißkost, Schilddrüsenfütterung u. Phlorrhizin künstlich kohlehydratarm gemachter Ratten nach Ruhe u. Arbeit wird bestimmt. Der Quotient Extraktiv-N/Gesamt-N der Ruhetiere verändert sich nur unwesentlich (0,0958 bei n., 0,955 bei kohlehydratarmen Tieren). Bei der Arbeit sinkt bei den n. Tieren der Gesamt-N u. der Rest-N steigt (Quotient = 0,106). Bei den, wie nebenbei erwähnt wird, rascher ermüdenden kohlehydratarmen Ratten steigt im Gegensatz zur Norm der Gesamt-N, während der Extraktiv-N vermindert ist; der Quotient geht auf 0,0946. Die Deutung dieser Beobachtung ist vorerst noch hypothet., soll aber in der Richtung: beim kohlehydratarmen Tier begünstigte Umwandlung von niedriger molekularen Rest-N-Körpern zu höher molekularen N-Prodd. weiter verfolgt werden. (Biochem. Ztschr. **221**. 359—74. 27/5. 1930. Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) OPP.

Miguel Ozorio de Almeida und Thales Martins, *Unabhängigkeit der Monobromessigsäurestarre in den Muskeln von nervösen Erregungen*. (Compt. rend. Soc. Biologie **104**. 682—83. 20/6. 1930. Rio de Janeiro, Inst. OSWALDO CRUZ, Lab. de Physiol.) OPPENHEIMER.

Miguel Ozorio de Almeida und Thales Martins, *Atmung der Muskeln während der Monobromessigsäurestarre im Vergleich zu normalen Muskeln*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Atmungsintensität n. u. durch Monobromessigsäure in Starre versetzter Muskeln ist von gleicher Größenordnung. (Compt. rend. Soc. Biol. **104**. 684—86. 20/6. 1930.) OPP.

H. Beumer und G. Bischoff, *Ein Versuch zur Frage der Koprosterinbildung*. Allocholesterin, als dessen Hydrierungsprod. das Koprosterin anzusehen ist, ist durch Faulenlassen in vitro nicht zu reduzieren. Auch Eigelb ließ nach intensivem Faulen keine Red. erkennen. — Verfüttertes Dihydrocholesterin wird von Mäusen nicht gespeichert. (Biochem. Ztschr. **220**. 154—57. 7/4. 1930. Göttingen, Univ.-Kinderklinik.) KOBEL.

Ch. Bernstein, *Wirkung der Fluorverbindungen als Arzneistoffe*. Zusammenfassende Darst. der Unters.-Ergebnisse über die Wirkungsweise des Fluors u. seiner Verb. nach ihrer Aufnahme durch den menschlichen u. tier. Organismus sowie über die therapeut. Anwendung von Fluorverb. (Wissenschaftl. Mitt. Österreich. Heilmittelstelle **1929**. Nr. 9. 35—41. Nov.) JUNG.

M. Comel, *Untersuchungen über die biologische Wirkung des Strontiums*. Die intramuskuläre Injektion von Hexoseoxypropionat des Strontium führt zu schweren tox. Erscheinungen auf nervösem Gebiet (Vers. am Huhn). Außerdem sinkt der Ca-Geh. des Blutes rapid ab unter gleichzeitigem P-Anstieg. Rasche Rückkehr zu n. Verhältnissen nach Unterbrechung der Injektionen. Sr wird in den Geweben sehr schlecht fixiert. (Arch. Int. Physiol. **32**. 279—303. 3/6. 1930. Mailand, Univ. Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

M. Comel, *Kann Strontium von den Geweben gebunden werden?* (Vgl. C. 1930. I. 2585.) Vers. mit Ratten u. Hühnern haben ergeben, daß eine Speicherung von Strontium in den Geweben nicht stattfindet. Nach Verfütterung von Strontiumcarbonat läßt sich dieses nur im Darm nachweisen. — Bestrahltes Ergosterin hat keine Wrkg. auf die akute Vergiftung mit Strontium, dagegen bessert es die chron. Strontiumvergiftung sehr erheblich. Das Gewicht der Tiere (Hühner) steigt in fast n. Weise an, während es bei der alleinigen Behandlung mit Strontium keine erhebliche Zunahme zeigt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **11**. 321—24. 2/2. 1930. Mailand, Univ.) OHLE.

Kenneth I. Melville, *Zum Wirkungsmechanismus der Quecksilbersalivation*. Nach intravenöser Injektion kleiner Dosen $HgCl_2$ beantwortet die Submaxillardrüse elektr. Reizung mit stärkerem Speichelfluß als vor der Injektion. Die Rk. auf Pilocarpin-injektion ist nicht verändert. Die chem. Veränderungen des nach Hg-Zufuhr secernierten Speichels entsprechen denen einer starken Reizung bei einem nicht mit Hg behandelten Tier. Die Hg-Wrkg. hat somit eher in den Chordaenden als in den Drüsenzellen ihren

Sitz. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie. 37. 143—54. 1930. Paris, Lab. de Pharmacol. de la Fac. de méd. OPPENHEIMER.

Clemente Pereira, *Oligodynamische Silberwirkung in der Wurmbiologie*. An Wurmlarven läßt sich keine Wrkg. des in W. gebrachten reduzierten Ag erkennen, während in derselben Lsg. Bakterien, Protozoen usw. zugrunde gehen. Es wäre dadurch möglich, eine Nematodenlarvenkultur z. B. von niederen Lebewesen zu befreien u. damit Studien (z. B. Stoffwechselfers.) an reinen Wurmkulturen vorzunehmen. Die Vers.-Anordnung gestattet nebenbei auch Schlüsse auf den Wrkg.-Mechanismus der Oligodynamie. Einige Ergebnisse sprechen gegen die Auffassung der Wrkg. abgegebener kleiner Teilchen, sondern im Sinne der Hypothese einer Strahlenwrkg. (Compt. rend. Soc. Biol. 104. 694—95. 20/6. 1930. S. Paulo.) OPPENHEIMER.

A. Kreindler und **E. Cohen**, *Wirkung der Phenyläthylbarbitursäure auf das vegetative Nervensystem*. Luminal sensibilisiert, wie Verss. am Menschen (Bulbus-Reflex u. Adrenalinwrkg.) zeigen, die Regulationszentren des vegetativen Nervensystems. Es handelt sich um eine amphotrope Wrkg. unter Bevorzugung des parasympath. Anteils, dessen Erregbarkeit gesteigert wird. (Compt. rend. Soc. Biol. 104. 721—23. 20/6. 1930. Bukarest, Med. Fak. Nervenlinik.) OPPENHEIMER.

G. Morawetz, *Die Bedeutung des Demalgon als schmerzstillendes Mittel auch bei akuten Infektionskrankheiten*. Demalgon (Herst. Chinoinwerke), ein Kombinationspräparat aus Pyramidon u. Somben, bewährte sich als schmerzstillendes Mittel. (Wien. med. Wchschr. 80. 736. 24/5. 1930. Wien, Franz Josef-Spital.) FRANK.

B. Herold, *Die Leistungsfähigkeit des Pernoctons bei der Morphiumentziehung*. Bericht über günstige Erfolge bei Morphiumentziehungen mit dem Pernocton-Dauerschlaf. (Münch. med. Wchschr. 77. 937—38. 30/5. 1930. Berlin-Wilmersdorf.) FRANK.

L. van Itallie und **A. J. Steenhauer**, *Somnifenvergiftungen, medizinale*. Vergiftungserscheinungen bei 5 Patienten bei Durchführung einer Somnifen-Dauerschlafkur. (Sammlg. Vergiftungsfällen I. Vergiftungsfälle 99—100. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Juni 1930. Leiden.) FRANK.

K. Bonhoeffer und **H. Schwarz**, *Zur Frage des chronischen Kodeinmißbrauchs*. Vf. betont das Vork. von Kodeinismus u. macht auf die Notwendigkeit aufmerksam, bei längerer Kodeinverabreichung immerhin die Möglichkeit einer Gewöhnung im Auge zu behalten. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1043—44. 20/6. 1930. Berlin, Univ.) FK.

Edith Klemperer, *Versuch einer Behandlung von Angstzuständen durch Natriumthiosulfat*. Intravenöse Zufuhr von Na₂S₂O₃ wirkte sehr günstig bei Behandlung akuter Angstzustände. (Wien. klin. Wchschr. 43. 812. 26/6. 1930. Wien, Univ.) FRANK.

Fritz Lasch, *Über die Schwefelbehandlung des Altersasthmas*. Es wird die unspezif. S-Behandlung nach STORM VON LEEUWEN bei Behandlung des Altersasthmas empfohlen. (Med. Klinik 26. 810—11. 30/5. 1930. Lainz, Versorgungsspital der Stadt Wien.) FRANK.

Kurt Hatzky, *Über die Anwendung der Kamille in der inneren Medizin als Chamomillysatum Bürger*. Chamomillysatum Bürger bewährte sich bei Behandlung entzündlicher Erkrankungen der Mund- u. Rachenhöhle u. solchen der unteren Darmabschnitte, ferner als Streupuder beim Wundseiner der Kinder u. in Form von Gelatineperlen als Prophylaktikum gegen Grippe, Angina u. dgl. (Med. Klinik 26. 819—20. 30/5. 1930. Hamburg, Krankenh. St. Georg.) FRANK.

W. Burrige, *Über Peptonwirkung*. Am isolierten Froschherzen sind 2 Wrkgg. des Pepton auseinander zu halten; eine stimulierende bei Konz. schwächer als 1:1000, u. eine depressive bei höheren Dosen. Die erregende wird bei den stärkeren Konz. durch die lähmende überlagert. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie 37. 189—95. 1930. Lucknow, Physiol. Lab.) OPPENHEIMER.

Loeper, **A. Mougéot**, **R. Degos** und **S. de Seze**, *Herzglykogen und Herzmittel*. (Vgl. auch C. 1930. II. 581.) Acetylcholin u. Chinidin in die Herztätigkeit deutlich beeinträchtigenden Dosen lassen den Glykogenbestand des Herzens unberührt. Adrenalin führt zu einer Verminderung. Bei Digitalin u. Strophanthin (Ouabain) hängt der Einfluß auf die Glykogenvorräte von der angewandten Dose ab. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 971—72. 23/4. 1930.) OPPENHEIMER.

René Hazard, *Beitrag zum Studium der Pharmakodynamie des Tropanol. (Tropinbase.) Beziehungen zwischen der sekundären Alkoholgruppe und der Herzgefäßwirkung dieser Verbindung*. Zusammenfassung früherer Arbeiten (vgl. C. 1928. II. 2169. 2735. 1930. I. 1325 u. 2447. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 513—22. 1/6. 1930.) Opp.

Raymond-Hamet, *Hordeninwirkung bei Tieren nach intravenöser Injektion von salzsaurem Yohimbin*. (Vgl. auch C. 1930. II. 90.) Die blutdrucksteigernde Wrkg. des Hordenin ist bei erhaltenen Nebennieren nach vorangegangener Yohimbininjektion vermindert, bzw. invertiert; die Nierenvol.-Verminderung ist ausgelöscht; das Nierenvol. folgt passiv dem Blutdruck. Nach Nebennierenentfernung wurde die Umkehr der Hordeninwrkg. nicht beobachtet; es kommt nur zu einer starken Abschwächung der Wrkg. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 974—77. 23/4. 1930.) OPPENHEIMER.

E. Boden, *Chinidinterapie*. Die Indicationen für die Verwendung des *Chinidins* bei Herzkrankheiten werden im einzelnen aufgeführt. (Fortschr. Therapie 6. 326—30. 10/6. 1930. Düsseldorf, Medizin. Akademie.) FRANK.

F. K. Günther Schäfer, *Das Dilaudid in der häuslichen Geburtshilfe*. Während der physiolog. Geburtspause sind Schädigungen durch *Dilaudid* gering, sein Einfluß auf den Geburtsverlauf meist günstig. Dagegen ist die *Dilaudid*medikation in der 1. Eröffnungs- u. in der Austreibungsperiode sowie bei auftretendem Fieber für Mutter u. Kind gefahrvoll. Gleiche Gefahren bringt eine rasch aufeinanderfolgende Wiederholung von *Dilaudid*gaben. Bei Bekämpfung von Krampfwehen ist *Dilaudid* wirkungslos. (Münch. med. Wchschr. 77. 932—35. 30/5. 1930. Berlin, Univ.) FRANK.

Leopold G. Dittel, *Peristaltin vor Laparotomien*. Durch prophylakt. Gaben von *Peristaltin* (ZIBA) konnte die Darmtätigkeit nach Laparotomien günstig beeinflußt werden. (Wien. med. Wchschr. 80. 736. 24/5. 1930. Kairo, Hospital Abbas.) FK.

H. Hermann, F. Jourdan und M. Ribere, *Über die Wirkungen des Adonidins und des wäßrigen Extraktes aus Adonis vernalis auf Herz und Gefäße sowie auf die Diurese*. Adonidin, das amorphe, hellbräunliche Glykosidgemisch aus *Adonis vernalis* wirkt genau so wie der aus der Droge hergestellte Extrakt; kleine Dosen (0,1—0,2 mg/kg) zu mittleren (0,25—0,5 mg/kg) sind negativ chromotrop u. positiv inotrop. Höhere Dosen führen am Herzen zu Rhythmusstörungen, schließlich Kammerflimmern u. Stillstand. Der arterielle Blutdruck steigt, infolge der Leistungssteigerung des Herzens u. der Vasokonstriktion vornehmlich der Splanchnikusgefäße. Das Nierenvolumen nimmt zuerst ab, dann zu. Die Diurese steigt, nur bei den großen Drüsen tritt Anurie auf. Zum größeren Teil dürfte die Nierenwrkg. peripher bedingt sein. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 37. 115—32. 1930. Alger, Physiol. Lab. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

J. Sedlmeyer, *Beitrag zum Kapitel der verbrecherischen Fluorvergiftungen*. Bericht über einen Giftmord an einem 41-jährigen Manne mittels des als Ratten- u. Mäusegift im Handel befindlichen Präparates „*Orwin*“. Das *Orwin* besteht aus Natriumsilicofluorid, hat aber als Verunreinigung geringe Mengen As-Verb. Bei der chem. Unters. der nach 1 Jahre exhumierten Leiche wurde As in mehr als den sogenannten natürlichen As-Mengen nachgewiesen, die Aufklärung über den durch Zufuhr von F-Salzen erfolgten Tod brachte erst das Geständnis der Mörderin. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 15. 369—78. 18/5. 1930. München, Univ.) FRANK.

H. Merkel, *Thalliumacetatvergiftungen, medizinale*. Drei Todesfälle bei Knaben im Alter von 10, 11 u. 12 Jahren nach gegen Mikrosporie zugeführtem Thalliumacetat in Tabletten. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 85—86. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Juni 1930. München, Univ.) FRANK.

A. Sluyters, *Thalliumacetatvergiftung, medizinale*. Bericht über schwere Erkrankung eines 19-jährigen Mädchens nach Gebrauch einer 5%ig. *Thalliumacetatsalbe* gegen Farus. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 87—88. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Juni 1930. Ravenstein [Holland].) FRANK.

H. Fühner, *Bariumchloridvergiftung, medizinale*. An Stelle von Chloralhydrat erhielt ein Patient durch ein Versehen des Apothekers $BaCl_2$. Die insgesamt 3 g $BaCl_2$ betragende Arzneizufuhr führte zum Tode. Die klin. Erscheinungen waren für eine $BaCl_2$ -Vergiftung charakterist. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Gutachten 35—38. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Leipzig [jetzt Bonn].) FRANK.

Ludwig Schmidt-Kehl und Koch, *Die Therapie der gewerblichen Kohlenoxydvergiftung*. Die bei *CO*-Vergiftungen anzuwendenden therapeut. Maßnahmen werden vom theoret. u. prakt. Standpunkte aus eingehend geschildert. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. Beiheft Nr. 17. 56—70. 1930. Würzburg, Gelsenkirchen-Buer, Krankenh. Bergmannsheil II.) FRANK.

G. Funk, *Schwefel- (Mitigal-) Vergiftung, medizinale*. Bei einem 10 Monate alten Kinde trat nach Einreibung mit *Mitigal* (Dimethyldiphenyldisulfid in Öl) gegen eine Hauterkrankung schwere Erkrankung mit Collaps ein. Ausgang in Heilung.

(Sammlg. Vergiftungsfallen I. Vergiftungsfälle 89—90. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Juni 1930. Würzburg, Univ.) FRANK.

G. Vinci, *Natriumsalicylatvergiftung, medizinale*. Ein 45-jähriger Mann nahm versehentlich 35 g Natriumsalicylat statt der gleichen Dosis Na_2SO_4 . Nach 31 Stdn. Exitus infolge heftiger parenchymatöser Nephritis. (Sammlg. Vergiftungsfallen I. Vergiftungsfälle 65—66. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. April 1930. Messina, Univ.) FRANK.

W. Storm van Leeuwen, *Aspirin-Überempfindlichkeit bei Asthmatikern*. Aspirin-überempfindlichkeit zeigte sich bei einer bestimmten Gruppe von Asthmatikern. (Sammlg. Vergiftungsfallen I. Vergiftungsfälle 61—62. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. April 1930. Leiden, Univ.) FRANK.

E. H. Cushing, *Homatropinvergiftungen, medizinale*. An Stelle von Novokain erhielten 3 Patienten versehentlich *Homatropin*lg. in das Gewebe injiziert. Alle wurden geheilt entlassen. (Sammlg. Vergiftungsfallen I. Vergiftungsfälle 97—98. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Juni 1930. Cleveland, Ohio, U. S. A.) FRANK.

L. Schwarz, *Terpentinöl, Ursache eines Geverbeekzems?* Hautausschlag bei einer Frau nach Arbeiten mit *Terpentinöl*. Ein durch *Terpentinöl* hervorgerufenes Ekzem ist keine unter die II. Verordnung vom 11/2. 1929 fallende entschädigungspflichtige Berufskrankheit. (Sammlg. Vergiftungsfallen I. Gutachten. 25—26. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. April 1930. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) FRANK.

Erwin Becher, *Über einen klinisch bemerkenswerten Fall von Vergiftung mit dem Fleckenwasser Spectrol*. Klin. Bericht über einen Vergiftungsfall mit *Spectrol*, das in der Hauptsache aus CCl_4 besteht. Die Hauptfolgerscheinung war eine langdauernde Nephritis. (Münch. med. Wchschr. 77. 890—91. 23/5. 1930. Frankfurt a. M., Mediz. Klinik.) FRANK.

Karel Klaus, *Zur Frage der Wirkung von Radium- und Röntgenstrahlen auf den Fettstoffwechsel der Krebskranken*. (Vgl. auch C. 1929. I. 669.) Nach Bestrahlung von Gebärmutterkrebs mit Radium- u. Röntgenstrahlen steigt der unverseifbare Anteil stets. Gleichzeitig findet eine relative Erhöhung des Cholesteringeh. im Serum statt, jedoch bleiben die Werte noch immer unterhalb der Normalgrenze. Die Fettsäuren vermehren sich relativ auch regelmäßig u. erreichen oder überschreiten die obere Grenze der Normalwerte. (Biochem. Ztschr. 220. 204—09. 7/4. 1930. Prag, I. gynäkolog. Klinik u. Inst. f. med. Chem. d. Karls-Univ.) KOBEL.

K. Hagedorn, *Versuche an Ratten über den Einfluß des Vitaminmangels auf den Verlauf der Tuberkulose*. Vf. untersuchte den Ablauf einer künstlich gesetzten tuberkulösen Infektion in ihrer Abhängigkeit von der Vitaminzufuhr. Vitaminarm ernährte Ratten sind den vollwertig ernährten unterlegen, die Tuberkulose weist bei ihnen einen gedrängteren Verlauf auf. Vitaminmangel setzt die Kälteresistenz der Tiere herab, die tuberkulöse Infektion verstärkt die Resistenzverminderung erheblich. Die Ratte kann am wenigstens das Vitamin A entbehren, A-arm ernährte Tiere schneiden bezüglich Gewichtsabnahme, Ausdehnung des Prozesses, Gesamttoodeszahl am schlechtesten ab. Diese Erscheinungen treten nicht gleich zu Beginn stark in den Vordergrund, die Ratte scheint vielmehr eine gewisse Menge Vitamin speichern zu können. In ihrem Gesamt-Verh. nähern sich die C-arm ernährten den A-arm ernährten Ratten, die B-arm ernährten Tiere schneiden relativ etwas günstiger ab. (Arbb. Reichges.-Amt 61. 313 bis 341. Berlin, Reichsgesundheitsamt. Dez. 1929.) FRANK.

Gascon Lyon, *Les thérapeutiques nouvelles*. Paris: Masson & Cie. 1930. (390 S.) Br.: 26 fr.
Marcel Royer, *L'Urobiline à l'état normal et pathologique*. Paris: Masson et Cie. 1930. (196 S.) Br. 30 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Walther Herzog, *Die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation auf dem Gebiete der Arzneimittelsynthese und Medizin*. Zusammenfassende Darst. (Wissenschaftl. Mitt. Österreich. Heilmittelstelle 1929. Nr. 9. 27—32. Nov. Wien.) JU.

Hans Gruber, *Percolatoren aus Aluminium*. Um über die Verwendbarkeit von Al zur Herst. von Percolatoren Anhaltspunkte zu bekommen, wurden Al-Blechstücke am Rückflußkühler mit einer Reihe von Tinkturen u. Fluidextrakten gekocht u. die Gewichtsabnahmen festgestellt u. durch Titration der Säuregeh. der Lsgg. bestimmt. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Obgleich in gewissen Fällen Al in Lsg. geht, würde nach Ansicht des Vf. bzgl. der Lebensdauer des Al u. unter

Berücksichtigung der Ungiftigkeit des Metalls die Herst. von Percolatoren aus Al einen wesentlichen Fortschritt bedeuten. (Wissenschaftl. Mitt. Österreich. Heilmittelstelle 1929. Nr. 9. 26—27. Nov.) JUNG.

Floriane, Opoponax. Als Ersatz für die immer mehr vom europäischen Markt verschwindenden echten *Opoponax*prodd. (*Gommiphora*-Arten) wird das aus einer Umbellifere gewonnene Gummiharz *Auropanax* empfohlen. (Parfümerie mod. 22. 809—12. Nov. 1929.) ELLMER.

Otto Mock, Neues Verbandmaterial bei sportlichen Unfällen (Elastoplast-Binden). *Elastoplast-Binden* (Herst. LOHMANN A.-G., Fahr a. Rhein) stellen eine Vereinigung dar zwischen Zinkkautschukpflaster u. der üblichen elast. Binde. Ihre Verwendung wird bei Sportverletzungen u. dgl. warm empfohlen. (Med. Klinik 26. 782—83. 23/5. 1930. Feldbergvorhof, Schwarzwald.) FRANK.

Walther Haas, Über Acidum acetylosalicylicum. Im Gegensatz zu den nadel-förmigen Krystallen der acetylierten Salicylsäure des Handels besteht das Aspirin aus charakterist. geformten Blättchen. Es wurden Unters. über die Krystallarten der Acetylsalicylsäure angestellt. Aus W. krystallisiert sie in Nadeln, läßt man die h. Lsg. langsam abkühlen, so erhält man sechsseitige Tafeln, aus 96%ig. A. nadel-förmige Gebilde, aus Bzl. Nadeln bis sechsseitige Blättchen, aus Aceton fast recht-winklige Krystalle, aus Äthylchlorid u. Trichloräthylen nadelförmige Krystalle, aus Tetrachlorkohlenstoff rechteckige Tafeln u. aus Chlf. Krystalle von blättchen-artiger Gestalt. Es ist nicht möglich, durch bloße Krystallisation aus verschiedenen Lösungsm. die Formen des Aspirins zu erhalten. (Wissenschaftl. Mitt. Österreich. Heilmittelstelle 1929. Nr. 9. 24—26. Nov.) JUNG.

Fedora Ausländer, Über Benzaldehydcyanhydrin. Es wird eine einfache Vorschrift zur Darst. von Mandelsäurenitril aus Benzaldehyd u. Cyanwasserstoff im statu nascendi gegeben, bei der durch Kühlung u. partielles vorsichtiges Zusetzen der verd. HCl die mit der Darst. verbundene Gefahr auf ein Minimum beschränkt werden kann. Es resultiert ein reines Mandelsäurenitril mit einem Geh. von etwa 95%, aus dem sich leicht ein Aqua Laurocerasi herstellen läßt, das allen Anforderungen der österreich. Pharmakopöe entspricht. (Wissenschaftl. Mitt. Österreich. Heilmittelstelle 1929. Nr. 9. 22—23. Nov.) JUNG.

—, *Hautcrems mit Hormonen.* Um die Haut in ihren tiefer liegenden Gewebsschichten zu neuer Tätigkeit u. frischer Gewebsldg. anzuregen, werden neuerdings Hautpflegemitteln Haut- u. Unterhautextrakte langlebiger Panzertiere, wie Eidechsen u. Schildkröten zugesetzt (*Amor Skin*). Durch die Zuführung der *Hauthormone* soll eine Gefäßerweiterung der Haut u. eine Flüssigkeitsvermehrung in Unter- u. Oberhaut erzielt werden, die alternde Haut ein frischeres und strafferres Aussehen erhalten. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 199. 10/5. 1930.) ELLMER.

Ernst Deußen, Beiträge zur Kenntnis der Sterilisation im Apothekenbetrieb. Zur Dest. von W. eignet sich am besten die Anordnung von RUPP (C. 1928. I. 2514); doch zeigt auch hier bei der Dest. von mit Fuchsin gefärbtem W. das Destillat, nachdem von 300 ccm 70—80 farblos übergegangen sind, einen rötlichen Schein. — Zur Sterilisation von NaHCO_3 befeuchtet man 0,1 g mit 3 Tropfen 90-vol.-%ig. A. u. trocknet bei nicht über 40°. — Es wird festgestellt, daß konz. Lsgg. von *Traubenzucker* thermostabil sind. — Ein Verf. zur Darst. von haltbarer, gärfähiger *Trockenhefe* wird angegeben, bestehend in Trocknung im Vakuum über KOH oder CaCl_2 bei 19—20°. — Es wurde festgestellt, daß in zugeschmolzenen Ampullen schon W. von 70—80° die Glassubstanz angreift. — Die neueren Arbeiten über das Verh. der Arzneimittel, besonders der Alkaloide u. des Suprarenins, bei der Sterilisation werden besprochen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 190—203. März 1930. Leipzig, Labor. f. angew. Chem. u. Pharm. d. Univ.) HERTER.

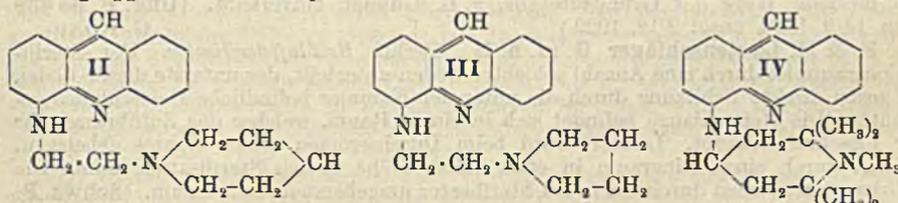
General Foods Corp., Delaware, übert. von: William A. Bender und Hugo G. Loesch, Rochester, V. St. A., Mittel gegen Verstopfung u. dgl. Man emulgiert *Ricinusöl* u. ein Mineralöl, z. B. *Paraffinöl* unter Zusatz von *Pektin* mit einem *Emulgator*. (A. P. 1 759 182 vom 27/10. 1924, ausg. 20/5. 1930.) SCHÜTZ.

Kenzo Hattori, Saitama-Ken, Japan, Verfahren zur Herstellung von Ölemulsionen unter Verwendung von *Protalbinsäure* als Emulgierungsmittel. 2 Teile Protalbinsäure werden mit wenig W. angerührt, dann werden 1000 g Lebertran in kleinen Portionen zugesetzt u. schließlich der Rest W., im ganzen 500 Teile W. zugesetzt. (A. P. 1 752 176 vom 31/3. 1926, ausg. 25/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Pharmaceutische Werke „Norgine“ A.-G., Prag, Fester jodhaltiger Äthylalkohol wird so hergestellt, daß man in geschmolzenen festen A. J oder J-haltige Lsgg. einträgt, die M. gut mischt u. in Formen erstarren läßt. Wird z. B. als fester Träger Na-Stearat verwendet, so bildet ein Teil des JNaJ u. dieses bedingt, daß das noch vorhandene freie J in der erkalteten M. beständig bleibt (hierzu vgl. auch JUNG MANN u. KOLBERT, E. P. 277 953; C. 1928. I. 241, D. R. P. 468 710; C. 1929. I. 1129.) (Ung. P. 95 326 vom 3/6. 1927, ausg. 16/12. 1929.) G. KÖNIG.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Karl Thomas, Leipzig), Darstellung von Aminostureamiden, dad. gek., daß man auf deren Sulfonylderivv. HJ, gegebenenfalls in Ggw. von Phosphoniumjodid (I) einwirken läßt. — Z. B. wird *Toluolsulfoglycylglycin* mit HJ (1,96) u. I 5—6 Stdn. unter Schütteln auf 55° erwärmt, hierauf das Tolymercaptan, dann das J entfernt u. die Lsg. eingedampft, wobei in fast theoret. Ausbeute *Glycylglycin* (II) erhalten wird. — Aus *Toluolsulfoglycyl-d,l-alanin* wird in gleicher Weise *Glycyl-d,l-alanin* erhalten. — *Toluolsulfoglycyl-d,l-leucin* liefert *Glycyl-d,l-leucin*, aus *Toluolsulfo-d-alanyl-l-leucin* entsteht *d-Alanyl-l-leucin*. — II entsteht auch durch Einw. von HJ u. I auf *Athansulfoglycylglycin* (dargestellt durch Einw. von *Athansulfochlorid* auf *Glykokoll*, Umwandlung des *Athansulfoglycins* mittels SO_2Cl_2 in das Säurechlorid u. Einw. des letzteren auf *Glykokoll*). — Die Verb. sollen therapeut. Verwendung finden. (D. R. P. 497 097 Kl. 12o vom 14/4. 1926, ausg. 2/5. 1930.) ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., New York, V. St. A., übert. von: Werner Schulemann, Vohwinkel, und Fritz Schönhofer und August Wingler, Elberfeld, Herstellung von Substitutionsprodukten von Aminoacridinen. Aminoacridine werden in der Aminogruppe durch heterocycl. Reste substituiert. — Z. B. wird *4-Aminoacridin* (I)



mit β -Piperidyläthylchloridhydrochlorid 7—8 Stdn. auf 120—130° unter Rühren erhitzt, wobei die Verb. II entsteht, welche aus der Rk.-M. mit Alkali abgeschieden wird Kp.₁ 220—225°, goldgelbes zähfl. Öl, das Hydrochlorid ist in W. mit weinroter Farbe ll. — Aus I u. *Pyrrolidyläthylchloridhydrochlorid* wird in gleicher Weise die Verb. III erhalten; zähfl. gelbes Öl, Kp.₁ 215—220°, das Hydrochlorid ist in W. mit weinroter Farbe ll. — Durch Verschmelzen von I mit *N-Methyl- α,α' -tetramethyl- γ -brompiperidinhydrobromid* bei 150—160° während 12 Stdn. erhält man die Verb. IV, deren Hydrochlorid gelb gefärbt u. in W. ll. ist. Die Verb. sollen als Heilmittel verwendet werden. (A. P. 1 760 781 vom 16/12. 1927, ausg. 27/5. 1930. D. Prior. 20/12. 1926.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Darstellung von hochwirksamen Extrakten aus tierischen und pflanzlichen Bestandteilen. Das Verf. des Hauptpat., Organe auf tiefe Temp. abzukühlen u. sie im erstarrten Zustand zu zerkleinern u. zu extrahieren, läßt sich allgemein verwenden. — Z. B. werden *Hypophysenvorderlappen* mit fester CO_2 gemischt, nach einigem Stehen vermahlen; die gepulverte M. wird mit A. gut verrührt u. abgesaugt. Der Organrückstand wird mehrmals, zuletzt in der Wärme, mit A. ausgezogen. Aus den vereinigten Lsgg. wird das Lösungsm., gegebenenfalls unter Ersatz durch W. vertrieben u. aus der wss. Emulsion die Lipide mit einem Fettlösungsm. abgetrennt. — *Preßhefe* wird mit fester CO_2 vermischt, gepulvert u. mit A. ausgezogen. Man erhält ein in W. l. hyroskop. Pulver sowie ein gelbliches Öl (1,5% der Hefe); aus letzterem scheidet sich beim Stehen das Ergosterin ab. — *Herzen* von warmblütigen Tieren werden mit fl. N_2 gekühlt, gepulvert u. nach dem Auftauen mit verd. A. ausgezogen. Aus der eingedampften Lsg. wird die Hauptmenge der Eiweißstoffe entfernt, die Lipide mit einem Lösungsm. abgetrennt. Die wss. Lsg. zeigt starke Herzwrkg. — Aus *Knochenmark* läßt sich in gleicher Weise ein gelbliches Öl erhalten. — Ferner lassen sich so verarbeiten: *Stierprostate*, *Rindermilz*, *Rinderblut*. (Oe. P. 117 621 vom 8/4. 1929, ausg. 10/5. 1930. Schwz. Prior. 11/4. 1928. Zus. zu Oe. P. 112425; C. 1929. II. 2075.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **M. Mandelbaum**, München), *Herstellung von Scharlachserum*, dad. gek., daß man Tiere in an sich bekannter Weise mit *Bazillen* immunisiert, die *diphtherieartig* sind u. in ihren Eigg. den Diphtheriebazillen gleichen, sich von ihnen jedoch dadurch unterscheiden, daß sie auf *lipoidhaltigen* Nährböden bei mehrtägigem Wachstum *Myelintropfen* u. *Cholesterinkristalle* bilden, die sich auf fl. Nährboden als weißlicher Saum an der Oberfläche abscheiden, worauf in üblicher Weise das Serum gewonnen wird. (D. R. P. 491 068 Kl. 30 h vom 15/8. 1926, ausg. 6/2. 1930.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Bieling**, Soden, Taunus), *Herstellung von antitoxischem Pneumokokkenserum*, dad. gek., daß man Pneumokokken auf eiweißhaltigen fl. Nährböden züchtet, nach Ablauf der Vermehrungsperiode die Bakterien mechan. entfernt oder abtötet u. die so gewonnenen Toxine Tieren injiziert, worauf das Antitoxin in der üblichen Weise gewonnen wird. — Z. B. werden 500 ccm einer *Rindfleischbrühe* mit 5 ccm frischem defibriniertem *Hammelblut* versetzt u. mit einer 24stdg. Pneumokokkenkultur beimpft. Nach 6 Tagen überschüttet man mit Toluol, schüttelt durch, bis die sämtlichen Pneumokokken abgetötet sind. Man kann auch die Brühe durch ein keimfreies Bakterienfilter filtrieren. (D. R. P. 499 580 Kl. 30h vom 17/6. 1926, ausg. 10/6. 1930.) ALTPETER.

Nielsen Laboratories Inc., übert. von: **Niels D. Nielsen**, Ohio, V. St. A., *Heilmittel gegen Fettleibigkeit*. Das Mittel besteht aus einer sterilen Lsg. von frischem, von Eiweißstoffen u. Ölen befreitem *Orangen-* oder *Citronensaft*, dem *Milchserum* zugesetzt ist. (A. P. 1 759 706 vom 18/7. 1927, ausg. 20/5. 1930.) SCHÜTZ.

A. Szücs und **W. Büchler**, Budapest, *Radiumhaltige Bandagen u. dgl.* werden so hergestellt, daß man Radiumsalze oder sonstige radioakt. Stoffe in feinsten Verteilung auf mechan. Wege der Grundsubstanz, z. B. Gummi, einverleibt. (Ung. P. 95 439 vom 14/9. 1926, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Berlin, *Heißluftsterilisator*. Der Sterilisationsraum ist durch eine Anzahl gelochter Böden unterteilt, der unterste dieser Böden ist gegen direkte Erhitzung durch die unter der Kammer befindliche Heizschlange geschützt. Die Heizschlange befindet sich in einem Raum, welcher das Zuführungsrohr für Frischluft umgibt. Letztere wird beim Durchströmen dieses Rohres geheizt u. gelangt durch einen Ringraum in etwa halber Höhe in den Sterilisationsraum. Die Heizgase entweichen durch einen den Sterilisator umgebenden Mantelraum. (Schwz. P. 137 048 vom 17/12. 1928, ausg. 17/2. 1930. D. Prior. 4/2. 1928.) KÜHLING.

Emil Lanz, Neuenburg, *Sterilisieren von Gebrauchsgegenständen*, wie Zahnbürsten, Rasierpinseln o. dgl. Die zu sterilisierenden Gegenstände werden Dämpfen ausgesetzt, welche sich aus Gemischen von Formalinlg. u. antisept. äther. Ölen entwickeln. (Schwz. P. 137 593 vom 13/5. 1929, ausg. 17/3. 1930.) KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

A. T. Starr, *Anzeigeverzögerung eines Thermometers bei veränderlicher Temperatur des umgebenden Mediums*. Rechner. Behandlung des Temp.-Ausgleichs zwischen Thermometer u. Umgebung. (Philos. Magazine [7] 9. 901—12. Mai 1930. London.) EITZ.

A. C. Egerton und **A. R. Ubbelohde**, *Ein automatischer Thermostat für niedrige Temperaturen (Kryostat)*. Kryostat für Temp. von -120° bis -160° mit geringem Verbrauch an fl. Luft (200 ccm/Stde.); elektromagnet. Regulierung; Konstanz 0,1%. (Trans. Faraday Soc. 26. 236—39. Mai 1930. Oxford, Clarendon Lab.) LORENZ.

S. T. Bowden, *Ein Vorheizger auf konstante Temperatur*. Zur Herst. von W. von konstanter Temp. für refraktometr. u. polarograph. Zwecke empfiehlt Vf. die Verwendung eines mit einem Holzmantel umgebenen DEWAR-Gefäßes, in dem zentral ein Tauchsieder eingebaut ist. Die Einführung des W. erfolgt durch ein in mehrere Mündungen endendes Glasrohr, die Abführung durch einen Überlauf, in dem das Thermometer angebracht ist. Zur Herst. des therm. Gleichgewichts ist ein Pfropfen aus Watte oder Cu-Drahtnetz in das Gefäß eingebaut. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 257—58. 30/5. 1930. Cardiff, Univ. College.) R. K. MÜLLER.

G. Ribaud, *Über die Beziehung zwischen Strom und Temperatur bei den Wolfram-Pyrometer-Glühdrähten*. Lange im Vakuum ausgespannte Wolfram-Glühdrähte haben nach der Rechnung des Vf. einen von der Gestalt des Drahtes unabhängigen Temp.-Koeffizienten des Logarithmus des Stromes. Für kurze Drähte wird eine Abschätzung durchgeführt. Die bekannten experimentellen Daten sind mit der Theorie in Einklang.

(Journ. Physique Radium [7] 1. 176—84. Mai 1930. Straßburg, Lab. de Pyrometrie de la Fondation E. de Rothschild, Inst. de Physique.) EISENSCHITZ.

J. W. Mc Bain und S. S. Kistler, *Membranen für Ultrafiltration unter hohem Druck.* (Vgl. C. 1929. I. 1086.) Cellophan als Membran für Ultrafiltration, Anwendung bei nichtwss. Lsgg. u. als „Molekül-Sieb“. (Trans. Faraday Soc. 26. 157—62. April 1930. California, Stanford Univ.) LORENZ.

J. de Graaff, *Eine einfache Wasserstrahl-druckluftpumpe.* (Chem. Weekbl. 27. 340—41. 31/5. 1930.) K. WOLF.

J. Oberbach, *Ein neuer Laboratoriumsextraktionsapparat aus Metall.* Der vom Vf. konstruierte Extraktionsapparat besteht aus einem zylinderartigen Siedegefäß aus Kupfer zur Aufnahme des Lösungsm., in dem ein Drahtkörnchen frei hängt, in das Extraktionshülsen zur Aufnahme des Extraktionsgutes eingesetzt werden. Oben wird ein Metallkühler aufgesetzt, der in der Mitte eine Öffnung hat, durch die während der Extraktion neue Fl. nachgegossen werden kann, oder die auch zur Aufnahme anderer Apparate, Glaskühler, Tropftrichter dienen kann. Das Siedegefäß ist von einem isolierten Luftmantel umgeben. Der Apparat wird von der Firma FEDELER, Essen-Ruhr, Wächterstraße 39 hergestellt. (Chem.-Ztg. 54. 462. 14/6. 1930.) JUNG.

Ernst Jantzen und Hans Schmalfuß, *Schnellverdampfung.* (Bemerkungen zu der gleichnamigen Mitteilung von Hans Norbert Naumann.) Vff. weisen auf zahlreiche Irrtümer in der Mitt. von NAUMANN (C. 1930. I. 1828) hin u. halten die dort angegebene Modifizierung ihres Verdampfungsapp. für eine Verschlechterung. (Biochem. Ztschr. 221. 328—30. 27/5. 1930. Hamburg, Univ., Chem. Inst.) SIMON.

E. Berl und F. W. Althoff, *Eine Apparatur zur fraktionierten Destillation geringer Substanzmengen. Eine Umpumpvorrichtung für alle Arten von Flüssigkeiten.* Es wird eine Apparatur zur fraktionierten Dest. geringer Flüssigkeitsmengen beschrieben, auf dem Prinzip der Füllkörperkolonne mit Dephlegmator beruhend, die für Temp. bis 280° mit u. ohne Vakuum u. auch unterhalb der Zimmertemp. benutzbar ist u. bei bester Trennwrkg. nur mit einem Verlust von 0,1 bis 0,2 ccm arbeitet. Ferner wird eine Förder- u. Umpumpvorr. für das Laboratorium für alle Arten von Fl. beschrieben. Die Pumpe ist nach dem Prinzip der Quecksilberumlaufpumpen konstruiert. (Chem. Fabrik 3. 220—24. 11/6. 1930. Darmstadt.) JUNG.

H. Mainz, *Neuer Fraktionieraufsatz.* Der neue Fraktionieraufsatz ist mit einem Glasmantel umgeben u. dadurch gegen allzugroße Wärmeabgabe durch Luftisolation geschützt. Er eignet sich besonders für Fl., die oberhalb 100° sieden u. ist von der Firma FEDELER, Essen, Wächterstraße 39 zu beziehen. (Chem.-Ztg. 54. 422. Mai 1930. Dortmund.) JUNG.

August Noll, *Über die Herstellung und Beschaffenheit des destillierten Wassers.* Beschreibung einer Apparatur zur Herst. von dest. W. u. einer für Warmwasser für Laboratoriumszwecke. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 27. 55—59. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. 61. 3/5. 1930.) BRAUNS.

Fritz Friedrich, *Destillierapparat für Wasser.* Es wird ein von der Firma GREINER & FRIEDRICH G. m. b. H. in den Handel gebrachter Destillierapp. für W. beschrieben, der aus einem kupfernen Kolben mit Speisevorr. u. einem glasernen Kühler besteht, die durch Einheitschliff verbunden sind. Der Kühler ist aus hochwiderstandsfähigem (R-Glas) hergestellt. Der App. ist auf eine Stundenleistung von 750 ccm dest. W. eingestellt. (Chem. Ztg. 54. 383. 17/5. 1930. Stützerbach i. Thür.) JUNG.

Alfred Krethlow, *Ein automatisch arbeitender Quecksilberdestillationsapparat.* Vf. beschreibt einen automat. arbeitenden Hg-Destillationsapp. aus Pyrexglas, bei dem je eine in den Heizkolben u. das Vorratsgefäß eingeführte Elektrode einen mit niedriger Spannung betriebenen Relaiskreis betätigt. Der Relaiskreis steuert seinerseits den an der Netzspannung (110—220 V, Wechselstrom) liegenden Heizstromkreis. (Ztschr. techn. Physik 11. 159—60. 1930.) LORENZ.

Ch. Jovignot, *Methode und Prüfungsapparat zur Bestimmung der Ausdehnungskoeffizienten und der Bruchbelastung blattförmiger metallurgischer Produkte.* Zur Prüfung blattförmiger Metalle wird eine Maschine mit hydraul. Druck beschrieben, die für industriellen Gebrauch geeignet ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1299—1302. 2/6. 1930.) WRESCHNER.

Willi M. Cohn, *Über Normalmaterialien für Ausdehnungsmessungen an festen Körpern bis zu 1400°.* (Vgl. C. 1930. II. 208.) Nach einer Übersicht über die Ergebnisse früherer Messungen an verschiedenen Materialien, die als Normalmaterialien für Ausdehnungsmessungen nach der Vergleichsmethode dienen können, wird über eigene

Unters. berichtet, die mit neuen, nur kurz beschriebenen Apparaturen durchgeführt werden zwecks Feststellung der Eignung verschiedener Substanzen zur Verwendung als Normalmaterialien für Ausdehnungsmessungen bis zu 1400°. Die Messungen an Kieselglas zeigen, daß nur ein in geeigneter Weise therm. behandeltes Material als Normalsubstanz bis 1000° zu gebrauchen ist. Ein ähnliches Ergebnis zeigt die Unters. von ZrO_2 . Bis 1200° können neuartige Steinzeugmassen der Deutschen Ton- u. Steinzeugwerke, bis 1400° die von der Staatlichen Porzellanmanufaktur Berlin hergestellte MARQUARDT'sche M. Verwendung finden. (Ann. Physik [5] 4. 493—512. 24/2. 1930.) DÜSING.

E. Dejdar, Zur Technik der Herstellung von Mikroelektroden für die Elektrometrie von Zellen und Geweben. Die Anfertigung der mit 0,1-n. KCl-Agar gefüllten Mikroelektroden nach IKHLHORN u. UMBRATH, wobei die Füllung der Glascapillaren unter mkr. Kontrolle erfolgt, wird (nebst dem dabei benutzten Mikromuffelofen) in ihren einzelnen Phasen beschrieben. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 46. 361—68. Sept. 1929. Deutsche Univ. in Prag, Zool. Inst.) BÖTTGER.

Cesarina Bortolotti, Interferenzmethode zur Messung der Brechungsindices von Lösungen. Es wird eine opt. Anordnung beschrieben, die auf einer Anwendung der FIZEAU u. FOUCAULT'schen Streifen beruht, zur Messung kleiner Unterschiede der Brechungsindices, wie sie in verd. Lsgg. durch Änderungen der Konz. entstehen. (Nuovo Cimento 7. 148—52. April 1930.) WRESCHNER.

Friedrich L. Hahn, Die Endpunktsbestimmung bei potentiometrischen Titrierungen. IV. Der Einfluß von Meßfehlern und Störungen auf den Endpunktsfehler. (III. vgl. C. 1929. II. 457.) Vf. bringt an Hand von Diagrammen eine krit. Durchrechnung der verschiedenen bei der potentiometr. Analyse auftretenden Fehler u. gelangt zu dem Ergebnis, daß die jeweils auf einmal zugesetzte Menge Titerfl. der durch das Potentiometer gegebenen Unsicherheit der Potentialmessung angepaßt sein muß. Es gibt in jedem Falle einen optimalen Reagenszusatz, mit dem der kleinste Endpunktsfehler erreicht wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 363—72. März 1930. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

Friedrich L. Hahn und Rudolf Klockmann, Die Bestimmung von Gleichgewichtskonstanten chemischer Reaktionen durch potentiometrische Titration. V. Mitt. Zur Auswertbarkeit potentiometrischer Titrierungen. (IV. vgl. vorst. Ref.) Wie Vff. zeigen, ist die Steilheit einer potentiometr. Titrationskurve im Ausgleichspunkt $(\partial \epsilon / \partial v)_{v=0}$ ein direktes Maß für die Ausgleichskonz. c_0 . Es zeigt sich, daß der experimentell bestimmbare Wert $\Delta \epsilon_{\max} / \Delta v$, d. h. der Quotient aus der maximalen Potentialänderung bei einem bestimmten zugesetzten Volumen der Titerfl. genügend genau $= (\partial \epsilon / \partial v)_{v=0}$ wird, wenn man v so klein macht, daß es eine Potentialänderung $\Delta \epsilon \leq 5 \cdot 10^{-3}$ V hervorruft. Diese Methode, zur Best. von Konz. Potentialänderungen statt der Potentiale selbst zu messen, bietet alle Vorteile einer Differentialmethode. Vff. zeigen, daß sich auf diese Weise die Gleichgewichtskonst. von Fällungs-, Oxydations- u. Red., sowie von Neutralisationsprozessen ermitteln lassen u. diskutieren die Fehlergrenzen. Gemessen wurde die Löslichkeit des $AgCl$ bei verschiedener Temp., u. aus dem Temp.-Koeffizienten die Lösungswärme errechnet. Ebenso wurde die Dissoziationskonstante u. aus ihrem Temp.-Koeffizienten die Dissoziationswärme des Pyridins, ferner die Dissoziationskonstante des Chinolins, Anilins, Phenols, der Bor-, Essig- u. Kieselsäure mit einer Genauigkeit von 1—2% bestimmt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 373—403. März 1930. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

P. H. Brodersen, Ausbau der c_p/c_v -Bestimmungen nach RÜCHARDT und RINKEL zu einer Präzisionsmethode. RÜCHARDT benutzte (vgl. C. 1929. I. 1666) eine Flasche mit aufgesetztem Präzisionsglasrohr u. genau einpassender Stahlkugel zur Berechnung von c_p/c_v . Da die Zeit quadrat. in die Formel eingeht, muß die Schwingungsdauer der Kugel sehr genau bestimmt werden. Vf. verbessert die Zeitmessung durch photograph. Aufnahme mit einem Drehspiegel u. erhält für Luft nach Anbringung aller Korrekturen $1,400 \pm 0,003$, für techn. CO_2 $1,292 \pm 0,004$. Die Einzelheiten der Korrekturen sind rein physikal. (Ztschr. Physik 62. 180—87. 21/5. 1930. Bonn.) W. A. ROTH.

E. Lange und K. P. Mischtschenko, Bemerkungen zur nichtisotherm-adiabatischen Calorimetrie. II. Meßgenauigkeit $\pm 0,0001^\circ$ bei Temperaturänderungen $\Delta T < 0,1^\circ$ (I. vgl. C. 1929. I. 2179.) Vff. arbeiten mit einem in $0,001^\circ$ geteilten BECKMANN-Thermometer, dessen Skala unten fixiert ist u. das von oben regelmäßig geklopft wird.

Mißstände haben sich nicht gezeigt, die Resultate sind auf 0,0001° sicher. Die Adiabatik wird verbessert, die ganze Apparatur u. charakterist. Eich- u. Lsgs.-Vers. beschrieben (Abb. im Original). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 148. 161—76. Juni 1930. München, Chem. Lab. Akad. Physikal.-chem. Abt.)
W. A. ROTH.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Václav Motlík, *Beitrag zur Wertbestimmung von Natriumhydrosulfid und seiner Verbindung mit Formaldehyd*. Die Methode der Titration mit Indigolsg. in inerter Leuchtgasatmosphäre gibt ebenso genaue Werte wie die Methode von BOSSHART-GROB, ist jedoch bequemer in der Ausführung. (Chemické Listy 24. 179—81. 25/4. 1930.)
MAUTNER.

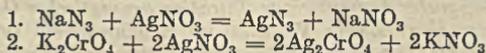
E. E. Jolley und Walter Clark, *Eine empfindliche Probe auf Thiosulfat*. (Photographic Journ. 70. 234. Mai 1930. Kodak Lab. — C. 1930. I. 1011 [FANSTONE].)
LEISTNER.

H. Baines, *Der Reaktionsverlauf bei der Prüfung auf Thiosulfat mit Azid und Jod und seine Anwendung*. Die von JELLEY u. CLARK beschriebene Probe (vgl. vorst. Ref.) scheint nicht für Thiosulfat an sich spezif. zu sein, denn sie ist negativ, wenn man zu $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat $\frac{1}{20}$ -n. Jodlsg. setzt, u. dann auf $\frac{1}{4000}$ -n. verd. Vf. ist der Ansicht, daß — wenn von $\frac{1}{2000}$ -n. Lsg. ausgegangen wird — ein Zwischenkörper entsteht, u. daß dieser die Rk. ergibt. Er konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Die Rk. ist zur Best. von Spuren von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ brauchbar, wofür Anweisung angegeben ist. (Photographic Journ. 70. 235—38. Mai 1930.)
LEISTNER.

Rudolf Lang und Josef Messinger, *Diphenylaminblau als Indicator bei der fällungsanalytischen Bestimmung von Chlor-, Brom- und Silberion in saurer Lösung*. Das Ende einer Fällungsrk. läßt sich mit Hilfe von Farbstoffindicators gut erkennen. Die bisher in der Argentometrie bekannt gewordenen Adsorptionsindicators erweisen sich nur in neutraler oder schwach saurer Lsg. verwendbar. In stark saurer Lsg. haben Vf. mit Diphenylaminblaulsg. gute Erfolge gehabt. Zur Best. von 0,015 bis etwa 0,17 g Chlorid-Chlor geben sie folgende Arbeitsvorschrift an: Die 0,5- bis 5-n. schwefelsaure Alkalichloridlsg. (Vol. < 40 ccm) versetzt man mit 10 ccm frisch bereiteter Diphenylaminblaulsg. u. titriert unter kräftigem Umschwenken mit $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 -Lsg. bis zum ersten, bleibenden violetten Farbton der Lsg. Beträgt das Vol. der Lsg. über 40—150 ccm, dann setzt man vor der Titration außerdem 0,5 g gelöstes $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ hinzu. Die Indicatorlsg. bereitet man durch Vermischen von 3 Tropfen Diphenylaminlsg. [1 g $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ in 100 ccm H_2SO_4 oder H_3PO_4] mit 10 ccm 5-n. H_2SO_4 u. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. So wie Chloride lassen sich auch Bromide mit Diphenylaminblau als Indicator argentometr. titrieren. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1429—30. Juni 1930. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.)
WINKELMANN.

Edward F. Kern und Thomas R. Jones, *Titration von Kieselfluorwasserstoff- und Borfluorwasserstoffsäure*. Sowohl H_2SiF_6 als HBF_4 sind starke Säuren. Bei Zimmertemp. u. Verwendung von Methylorange als Indicator entspricht bei der Titration von H_2SiF_6 dem Verbrauch an NaOH die Gleichung: $\text{H}_2\text{SiF}_6 + 2 \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SiF}_6 + \text{H}_2\text{O}$. Wird auf 60° erhitzt u. mit Phenolphthalein oder Thymolblau zu Ende titriert, so wird die Rk.: $\text{H}_2\text{SiF}_6 + 6 \text{NaOH} = 6 \text{NaF} + \text{SiO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ angezeigt. — Die Titration von HBF_4 gibt nur annähernde, aber für Betriebskontrolle genügend genaue Werte, wenn bei Zimmertemp. unter Verwendung von Thymolblau oder Methylorange gearbeitet wird ($\text{HBF}_4 + \text{NaOH} = \text{NaBF}_4 + \text{H}_2\text{O}$). (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 6 Seiten New York City, Columbia Univ. Sep.)
KUTZELNIGG.

A. Majrich, *Argentometrische Bestimmung der Azide*. Die Methode beruht auf den Rkk.:



u. verläuft analog der MOHRschen Methode zur Best. des Cl. Zu einer etwa $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von Alkaliazid wird in der Hitze etwas K_2CrO_4 zugegeben u. dann mit $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 bis zur schwachen Rotfärbung titriert. Die Genauigkeit der Methode ist zumindest 0,2% (Chemický Obzor 5. 3—4. 31/1. 1930.)
MAUTNER.

Leopold Brestak und Orville A. Dafert, *Eine oxydimetrische Bestimmung des PO_4 -Ions*. Es wurde eine oxydimetr. Bestimmungsmethode des PO_4 -Ions ausgearbeitet unter Verwendung von schwefliger Säure im statu nascendi zur Red. der Phosphormolybdänsäure. (Ztschr. angew. Chem. 43. 216. 8/3. 1930. Moosbierbaum, N.-Oe.) JUNG.

G. Spacu und G. Suciū, *Eine neue Schnellmethode zur makro- und mikrochemischen Bestimmung des Wismuts.* (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 5. 7—12. Jan. 1930. — C. 1930. I. 1187.)

KLEVER.

Carlo Palmeri, *Die Untersuchung auf Antimon und Wismut in der systematischen Analyse der Kationen.* Beim Nachweis von Sb⁺⁺⁺ u. Bi⁺⁺⁺ stört die leichte Hydrolysierbarkeit der Salze unter Bldg. unl. bas. Salze. Es wird vorgeschlagen, auf Sb⁺⁺⁺ u. Bi⁺⁺⁺ in der ersten Analysengruppe zu prüfen. Die zu untersuchende Substanz wird mit konz. HNO₃ behandelt, die Lsg. verd., einige Min. kochen lassen u. filtriert. Der Rückstand wird in HCl oder Königswasser gel. u. die Lsg. mit dem Filtrat vereinigt. Durch Kochen wird der Säureüberschuß vertrieben, mit W. verd., abgekühlt u. filtriert. Nach Vorprobe wird mit HCl gefällt (Nd. I). Das Filtrat wird zusammen mit dem Rückstand, der vom Nd. I nach Behandlung mit h. W. u. NH₃ verbleibt, h. mit H₂S wie in der zweiten Gruppe üblich behandelt u. der Nd. auf Sb⁺⁺⁺ u. Bi⁺⁺⁺ untersucht. (Industria chimica 5. 558—60. März 1930. Foggia.)

R. K. MÜLLER.

André Gautier, *Verwendung von Helianthin zur colorimetrischen Bestimmung von Titan.* Vf. empfiehlt eine Vereinfachung der colorimetr. Best. des Ti, indem er Lsgg. von Helianthin in reinem W. verwendet; er vergewisserte sich vorher über die vollkommene Haltbarkeit solcher Lsgg. Es werden genaue Angaben bzgl. der Konz. der zu verwendenden Helianthinlsgg. gemacht. Die Methode soll sich besonders zur Best. von Ti in Bauxit u. anderen Al-Erzen eignen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 12 135—37. 15/5. 1930.)

BONDI.

Frank Smithson, *Die Zuverlässigkeit der Häufigkeitsschätzungen bei schweren Mineralien.* Die Werte nach den verschiedenen Trennungsmethoden weichen stark voneinander ab. Für die wichtigsten schweren gesteinsbildenden Mineralien wird angegeben, wie groß die Differenzen sind. (Geological Magazine 67. 134—36. März 1930.)

TRÖMEL.

Organische Substanzen.

Willet F. Whitmore, *Systematische organische Analyse.* Um eine unbekannt organ. Verb. zu erkennen, empfiehlt es sich, nach einer eventuellen Reinigung zuerst die physikal. Konstanten (Kp. bzw. F., D. usw.) zu bestimmen, sodann qualitativ auf die Elemente zu prüfen, welche sie zusammensetzen; eine Best. der Löslichkeitsverhältnisse gibt einen Anhalt für die Klassifizierung. Meist wird zur Identifizierung noch die Herst. eines Deriv. erforderlich sein. Vf. gibt eine eingehende Löslichkeitstabelle an. In W. I. sind die Gruppen I. u. II. Zu I (in Ä. I.) gehören *Alkohole u. Aldehyde* mit niedrigem Mol.-Gew., *Ketone, Säuren*, andere neutrale *O-Verbb.*, einige *Anhydride*, einige *Ester u. Aminophenole, Amine* (mit niedrigem Mol.-Gew.) u. wenige neutrale *N-Verbb.* Zu II (in Ä. unl.) zählen mehrbas. Säuren, Hydroxysäuren usw., mehrwertige *Alkohole, Zucker u. gewisse Derivv.*, einige *Amide*, viele *Sulfosäuren u. S-Verbb.*, manche *Salze*. Die in W. unl. *Verbb.* werden eingeteilt in solche, die in verd. HCl l. sind (prim., sek. u. tert. *Amine, Hydrazine, Alkaloide*), in solche, die in verd. KOH l. sind (*Säuren, Phenole, einige Amide, Imide usw.*); eine weitere, in W. unl. Gruppe besteht aus C, H- u. C, H, O-*Verbb.*, die sich in kalter konz. H₂SO₄ lösen (*Alkohole, Aldehyde, Ketone, Äther, Ester, Anhydride, ungesätt. Kohlenwasserstoffe*); unl. in k., konz. H₂SO₄ sind gesätt., aliph. KW-stoffe, arom. KW-stoffe, gewisse Halogenderivv. Schließlich gibt es noch eine Gruppe indifferenten *Verbb.*, die N u. S enthalten. (Oil Fat Ind. 7. 221—26. Juni 1930.)

WINKELMANN.

Henry Leffmann und Charles C. Pines, *Notizen über die Prüfungsmethoden für Isopropylalkohol.* (Bull. Wagner Free Inst. Science Philadelphia 4. 47—50. Dez. 1929. — C. 1930. I. 3218.)

A. HOFFMANN.

Isaak Kaplan, *Geeigneter Indicator zur Titration aromatischer Oxysäuren und ihrer Substitutionsprodukte bzw. ihrer Ester.* Vf. fand im Nilblauchlorid (vgl. C. 1921. IV. 3 u. früher), dessen p_H-Wert (10—11) größer ist als der des Phenolphthaleins, einen geeigneten Indicator zur Titration arom. Oxysäuren u. ihrer Derivv., die sich hierbei wie 2-bas. Säuren verhalten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1589—90. Juni 1930.)

A. HOFFMANN.

J. Pieraerts und L. L'Heureux, *Beitrag zur Reaktion nach Agostini.* Die Goldsalzrk. von AGOSTINI ist weder spezif. noch charakterist. für Galactose. Sie tritt in der gleichen Stärke mit allen reduzierenden Zuckern ein, wie Glucose, Mannose, Arabinose, Xylose, Fructose, aber auch mit anderen Zuckern, wie Saccharose, Maltose, Lactose, Gentianose, Raffinose u. Stachyose. Sie verläuft auch positiv mit l. Eiweiß

u. gewissen Glucosiden (Amygdalin u. Arbutin). (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 47. 42—43. Jan. 1930.) FRIESE.

Fritz Schuster, *Über die Wirkung von Perhydrol auf Rhodanverbindungen*. Vf. schlägt zur quantitativen Best. von Rhodanverbb. folgende Methode vor: 0,1—0,2 g der festen Probe oder eine entsprechende Menge einer Rhodansalzlsg. werden mit 50 ccm $\frac{1}{2}$ -n. Kalilauge u. 5 ccm Perhydrol versetzt, auf dem W.-Bad etwa 1 Stde. erwärmt u. dann ungefähr $\frac{1}{4}$ Stde. gekocht. Nun wird mit HCl angesäuert, mit BaCl₂ in bekannter Weise gefällt u. aus der erhaltenen BaSO₄-Menge die Rhodanidmenge errechnet. — Ferner wird festgestellt, daß die Oxydation von Rhodaniden mit Perhydrol zum großen Teil zu Cyanat führt, das mit W. in NH₃ u. CO₂ verseift, wobei die Mengen des durch Verseifung entstandenen NH₃ abhängen von der H⁻Konz. Der Rhodanstickstoff wird teilweise zu Stickoxyden oxydiert, u. zwar um so mehr, je höher die Konz. des Rhodanids ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 253—56. 23/1. 1930. Berlin, Chem.-techn. Abt. d. Berliner Städt. Gaswerke A.-G.) DÜSING.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Hans Adolf Krebs, *Manometrische Messung des Kohlensäuregehaltes von Gasgemischen*. Man mischt in einem Versuchsgefäß für manometr. Messungen nach WARBURG, dessen Gasraum die zu analysierende Gasmischung enthält, schwach saure Jodidlsg. mit schwach saurer Permanganatlsg. Durch das Mischen werden die Lsgg. alkal. Die entstehende Lauge absorbiert die CO₂. Durch ein angeschlossenes Manometer wird die Abnahme des CO₂-Drucks gemessen u. daraus der CO₂-Geh. der Gasmischung berechnet. (Biochem. Ztschr. 220. 250—52. 17/4. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) KREBS.

Hans Adolf Krebs, *Manometrische Messung der fermentativen Eiweißspaltung*. Man löst die Eiweißstoffe in Fl., die Bicarbonat u. freie CO₂ enthalten, gibt die Eiweißlsg. mit dem proteolyt. Ferment in ein Vers.-Gefäß nach WARBURG u. verbindet das Gefäß mit einem WARBURGschen Manometer. In den Gasraum des Gefäßes füllt man ein Gasgemisch mit etwa 5 Vol.-% CO₂ ein. Bewegt man das Vers.-Gefäß im Thermostaten, so treten bei der Spaltung des Eiweißkörpers große Änderungen des CO₂-Drucks auf, weil bei der Spaltung Säure entweder entsteht oder verschwindet. Aus der manometr. gemessenen Druckänderung wird der Grad der Spaltung berechnet (s. Original). (Biochem. Ztschr. 220. 283—88. 17/4. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) KREBS.

E. Cherbuliez und S. Ansbacher, *Kupferbestimmung im organischen Material*. Zerstörung der organ. Substanz wie früher beschrieben (C. 1929. II. 1046). Fällung als CuS mit H₂S nach Verd. der bei der Verbrennung entstehenden schwefelsauren Lsg. so daß H₂SO₄ zwischen 15 u. 5%_{ig} wird. Sammlung u. Waschen des Nd. wie üblich. Lsg. des CuS durch Behandlung des noch feuchten Nd. mit HNO₃, unter einer Vorr., daß die Lsg. unmittelbar in ein Krystallisiergefäß fällt. Verdampfung im Wasserbad bis alle überschüssige HNO₃ entfernt. (Bldg. von NH₄-Salzen stört die folgende Titrierung). Mikrotitration nach dem Prinzip von BRENNER (Helv. chim. Acta 3. [1920]. 90) mit Nitroschromotropinsäure (= 1,8-Dioxy-2-nitroso-3,6-naphthalindisulfonsäure). Als Umschlagpunkt dient der Übergang der violetten Farbe (Cu-Verb. mit 2 Moll. Nitroschromotropinsalz) in eine braune bei Überschuß des Farbreagens. Mit der Methode können bis zu 50 μ mit einer Genauigkeit von $\frac{1}{2}$ μ bestimmt werden. (Helv. chim. Acta 13. 187—94. 15/3. 1930. Genf, Chem. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

J. C. Drummond, *Bemerkung zur Antimontrichloridreaktion von Lebertranen*. Bei Wiederholung der Verss. von HAWK (C. 1929. I. 2800) kann Vf. dessen Ergebnis, daß die SbCl₃-Rk. bei Lebertran, der Licht u. Luft ausgesetzt wurde, verstärkt anspricht, nicht bestätigen. Eine Erklärung für die Ergebnisse von HAWK fehlt noch. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 258. 30/5. 1930. London, Univ. College.) R. K. MÜLLER.

J. Kerner, *Reines Kohlenoxydgas als Fixierungsmittel für Blut- und Gewebepigmente*. Um die natürliche Farbe des Blutes u. der Gewebe zu erhalten, wird das zu konservierende Material in einer CO-Atmosphäre gehalten u. kann danach nach KAISERLING oder anderen Methoden fixiert werden. Zur Herst. des Gases wird H₂SO₄ + CH₂O₂ empfohlen. (Ztrbl. f. allg. Pathologie u. path. Anatomie 46. 5—7. 1929. Dnjeprpetrowsk, Univ. Sep.) SCHNITZER.

Mark R. Everett, Harold A. Shoemaker und Fay Sheppard, *Gesamtzucker von Blut und Harn*. Nur FOLIN u. BERGLUND (Journ. Biol. Chemistry 51. 209) haben das Problem richtig behandelt, ob Blutfiltrate den gesamten Zucker enthalten. Die Blaufärbung

bei der colorimetr. Best. blaß aber oft sehr schnell ab, zumal nach FOLIN-WU. Schuld ist das bei Neutralisation der HCl gebildete NaCl. Wenn man H_2SO_4 verwendet, wird die Ablassung viel geringer. — Auch die Störungen durch wechselnde Mengen Säure oder Alkali wurden bestimmt bei den Methoden: FOLIN-WU, BENEDICT, SUMNER, FOLIN. Es stören ferner die Silicate aus dem Alkali. Man muß 1ccm 2,6-n. H_2SO_4 u. 1 ccm silicatifreies KOH u. $1\frac{1}{4}$ Stde. Hydrolyse bei Gesamtzuckerbest. auf colorimetr. Wege benutzen. — Mit dieser neuen Methode stellt sich der n. Blutzucker in mg-% im FOLIN-WU-Filtrat: Freier Zucker 82—102, Gesamtzucker 93—122. — Die Bedeutung von Glykogen im Blutfiltrat wird experimentell behandelt. — Für Harn geben die 4 Methoden verschiedene Gesamtzuckerwerte, allerdings scheint der freie Zucker hier gegen Alkali stabiler zu sein als im Blut. (Journ. biol. Chemistry 74 [1927]. 739—59. Norman, Biochem. and pharmakol. Dept. Oklahama med. School.) F. Mf.

J. Melka und F. Klein, *Ein einfacher quantitativer Nachweis der Acetessigsäure im Harn*. Angabe einer colorimetr. Methode zur Best. der Acetessigsäure im Harn unter Zugrundelegung der GERHARDTSchen Rk. mittels Fe_2Cl_6 . (Wien. med. Wchschr. 80. 888—89. 28/6. 1930. Prag, Komensky-Univ.) FRANK.

Franz Erben, *Über die Günzburger Reaktion*. Bei der GÜNZBURGsehen Rk. (GÜNZBURG, C. 1887. 1560) zum Nachweis freier Salzsäure im Mageninhalt ist die $[H^+]$ nicht das allein ausschlaggebende, so daß an die Mitwrkg. von Nebenvalenzen gedacht werden muß. Auch der Pseudosäurecharakter, wie er vielen Fettsäuren zukommt, kommt in Betracht. — Neben freier HCl u. anderen Mineralsäuren reagieren auch mehrbas. organ. Säuren, wie Oxalsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Citronensäure u. andere positiv, während die n. Fettsäuren u. Milchsäure negativ sind. Eine ähnliche, aber matte Rk. geben auch gewisse mineralsaure Salze, besonders beim Überhitzen. Für den Nachweis von freier HCl im Mageninhalt kann die Rk. verwendet werden, wenn auf dem W.-Bad nicht über freier Flamme abgedampft wird u. wenn nur eine lebhafte Karminfärbung als positiv gewertet wird, natürlich nur bei Abwesenheit anderer Mineralsäuren u. der bereits genannten organ. Säuren. Bei Auftreten von bloß matter Rosafärbung, also zweifelhaftem oder bei ganz negativem Ausfall, muß zum Nachweis einer event., dann jedenfalls insuffizienten HCl-Sekretion eine exakte analyt. Methode zur Best. der Gesamt-HCl benutzt werden. (Biochem. Ztschr. 220. 227—33. 7/4. 1930. Wien III, Chem. Labor. d. Krankenanst. „Rudolfstiftung“.) KOB.

A. J. Ferreira da Silva und Ricardo Gomes da Costa, *Toxikologische Untersuchung eines verdächtigen Weins auf Strychnin*. Vf. berichten über die Unters. eines durch seinen bitteren Geschmack verdächtigen Weines. Strychnin wurde durch wiederholte Extraktion des bicarbonatalkal. Weines mit Ä. extrahiert u. sowohl durch die üblichen chem. Rkk. als auch durch die bei der Injektion im Tiervers. auftretenden tetan. Krämpfe nachgewiesen. (Revista Chim. pura applicada, Porto [2]. 5. 256—58. 1920.) WILLSTÄDT.

Carmen Gómez Escolar, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Arsens im Medikamenten*. Man schm. 0,05 g der Substanz mit 3—4 g Oxylit. Nach dem Erkalten behandelt man mit 100 ccm W. u. erhitzt 20 Min. zur völligen Zerstörung des H_2O_2 . In Lsg. befindet sich nun Na-Arsenat, das wie folgt colorimetr. bestimmt wird. Zu 25 ccm der Lsg. gibt man 1 ccm einer Molybdänsäurelsg. (gleiche Volumina 7,5% jg. wss. Na-Molybdätslg. u. 10-n. H_2SO_4 vermischen, dann das doppelte Vol. W. zufügen) u. 0,5 ccm $SnCl_2$ -Lsg. (10 g Sn in 25 ccm konz. HCl lösen, davon 0,5 ccm auf 100 ccm verdünnen). Es entsteht eine sich dauernd verstärkende Blaufärbung, die nach 10 Min. ihr Maximum erreicht u. dann colorimetr. mit der durch eine Arsenatlsg. bekannten Geh. bei der gleichen Behandlung erzeugten Färbung verglichen wird. Die Best. liefert gute Ergebnisse. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 167—70. Febr. 1930. Madrid, Organ.- u. biol.-chem. Lab. d. Junta para Ampliación de estudios.) WILLST.

H. Baggsgaard-Rasmussen und Helga Wael, *Wertbestimmung der Brechwurzel und von Präparaten hieraus*. Unters. über die wirksamen Bestandteile der Brechwurzel, namentlich über das Emetin, über das Cephaelin u. das Psychotrin. (Dansk Tidsskr. Farmaci 3. 250—64. Okt. 1929.) BÖTTGER.

Gebr. Koch, Ilmenau, Thür., *Aus beliebigem Material, z. B. aus Glas, bestehender Aufsatz für Gefäße zum Ausschütteln, Scheiden und gegebenenfalls Filtern von Flüssigkeiten*, gek. durch zwei ineinanderpassende u. gegebenenfalls verdrehbare Teile, von denen der mit Absperrhahn versehene innere Teil einen hohlen Kegel bildet, der zylindr. Mantelteil hingegen einen zum Hahnkegel passenden Mantelkegel umschließt, u. die

ineinandergestülpten Kegelumfänge mit zueinander zur Deckung zu bringenden Öffnungen versehen sind. (D. R. P. 497 975 Kl. 12d vom 17/4. 1928, ausg. 16/5. 1930.) HORN.

Kaiser Wilhelm Institut für Eisenforschung E. V., Düsseldorf (Erfinder: Gerhard Naeser, Düsseldorf), *Vorrichtung zum Messen der Temperatur glühender Körper* mit Hilfe der Farben der von diesen ausgehenden Strahlen, gek. durch die Verb. eines Planfilters mit mehreren Minimas des Absorptionskoeffizienten u. eines keilförmigen Filters mit verschiedenen großen Absorptionskoeffizienten für die vom ersten Filter durchgelassenen Wellenlängen, 2. dad. gek., daß neben dem Keilfilter ein zweites Keilfilter angeordnet ist, das an der Stelle, an der im ersten Filter im Licht des Strahles die Mischfarbe erscheint, ebenfalls diese Mischfarbe zeigt, jedoch so, daß diese nicht von der gleichen Farbe begrenzt ist, wie die Mischfarbe des ersten Filters. — Die sonst notwendige opt. oder mechan. Einrichtung zur Herst. oder Vereinigung der Farben ist entbehrlich. Außerdem ist der App. unempfindlicher gegenüber unsachgemäßer Behandlung, als die bekannten Einrichtungen. (D. R. P. 499 544 Kl. 42i vom 1/11. 1928, ausg. 10/6. 1930.) GEISZLER.

Franz Stiel, Köln, *Saugheber*, bestehend aus einem geschlossenen Vorratsgefäß in fester Verb. mit zwei Heberrohren, gek. durch eine derartige Anordnung der Heberrohre, daß bei unvollständiger Füllung des Vorratsgefäßes durch entsprechendes Neigen der Gesamtvorr. die oberen Enden der Heberrohre entweder mit dem gefüllten oder mit dem ungefüllten Raum des Vorratsgefäßes in Verb. gebracht werden können. (D. R. P. 497 977 Kl. 12f vom 9/5. 1929, ausg. 16/5. 1930.) HORN.

Carl Zeiss, Jena (Erfinder: Theodor Gruschka, Aussig), *Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung von Helligkeitswerten durch Helligkeitsvergleich* mittels eines Photometers, dad. gek., daß durch eine photograph. Aufnahme der neben der zu untersuchenden Helligkeitsprobe im Photometer bei subjektiver Beobachtung auf ungefähr gleiche Helligkeit eingestellten Vergleichshelligkeit der noch bestehende Helligkeitsunterschied objektiv festgehalten u. darauf die Vergleichshelligkeit so geändert wird, daß der nach der Veränderung wiederum photograph. ermittelte Helligkeitsunterschied verschwunden ist. — Die Bestimmungsmethode ist von der Empfindlichkeit des menschlichen Auges unabhängig. (D. R. P. 499 686 Kl. 42h vom 19/2. 1929, ausg. 12/6. 1930.) GEISZLER.

Gesellschaft für Strahlungchemie G. m. b. H., Deutschland, *Verfahren, um Oberflächen zum Fluorescieren oder Phosphorescieren zu bringen*. Man bringt Schichten von Stoffen, die unter dem Einfluß von ultravioletten Strahlen phosphorescieren (z. B. radioaktive Leuchtfarben, Phosphor) auf metall. oder nichtmetall. Unterlagen auf u. bestrahlt diese in einem Gefäß aus Glas, Quarz oder Feldspat oder anderen Wandungen, die leicht durchlässig für kurzwellige Strahlen sind, bei einem Druck von 0,1 bis 0,001 mm Hg mit Kathodenstrahlen. Die Strahlen sollen für therapeut. Zwecke oder zur Prüfung von Edelsteinen u. anderen mineral. Stoffen Verwendung finden. (F. P. 680 464 vom 19/8. 1929, ausg. 1/5. 1930.) GEISZLER.

Ernst Hermann Riesenfeld, Anorganisch-chemisches Praktikum. Qualitative Analyse u. anorganische Präparate. 9. Aufl. neu bearb. unter Mitw. von Robert Klement. Leipzig: S. Hirzel 1930. (XVI, 393 S.) 8°. Lw. M. 9.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Mengenmessung von chemisch angreifenden Flüssigkeiten*. Es wird eine Meßeinrichtung für chem. angreifende Fl. beschrieben, die von der Firma J. C. ECKARDT A.-G., Stuttgart-Cannstatt konstruiert worden ist. Die Messung beruht auf dem Prinzip der Ausflußmessung aus einer Düse. Der Staudruck von dieser Düse wird als Maß für die Ausflußmenge benutzt. Der Druck wird auf eine Membran übertragen, deren Durchbiegung als Maß dient. (Apparatebau 42. 123—24. 30/5. 1930.) JUNG.

M. Rabes, *Beitrag zur Theorie der Luftverflüssigung*. (Vgl. C. 1930. I. 3706.) Vf. bringt eine theoret. Betrachtung der CLAUDE-Maschine mit zweifacher Expansion u. vergleicht sie mit der CLAUDE-Maschine mit einfacher Expansion. Ein Vergleich der Verflüssigungsziffern beider Maschinen bei gleichem Wirkungsgrad in jedem einzelnen Zylinder zeigt die Überlegenheit der zweifachen Expansion. Der Grund dafür liegt in

der raschen Abnahme des adiab. Gefälles mit der Temp., denn die doppelte Expansion hält die Luft auf einem etwas höheren Temp.-Niveau. Am Schluß folgt eine tabellar. Übersicht des notwendigen Arbeitsaufwandes der verschiedenen Typen der LINDE-Maschinen, der CLAUDE-Maschinen u. der HEYLANDT-Maschine, woraus hervorgeht, daß die Maschinen unter den angegebenen Umständen prakt. gleich sind. (Ztschr. ges. Kälte-Ind. 37. 48—54. März 1930. Mannheim.) DÜSING.

—, *Krystallisation im Vakuum bei Gegenwart flüchtiger Lösungsmittel*. Schemat. Abbildung eines App. zur Auflösung, Abkühlung u. Trocknung im Vakuum, bestehend aus einem System geschlossener Gefäße, die den Verlust von Lösungsm. ausschließen. (Rev. Produits chim. 33. 231—32. 30/4. 1930.) KÖNIG.

Paul Lechler, Stuttgart, *Verfahren zur Verhinderung der Einwanderung von Gasen in wässrige Flüssigkeiten*, insbesondere von O_2 in W., durch Übersichtung der Fl. mit einer spezif. leichteren, in ihr nicht l. anderen Fl., dad. gek., daß in dieser leichteren Fl. zur Erhöhung ihrer Viscosität u. damit ihrer Gasdichtigkeit feste oder zähl. MM. in solchen Mengen gel. werden, daß die Schwimmfähigkeit der Deckfl. erhalten bleibt. (D. R. P. 496 242 Kl. 12g vom 10/8. 1927, ausg. 24/4. 1930.) HORN.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Paul Tschammer, Lugknitz, O.-L.), *Gefäße und Behälter aus keramischem Material, insbesondere zum Bleichen und Färben von Textilgut*, dad. gek., daß zum Zwecke der Erhöhung der Temperaturwechselbeständigkeit bogenförmige E.- u. Au. buchtungen an den Ecken u. gegebenenfalls auch an den Seiten des Gefäßes bzw. Behälters angeordnet sind. (D. R. P. 498 507 Kl. 8a vom 13/5. 1927, ausg. 23/5. 1930.) FRANZ.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Paul Tschammer, Lugknitz, O.-L.), *Gefäße aus keramischem Material, insbesondere zum Bleichen und Färben von Textilgut unter Druckbehandlung*, dad. gek., daß zur Unterstützung der Wände des Gefäßes gegen Druck- u. Temperaturwechselbeanspruchungen Eisenarmierungen verwendet werden, die durch Kitt in an den Gefäßwandungen angeordneten Hohlrippen befestigt sind. (D. R. P. 498 508 Kl. 8a vom 30/6. 1927, ausg. 23/5. 1930.) FRANZ.

John Waddell Morton und James Morton, England, *Verfahren und Vorrichtung zum Rühren und Mischen von Flüssigkeiten, halbflüssigen oder plastischen Substanzen*. Die Vorr. soll insbesondere für Bäckereien Verwendung finden. Die zu behandelnden Stoffe werden in den Misch- u. Rührapp. eingeführt. Dieser wird dicht abgeschlossen. Luft oder andere Gase werden sodann eingeleitet. Nach Beendigung des Rührens wird der Druck abgelassen u. der Behälter entleert. (F. P. 676 414 vom 8/6. 1929, ausg. 22/2. 1930. E. Prior. 8/6. 1928.) HORN.

Siemens-Elektro-Osmose G. m. b. H. (Erfinder: Oswald Gerth), Berlin, *Verfahren zur elektroosmotischen Reinigung von Flüssigkeiten*, insbesondere von Wässern, die in einen mittels Diaphragmen von den Elektroden getrennten Mittelraum eingebracht werden, dad. gek., daß ein Teil der zu behandelnden Fl. zur Spülung der Elektrodenräume benutzt wird. (D. R. P. 498 048 Kl. 12d vom 28/6. 1928, ausg. 17/5. 1930.) HORN.

Schumachersche Fabrik G. m. b. H., Bietigheim, *Herstellung von Filterkörpern* mit möglichst gleich großen Hohlräumen aus Körnern u. einem Bindemittel 1. dad. gek., daß die Körner zunächst auf eine bestimmte einheitliche Korngröße ausgesiebt (durch Änderung der Korngröße bestimmt man die Größe der Poren) u. mit Kunstharz als Bindemittel vermischt, sodann in Formen gepreßt u. bei Temp. von 100—200° getrocknet werden. — 2. dad. gek., daß man der M. solche Materialien, welche bei den genannten Temp. mehr oder weniger verdampfen, wie KW-stoffe, Schweröle, Paraffin, Montanwachs u. dgl., zusetzt. — Zur Herst. von gegen HF beständigen Erzeugnissen wird CaF_2 als Grundmaterial verwendet. (D. R. P. 498 653 Kl. 80 b vom 9/5. 1925, ausg. 24/5. 1930.) KÜHLING.

Ernst Zala, Baden b. Wien, *Filtriervorrichtung*, dad. gek., daß die Filtrierung durch feinste etwa auf der Stirn- u. gegebenenfalls auch der Umfangfläche einer Scheibe vorgesehene Rillen erfolgt, welche durch Abdeckung mittels einer vollen Wand zu Filterkanälen gebildet sind. (Oe. P. 117 664 vom 30/8. 1928, ausg. 10/5. 1930.) HORN.

Grégori Javitch und Simon Javitch, Levallois-Perret, Frankreich, *Filter für unter Druck stehende Flüssigkeiten*, bestehend aus einem zweiteiligen Gehäuse u. einer in demselben angeordneten, aus einem filtrierenden Element u. einem Sieb bestehenden Vorr., wobei das Dichtschließen des Gehäuses durch einen Bügel bewirkt wird, dad.

gek., daß dieser Bügel zwei am Ende hakenförmig ausgebildete Schenkel aufweist, die die beiden Schalen des Gehäuses aufnehmen u. vermittels einer sich auf die Stützfläche des Bügels stützenden Druckschraube zusammendrücken können. (Oe. P. 117 619 vom 29/3. 1929, ausg. 10/5. 1930. F. Prior. 5/4. 1928.) HORN.

K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede, Westfalen, *Luft- bzw. Gasfilter*, das aus mit Prall- u. Leitflächen versehenen Blechen zusammengesetzt ist u. mit Netzfl. betrieben wird, gek. durch von den Blechen überdies noch gebildeten Gegenstromflächen, die die überschüssige Netzfl. entgegen der Strömungsrichtung der Luft noch innerhalb des Filterbereiches abfließen lassen. (Oe. P. 117 574 vom 2/5. 1929, ausg. 25/4. 1930. D. Prior. 5/6. 1928. F. P. 674 541 vom 3/5. 1929, ausg. 29/1. 1930. D. Prior. 5/6. 1928.) HORN.

Siemens & Halske, A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Hans Gerdien, Berlin-Grünwald), *Meß- und Registriervorrichtung, insbesondere zur Überwachung der Reinheit und Zusammensetzung von Gasen und Gasgemischen*, bei der durch die zu messende Größe mehrere interferierende Lichtstrahlen beeinflusst werden, dad. gek., daß die Verschiebung der Interferenzstreifen mit Hilfe von photoelektr. Zellen oder auf Wärmestrahlen ansprechende Vorr., z. B. Thermoelementen, an einem Meßinstrument angezeigt werden. — Nach den Unteransprüchen sollen mehrere Stellen entsprechender Interferenzstreifen unter Zwischenschaltung von Prismen auf einen gemeinsamen Indicator einwirken. (D. R. P. 499 545 Kl. 421 vom 10/4. 1929, ausg. 10/6. 1930.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Trennen von Gasgemischen* durch Diffusion mit Hilfe eines porösen Stoffes, dad. gek., daß man als Diaphragma Papier, Karton, Textilstoffe oder ähnliches faseriges Material verwendet. Als Beispiel ist die Trennung eines Gasgemisches, bestehend aus H₂, CH₄ u. N₂ angeführt. Als Diaphragma wird in diesem Falle Papier verwendet. (F. P. 678 795 vom 20/7. 1929, ausg. 4/4. 1930. D. Prior. 4/8. 1928.) HORN.

Citogel Gesellschaft für chemische und technische Erzeugnisse m. b. H., Hamburg, *Erzeugung von Kälte mit Hilfe organischer Flüssigkeit*, dad. gek., daß die organ. Fll. in dem die Nutzkälte abgebenden Verdampfer nicht in tropfbar fl. Form, sondern in fein verteiltem Zustande, der durch Aufsaugen der Kältefl. mittels absorbierender Stoffe erzielt wird, zur Verdampfung gebracht werden. — Als Absorptionsmittel sind gekörnte SiO₂, Adsorptionskohle genannt. Als Kältefl. sind erwähnt A., Methanol, Aceton. (D. R. P. 498 963 Kl. 17 a vom 30/3. 1926, ausg. 30/5. 1930.) DREWS.

General Electric Co., New York, übert. von: Anthony J. Nerad, Schenectady, New York, *Kessel zur Erzeugung von Quecksilberdämpfen*. An dem Kessel sind unten geschlossene Rohre angebracht, in denen das Hg hin u. zurückströmt u. durch die die Beheizung des Kessels erfolgt. Als Füllung wird nicht reines Hg, sondern ein Amalgam, z. B. Bleiamalgam verwendet. (A. P. 1 759 133 vom 11/7. 1927, ausg. 20/5. 1930.) GEISZLER.

M. Casale-Sacchi, Rom, *Katalytischer Apparat*. Der App. eignet sich insbesondere zur Durchführung von Druckrkk. bei hohen Temp., wobei die Rk.-Gase einen geschlossenen Kreislauf vollführen. Das Gasgemisch wird zunächst erhitzt, alsdann durch den Katalysator geleitet, abgekühlt, von den Rk.-Prodd. getrennt u. mit Hilfe eines Injektors wieder in den Kreislauf zurückgeführt. (E. P. 328 139 vom 22/5. 1929, ausg. 15/5. 1930.) DREWS.

William Schultze, Syracuse, V. St. A., *Herstellung von Kontaktkörpern*, die ganz oder im wesentlichen aus Fe₂O₃ bestehen, dad. gek., daß das zerkleinerte Fe₂O₃, dem in an sich bekannter Weise MgO o. dgl. zugesetzt werden kann, einer Hitze von 500 bis 750° ausgesetzt u. in trockenem Zustand einem Druck von 800—1100 at unterworfen wird. — Die Katalysatoren dienen zur Umsetzung von Gemischen von CO u. H₂O in CO₂ u. H₂. (D. R. P. 498 732 Kl. 12 k vom 24/8. 1924, ausg. 26/5. 1930.) KÜHLING.

Soc. d'Études et d'Exploitation des Matières Organiques, Frankreich, *Verfahren zur Umwandlung von Metallen und Legierungen von geringer katalytischer Wirksamkeit in katalytisch hochwirksame Form*. Um den Metallen eine möglichst große Oberfläche zu verschaffen, werden diese abwechselnd mit Cl₂ u. NH₃ behandelt. (F. P. 678 955 vom 19/11. 1928, ausg. 7/4. 1930.) HORN.

Marcel Daniel und Henri Jacob, Frankreich, *Oxydations- oder Hydrierungskatalysator*, bestehend aus Kohle, die frei von mineral. Stoffen ist u. die Eig. besitzt, O₂ insbesondere in statu nascendi zu adsorbieren. Die Kohle wird insbesondere durch

Verkohlen von Cellulose in Form von Schnitzeln, Spänen etc. gewonnen u. durch Behandlung mit W.-Dampf gereinigt. (F. P. 680 674 vom 1/7. 1929, ausg. 5/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Arthur W. Judge, Engineering materials. Vol. 3. Theory and testing of materials. London: Pitman 1930. (498 S.) 8°. 21 s. net.

Rudolf Fattinger, Pastoralchemie. Eine Orientierung über d. sakramentalen Materien, liturgischen Metalle, Textilien u. Beleuchtungsstoffe nach d. kirchl. Bestimmungen. Freiburg: Herder 1930. (XII, 192 S.) gr. 8°. M. 6.50; Lw. M. 8.—.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

W. P. Yant, Schwefelwasserstoff in der Industrie. Sein Auftreten, seine Wirkung und die klinische Behandlung. Ausführliche Schilderung. (Amer. Journ. publ. Health 20. 598—608. Juni 1930. Pittsburgh, Pa., Staatl. Bergbehörde, Gesundheit. Abtlg.) SPLITTGERBER.

P. A. Jaensch, Zur Klinik und Therapie der Schwefelwasserstoffkrankungen der Augen. Die wichtigste Prophylaxe ist eine sehr ausgiebige Ventilation des Arbeitsraumes. Der H₂S-Geh. der Luft darf 0,5⁰/₁₀₀ nicht überschreiten. Alle Arbeiter, die früher an Skrophulose, Horn- u. Bindehautentzündungen gelitten haben, sind ebenso wie die Trachomatösen besonders zu Hornhautschädigungen disponiert u. von Betrieben, in denen mit H₂S gearbeitet wird, fernzuhalten. Therapeut. bewähren sich Cocain u. fast alle Salben, es scheint ganz gleichgültig zu sein, welcher Zusatz zu diesen gewählt wird. Besonders günstig waren Einträufelungen von reinem Olivenöl ins Auge, wodurch die Schmerzen schlagartig verschwanden. Empfehlenswert ist eine Kombination von Olivenöl mit Suprarenin. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 397—407. 9/5. 1930. Breslau, Univ.) FRANK.

H. Cristiani, Das Fluor der Knochen bei der Fluorvergiftung. Die in Betrieben der Al-Industrie möglichen Körperschädigungen durch F-Dämpfe werden geschildert. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 8. 309—16. Juni 1930. Genf, Hygien. Inst. d. Univ.) SPLITTGERBER.

Gerhard Ohnesorge, Über Zaponlackvergiftung. Bei mehreren in verschiedenen Hutfabriken beschäftigten Arbeitern, die mit Zaponlack hantieren mußten, kam es zu Vergiftungserscheinungen (Schleimhautreizungen u. Leberschädigungen). Diese sind zurückzuführen auf das Vorhandensein von Tetrachloräthan in dem Lack. Vf. fordert die Einschränkung des Gebrauchs von Tetrachloräthan als Lösungsm. für Lacke u. dgl. u. prophylakt. die Ausschließung von Blutarmen, Fettleibigen, Leberkranken, Alkoholikern, Frauen u. Jugendlichen in Industriezweigen, die Lacke verarbeiten, welche Tetrachloräthan, Benzol- u. seine Homologe u. Halogen-KW-stoffe enthalten. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 961—63. 6/6. 1930. Krankenh. Lankwitz.) FRANK.

Rudolf L. Mayer, Über Ekzeme bei der Eisrotfärberei. Bei den an Ekzemen erkrankten Färbern handelte es sich um Personen, die eine ausgesprochene Überempfindlichkeit haben gegen die freie Diazoniumbase, gleichzeitig aber auch gegen eine Substanz, welche bei der Vereinigung von Naphtholgrund mit diazotierter Base entsteht. Prophylakt. ist dringend darauf zu achten, daß nur mit Gummihandschuhen gearbeitet wird u. daß nach jedem Waschen die Arbeiter Arme u. Hände mit Lanolin einfetten. Wichtig ist ferner eine Vermeidung der Alkaleszenz der Hände u. die Herbeiführung einer Neutralisation des Alkalis an der Haut nach jeder direkten Berührung mit den alk. Grundflotten. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 408—14. 9/5. 1930. Breslau, Univ.) FRANK.

F. Bordas, Die metallisch-organischen Antiklopfmittel und die öffentliche Gesundheit. Monographie über das Tetraäthylblei. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 8. 317—46. Juni 1930.) SPLITTGERBER.

Erika Rosenthal-Deussen, Vergiftungen in einer Fliegenfängerfabrik durch ein Homologon des Anilins. Vf. beschreibt subakute Vergiftungserscheinungen, die durch den Zusatz eines Homologons des Anilins zum Fliegenleim bei den Arbeiterinnen einer Fliegenfängerfabrik verursacht worden waren. Die Vergiftungserscheinungen zeigten ein spezif. Bild; zu den vom Anilin u. Toluidin schon bekannten klin. Symptomen gesellte sich ein charakterist. Blutbild. Ohne wesentliche Änderungen des Hämoglobingeh. u. der roten Blutkörperchen fand sich eine starke Verminderung der Neutrophilen mit Linksverschiebung u. eine ausgesprochene Vermehrung der Eosinophilen. Die Gefahr einer Gesundheitsschädigung kann erst dann als völlig beseitigt gelten, wenn

die betreffende Amidoverb. dem Arbeitsstoff nicht mehr zugesetzt wird, wemgleich auch bereits Verbesserung der Lüftung u. Temp. des Raumes u. Verminderung des Zusatzes des verursachenden Stoffes die Gefahr wesentlich vermindern. (Arch. Gewerbesch. pathologie u. Gewerbehygiene 1. 380—96. 9/5. 1930. Magdeburg.) FRANK.

[russ.] Wladimir Borissowitsch Komarow, Plötzliche Gasausströmungen (ihre Ursachen und Bekämpfung). Moskau: Gostrudisdat 1930. (60 S.) Rbl. 0.30.

III. Elektrotechnik.

Naoto Kameyama und **T. Takashio**, *Elektrolyte für Blei-Akkumulatoren*. Zusatz von n Mol Sulfat (Li, K, Na, Mg, Zn) zu m Mol H_2SO_4 läßt die EK. eines Akkumulators größer werden als bei m Mol H_2SO_4 allein, aber nicht so groß, wie sie bei $(m + n)$ Mol H_2SO_4 wird. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 179B. Mai 1930. Tokyo Imperial Univ., Abtlg. f. angew. Chemie.) LORENZ.

Abraham Joffé, Leningrad, *Elektrischer Isolierkörper aus kristallinen Stoffen*, insbesondere zur Herst. von Hochspannungskumulatoren u. -kondensatoren, dad. gek., daß er Schichten unter 0,01 mm Dicke enthält, die durch gut leitende Schichten, z. B. Metallschichten, voneinander getrennt sind. — Nach den Unteransprüchen sollen als Isolierstoffe Schichten von $CaCO_3$, $AlPO_4$, Al_2O_3 unter Zusatz von Bindemitteln oder Zement verwendet werden. Man erhält einen Isolierkörper, dessen Durchschlagsfestigkeit proportional der Gesamtschichtdicke ansteigt, während bei der Verwendung von homogenen Isolierstoffen die Durchschlagsfestigkeit eine Funktion der Dicke der einzelnen Schicht ist. (D. R. P. 499 604 Kl. 21c vom 16/7. 1925, ausg. 10/6. 1930.) GEISZLER.

Felix Singer, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Isolierkörpern aus Steinzeug* nach Patent 493001, dad. gek., daß der größere Teil des in den Steinzeugmassen enthaltenen Fe u. Ti in die höhere Oxydationsstufe nach an sich bekannten keram. Arbeitsmethoden übergeführt wird. — Eine Steigerung der elektr. Durchschlagsfestigkeit soll erreicht werden. (D. R. P. 498 149 Kl. 21c vom 4/4. 1926, ausg. 19/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 493 001; C. 1930. I. 2780.) GEISZLER.

Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G., Deutschland, *Isoliermaterial*. Die mit Isoliermitteln getränkten Papierstreifen zum Verschließen u. Verbinden von Kabelenden werden durchlocht, um die Bldg. von Luftschlüssen zwischen den einzelnen Lagen zu vermeiden. (F. P. 681 011 vom 30/8. 1929, ausg. 8/5. 1930. D. Prior. 27/9. 1928.) GEISZLER.

Luis de Ayestaran, Zarauz, Spanien, *Isolierstoffe*. 3 Teile fein gepulverte Holzkohle werden mit 2 Teilen einer geschmolzenen Mischung von Bienenwachs, Harz u. Asphalt innig gemengt u. die M. geformt. Die Erzeugnisse dienen als elektr. u. Wärmeisolatoren. (A. P. 1 760 044 vom 9/11. 1928, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Brown Co., übert. von: **Everett W. Lovering** und **Wallace B. van Arsdell**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von imprägnierten, wasserfesten Gegenständen aus Papierstoff*, insbesondere Isolierrollen für Kabel, durch Imprägnieren der geformten Stücke mit Pech, beiderseitiges Auftragen einer Schicht von Stearinpech u. darüber eine Schicht von geblasenem Asphalt. (A. P. 1 751 935 vom 12/12. 1928, ausg. 25/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Stephan Ossipowitsch Kislicyn, Moskau, *Herstellung gegen Wärme und Elektrizität isolierender Körper aus Torf* unter Verwendung von Salzen des Al u. des B, 1. dad. gek., daß frischer Torf mit einem Salz des Al, z. B. Alaun, ohne Erhitzung vermischt, nach kurzer Lagerung ohne Zwischentrocknung mit einem Salz des B z. B. Boraxlg., ohne Erhitzung vermischt u. darauf geformt wird. — 2. dad. gek., daß die M. vor dem Formen mit Pech oder einem ähnlichen Bindemittel vermischt wird. — Durch Billigkeit u. Schnelligkeit ist das Verf. den bekannten Verf. zur Herst. von Isolierkörpern überlegen. (D. R. P. 499 640 Kl. 80b vom 4/1. 1927, ausg. 13/6. 1930. Russ. Prior. 27/1. 1922.) KÜHLING.

Soc. Mieres Ltd., England, *Elektrode* für elektr. Batterien u. elektrolyt. Zersetzungszellen, bestehend aus einer Fe-Si-Legierung. Als Beispiel ist eine solche mit 14—15% Si genannt. (F. P. 680 618 vom 21/8. 1929, ausg. 2/5. 1930. E. Prior. 21/9. 1928.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Spoun**, Ludwigshafen a. Rhein), *Verfahren zur Herstellung von Elektroden für Sekundärelemente*,

insbesondere solche mit alkalischen Elektrolyten, nach Patent 491489, dad. gek., daß die Ausfällung der akt. M. aus ihren Verbb. innerhalb der Poren des porösen Materials u. (oder) die Auswaschung der dabei entstandenen l. Stoffe in der Hitze zweckmäßig beim Sieden der Fl., gegebenenfalls bei gleichzeitiger elektrolyt. Behandlung der Elektrode, vorgenommen wird. — Die Entfernung des bei der Umsetzung entstehenden Alkalisalzes (NaNO_3) aus den Elektroden soll erleichtert werden. (D. R. P. 498 611 Kl. 21b vom 1/12. 1928, ausg. 24/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 491489; C. 1930. I. 2603.)

GEISZLER.

Siemens-Planiawerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate, Berlin-Lichtenberg, *Verfahren zur Herstellung von Elektroden für elektrische Öfen*, dad. gek., daß die zu formende, mit einem Bindemittel plast. gemachte Kohlemasse während der Formung evakuiert wird. — Nach den Unteransprüchen soll die Formung nach dem Rüttelverf. erfolgen. Als Bindemittel wird Wasserglas empfohlen. Der Einschluß von Luftblasen in der M. während der Formung soll vermieden werden. (D. R. P. 498 443 Kl. 21h vom 16/9. 1925, ausg. 22/5. 1930.)

GEISZLER.

Heinz Benda, Braunschweig, *Verfahren zur Erzeugung von Kohlelektroden* oder sonstiger geformter oder ungeformter Kohlekörper durch Hitzespaltung reiner KW-stoffe, oder KW-stoffhaltiger Gasgemische, dad. gek., daß ein oder mehrere relativ zum Spaltraum unter Druck stehende Gasströme auf einen durch irgendeine Beheizungsart, ausgenommen durch den direkten Lichtbogen, hochoverhitzten kleinen Ausgangskern der gewünschten Form derart geleitet werden, daß die entstehenden Kohlentelchen festbrennen u. unmittelbar zu den gewünschten Körpern anwachsen. — Die Verwendung von Teer u. Pech als Bindemittel für die Kohle soll vermieden werden. (D. R. P. 498 519 Kl. 21b vom 26/1. 1928, ausg. 23/5. 1930.)

GEISZLER.

Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H., Neu Malverode b. Braunschweig, *Verfahren zur Herstellung von Kohlebürsten o. dgl. aus einem innigen Gemisch von fein zerteiltem Metall und Graphit, das unter Erhitzen auf Rotglut stark zusammengepreßt wird*, dad. gek., daß das Erhitzen des Gemisches während des Preßvorganges durch einen elektr. Strom erfolgt, der durch das verdichtete Gemisch hindurchgeleitet wird. — In den Unteransprüchen wird vorgeschlagen, das Gemisch in eine Hülse einzubringen, u. hier einem Preßdruck von beiden Seiten zu unterwerfen. Außerdem soll ein Oxydationsmittel zugesetzt werden. Es sollen gutleitende u. äußerst widerstandsfähige Kohlebürsten erhalten werden. (D. R. P. 499 934 Kl. 21d vom 11/12. 1927, ausg. 14/6. 1930.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Frankfurt a. M.-Hochst, und Richard Karl Müller, Bad Soden, Taunus), *Verfahren zur Herstellung von Akkumulatorenplatten aus Blei-Bleiegierungsmetallen*, dad. gek., daß zur Verhinderung der Weglegierung des Hartblei- bzw. Bleigerippes das in dieselbe einzugießende Bleialkali- bzw. Erdalkalimetall mit solchen Beimengungen (z. B. K, Zn, Ba, Hg) legiert wird, daß sein F. nur wenig über bzw. mehr oder weniger weit unterhalb dem des Bleis bzw. Hartbleis liegt, 2. dad. gek., daß man das Hartblei- bzw. Bleigerippe mit einem die Wärme schwer leitenden schützenden Überzug versieht, der vor oder während der Formation wieder entfernt werden kann. (D. R. P. 499 835 Kl. 21b vom 5/6. 1927, ausg. 13/6. 1930.)

GEISZLER.

H. Leitner, London, *Positive Sammlerplatten*. Nickelplatten geeigneter Größe u. Form werden bei der Elektrolyse von 1—2%ig. Lsgg. von NaOH oder KOH als Anoden geschaltet, welche noch ein Alkalisalz, z. B. NaCl, NaNO_3 , NaClO_3 , oder die entsprechenden Salze des K enthalten. Die Nickelplatten überziehen sich bei dieser Behandlung mit einer Oxydschicht. Anschließend werden die Platten in n. KOH wiederholt geladen u. entladen. (E. P. 314 123 vom 24/3. 1928, ausg. 18/7. 1929.) KÜ.

Oskar Clemens, Berlin-Karlshorst, *Schutzvorrichtung für elektrische Sammler, Polarisationzellen, elektrolytische Gleichrichter und Kondensatoren*, bei denen benachbart zu den gas- u. flüssigkeitsdicht verschlossenen Sammlerzellen besondere Schutzzellen angeordnet sind, die mit den übrigen Zellen durch bis auf deren Boden reichende Gasableitungsrohre in Verb. stehen, dad. gek., daß die Schutzzellen mit Glaswolle oder anderen kleinstückigen aufsaugenden oder porösen Körpern, wie Glaskugeln, Glaspulver, Bimsstein, Silicagel ganz oder teilweise gefüllt sind. — Die mit den Gasblasen mitgerissenen Elektrolyttröpfchen sollen vollkommener zurückgehalten werden, als bei dem bekannten Verschließen der Zellen mit Glaswollstopfen. Außerdem ist ein Neigen der Zelle möglich, ohne daß ein Auslaufen des Elektrolyten eintritt. (D. R. P. 498 216 Kl. 21b vom 13/1. 1929, ausg. 19/5. 1930.)

GEISZLER.

Mieres Ltd., England, *Elektrolyt für Sammler* mit Zn oder einem ähnlichen Metall als Kathode, bestehend aus einer Lsg. von $ZnCl_2$ u. KBr , die mit etwas HCl bis zur schwach sauren Rk. angesäuert ist. Die Zahl der Auf- u. Entladungen soll vermehrt werden. Außerdem besitzt der Elektrolyt geringen Widerstand. (F. P. 680 617 vom 21/8. 1929, ausg. 2/5. 1930. E. Prior. 21/9. 1928.) GEISZLER.

Immanuel Estermann, Hamburg, *Elektrolyt für galvanische Elemente des Leclanchétypus*, dad. gek., daß er als Nebendepolarisator $K_2Cr_2O_7$, Chinon oder Methylenblau enthält. — Ein Herausquellen des dickfl. Elektrolyten, insbesondere bei Elementen mit kleinen Zellen, soll verhindert werden. (D. R. P. 498 286 Kl. 21b vom 18/1. 1927, ausg. 21/5. 1930.) GEISZLER.

Burgess Battery Co., übert. von: **Wayne D. Staley**, Madison, Wisconsin, *Trockenelement*. In das die Anode bildende Zn-Gefäß wird zunächst eine Schicht Wachs zur Isolation des Bodens eingegossen. Darauf wird der Kohlekern eingebracht, der mit einer Schicht aus ungelatinierender Stärke, die mit 10—40% NH_4Cl u. 1—4% gelatinierender Stärke als Bindemittel versetzt wird, umgeben ist. Als Elektrolyt dient eine Lsg. von $ZnCl_2$ u. NH_4Cl . (A. P. 1 760 090 vom 6/7. 1928, ausg. 27/3. 1930.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Karel Marinus van Gessel**), Eindhoven, Holland, *Verfahren zur Herstellung von Oxydkathoden*. (D. R. P. 499 670 Kl. 21g vom 12/10. 1926, ausg. 12/6. 1930. N. Prior. 6/4. 1926. — C. 1927. II. 2220—21 [E. P. 274 233].) GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Christian Krämer**, Berlin-Pankow), *Kathodenisolator für Metaldampfgleichrichter*. Die Verwendung von an der Oberfläche oxydiertem Al, Mg oder einer Legierung aus diesen Metallen als Kathodenisolator für Metaldampfgleichrichter. — Der Überzug ist festhaftend u. verträgt eine Spannung von 100 Volt, ohne daß die aus dem Oxyd bestehende Isolierschicht durchschlagen wird. (D. R. P. 498 373 Kl. 21g vom 4/5. 1929, ausg. 21/5. 1930.) GEISZLER.

International Standard Electric Corp., New York, *Verfahren zur Herstellung von Massekernen, deren magnetische Teilchen vorzugsweise aus Permalloy bestehen, und durch ein hitzebeständiges Isoliermittel voneinander isoliert sind*, dad. gek., daß dem hitzebeständigen Isoliermittel als Flußmittel ein in der Wärme wenig beständiges Metall-oxyd zugesetzt wird, das bei einer nachfolgenden Wärmebehandlung des Massekerns O_2 abgibt, derart, daß auf der Oberfläche der magnet. Teilchen ein Oxydbelag gebildet wird. — Als Flußmittel wird $Zn(OH)_2$, als Isoliermittel $Mg(OH)_2$ empfohlen. Die Isolation der Metallteilchen soll verbessert u. die Herstellungsweise beschleunigt werden. (D. R. P. 498 826 Kl. 21g vom 8/12. 1927, ausg. 28/5. 1930. A. Prior. 3/1. 1927.) GEI.

IV. Wasser; Abwasser.

Claussen, *Berichte aus der Praxis*. „*Tartrizid*“, ein Kesselsteingegenmittel. Empfehlung des Kesselsteingehemmittels *Tatricid* (vgl. BROGLIO, C. 1928. I. 2526). (Brennstoff- u. Wärmewirtschaft 12. 127—29. Mai 1930.) SPLITTGERBER.

K. Rietz, *Categulith*, ein probates Kesselsteinverhütungsmittel. Empfehlung des Kesselsteingehemmittels *Categulith* (vgl. WALTER, C. 1929. II. 2924). (Ölmarkt 12. 188—89. 17/6. 1930. Berlin, Wissenschaftl. Zentralstelle für Öl- u. Fettforsch.) SPL.

J. J. Brennan, *Schutz der Dampfkessel gegen Sprödigkeit*. An Stelle des bekannten Sodalufatverhältnisses soll ein Verhältnis von $(Na_2CO_3 + Na_2SO_4) : NaOH$ treten. (Power 71. 908—10. 10/6. 1930. Northern States Power Comp.) SPLITTGERBER.

—, *Beeinflussung der Zähigkeit ausgeflockter Substanzen*. Die Art u. Weise der Wasserreinigung durch Ausflockung der organ. Bestandteile wird beeinflusst durch Mikroorganismen, Kolloide u. Temperaturwechsel. (Water Works Sewerage 77. 184 bis 188. Juni 1930.) SPLITTGERBER.

—, *Vorbehandlung mit Ammoniak in Springfield, Ill.* In 2-jähriger Betriebsdauer konnte im Wasserwerk von Springfield durch NH_3 -Behandlung der Chlorphenolgeschmack beseitigt werden. (Publ. Works 61. Nr. 6. 35—36. Juni 1930.) SPLITTG.

John F. Kingsley, *Vorchlorung der Filter*. Vorchlorung verbessert die Filterwrg., entfernt die Wasserfärbung u. vermindert die Menge des Spülwassers. (Water Works Sewerage 77. 194—95. Juni 1930. Newburgh, N. Y., Städt. Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

Haupt, *Abwasserfragen in der Papier- und Zellstoffindustrie*. Eine mechan. Vor-

reinigung der Abwässer ist in allen Fällen notwendig, u. liegt auch im Interesse der Papierindustrie selbst wegen der dabei oft möglichen Wiedergewinnung noch verwertbarer Stoffe. Schwieriger ist die Zurückhaltung der gel. Verunreinigungen, die sich hauptsächlich in den Abwässern der Holz- u. Strohzellstoffabriken finden. Selbst beim Eindampfen der konz. Laugen gelangen mit den Waschwässern noch gewisse Mengen gel. organ. Stoffe in die Gewässer. Diese Stoffe lassen sich nicht aus den Abwässern ausscheiden, sie begünstigen aber nur bei ungenügender Verdünnung das Pilzwachstum. Das Aufnahmevermögen der Flüsse ist begrenzt; dies ist seitens der Industrie in den letzten Jahren nicht immer bei geplanten Erweiterungen beobachtet worden. Andererseits müssen alle übertriebenen Anforderungen an den Reinheitsgrad der einzuleitenden Abwässer wegen der damit verbundenen Unwirtschaftlichkeit abgelehnt werden. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 27. 65—70. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. 61. 31/5. 1930.)

BRAUNS.

H. A. J. Pieters, *Phenolbestimmung in Abwässern*. Vf. erörtert einige Methoden zur Phenolbest. in Abwässern. Man bestimmt den Phenolgeh. für Konz. < 150 mg/Liter der ursprünglichen Lsg. colorimetr. unter Benutzung der Farbrk. mit dem Reagenz von FOLIN u. DENIS. Konz. von 150—1000 mg/Liter bestimmt man am besten nephelometr., während größere Konz. jodometr. titriert werden. (Chem. Weekbl. 27. 334—37. 31/5. 1930.)

K. WOLF.

John M. Hopwood, Dormont Borough, Pennsylvania, übert. von: **Ralph E. Hall**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Verfahren zur Verhinderung des Schäumens von Kesselspeisewasser*. W., welches Ca-, Ba- oder Sr-Salze enthält, aber nur geringe Mengen verseiften Materials, daneben Na₂CO₃ oder NaHCO₃ u. NaOH, wird versetzt mit aliph. Oxysäuren oder arom. Di- oder Trioxyverbb., z. B. Weinsäure, Citronensäure, Pyrogallol, Gallussäure u. a. — W., welches weniger Ca-, Ba- oder Sr-Salze enthält, wird mit höher aliph. Alkoholen versetzt, wie Cetyl-, Myricylalkohol oder Sterinalkohole, z. B. Cholesterin, Phytosterin u. a. — W., der vorbeschriebenen Art, aber mit einem höheren Geh. an verseiften Stoffen, wird mit Gasen, wie Luft, N₂, Verbrennungsgasen oder Naturgasen, behandelt. (A. P. 1759 615 vom 4/12. 1926, ausg. 20/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Permutit Co., übert. von: **Walter H. Green**, Chicago, Illinois, *Verfahren und Apparatur zum Enthärten von Wasser* in ununterbrochenem Arbeitsgang mittels basenaustauschender Stoffe, die fortwährend durch ein zentrales Tauchrohr mittels einer Wasserstrahlpumpe vom Boden des Enthärers in ein Salzsoleregeneriergefäß gefördert werden, um von dort in feiner Verteilung von oben her gleichzeitig mit dem von unten zugeleiteten harten W. in den Enthärter zugeführt zu werden. Die feinen Zeolithteilchen sinken dann zu Boden u. werden nach Verlust ihrer Wirksamkeit von dort wieder durch die Strahlpumpe weggeführt u. regeneriert. Das Frischwasser kommt hiernach zunächst mit dem weniger wirksamen Enthärtungsmaterial u. beim Aufsteigen in dem Enthärter mit dem in feiner Verteilung herabfallenden regenerierten Enthärter in Berührung. An Hand von Zeichnungen ist die App. zur Durchführung des Verf. beschrieben. (A. P. 1752 339 vom 19/7. 1924, ausg. 1/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Walter N. Mc Conkey, Lima, Ohio, *Herstellung eines flüssigen Wasserenthärtungsmittels*. Zu einer Na-Aluminatlsg., die 65% W., 20% NaOH u. 10% Al₂O₃ oder entsprechende Mengen Na- oder K-Alaun oder AlCl₃ enthält, werden 5—10% Na₃PO₄ · 12 H₂O u. 1—2% Glycerin oder Ricinusöl zugesetzt. (A. P. 1753 661 vom 24/9. 1927, ausg. 8/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Frederic Wilkes, Wilksburg, Pennsylvania, *Reinigungs- und Wasserenthärtungsmittel*, bestehend aus 33,3 Teilen Na₂SiO₃, 2,66 Teilen Na₂B₄O₇ in 66,66 Teilen W. gel., u. 3 Teilen NH₃. Das Prod. dient insbesondere zum Reinigen von Decken, Wänden, Tapeten, Holzfußböden u. Holztafeln, der Hände u. zum Waschen von Wäsche etc. (A. P. 1753 395 vom 5/4. 1928, ausg. 8/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Ohio Sanitary Engineering Corp., übert. von: **John T. Travers** und **Oliver M. Urbain**, Columbus, Ohio, *Verfahren zum Reinigen von Trink- und Abwässern* durch Zusatz eines nicht vergärbaren kolloiden Stoffes, wie Bentonit, plast. Tone, kolloidaler Mergel etc., ferner von Ca(OH)₂ u. eines Elektrolyten, z. B. CaSO₄, in solchen Mengen, daß die [H] der Lsg. so eingestellt ist, daß die nicht vergärbaren Kolloide in dem W. eine negative Ladung tragen u. daß der nicht vergärbare kolloide Zusatzstoff die positiven Ionen des Elektrolyten aufnimmt u. genügend negative Ionen frei macht. Der Elektrolyt CaSO₄ wird dissoziiert in Ca + SO₄ u. 2 SO₄ + 2 H₂O = 2 H₂SO₄ + O₂.

Auf dem frei werdenden Sauerstoff beruht die sterilisierende Wrkg. bei dem Verf. (A. P. 1 754 129 vom 13/7. 1928, ausg. 8/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Ohio Sanitary Engineering Corp., übert. von: John T. Travers, Columbus, Ohio, Charles H. Lewis, Harpster, und Oliver M. Urbain, Columbus, Ohio, *Entphenolisieren von Abwässern aller Art*, die insbesondere Phenol in außerordentlicher Verdünnung enthalten, mittels eines Gemisches aus 15% FeSO₄, 20% Ca(OH)₂ u. 65 Teilen mit H₂SO₄ behandelter Mergel- oder Zementstaub, der kein CaO oder CaCO₃ mehr enthält. Die [H⁺] der Lsg. wird dabei auf 10,8 gebracht. Das W. wird nach Zugabe der Mischung 15 Min. stehen gelassen u. dann von dem ausgefallenen Schlamm befreit. (A. P. 1 754 068 vom 27/8. 1928, ausg. 8/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

R. Vondráček, *Die Untersuchung von Calciumcarbid und die tschechoslovakischen Normen*. (Chemické Listy 24. 193—97. 10/5. 1930.) MAUTNER.

L. Putnoky, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von Persäuren oder deren Salzen oder von Peroxyden*, dad. gek., daß man eine HF enthaltende Salzlsg. unter Verwendung eines Diaphragmas der anod. Oxydation aussetzt. Eine besondere Ausführung des Verf. zur Herst. von HMnO₄, oder deren Salzen besteht darin, daß man eine H₂SO₄-u. HF-haltige MnSO₄-Lsg. in Ggw. eines Diaphragmas der anod. Oxydation aussetzt, u. aus der erhaltenen Anodenfl. die gebildeten Rk.-Stoffe durch Ausfrieren u. folgender fraktionierter Neutralisation gewinnt. (Ung. P. 95 430 vom 9/8. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Friedrich Rüsberg, Berlin-Niederschöneweide), *Reinigung von Mineralsäuren, insbesondere Salzsäure*, gemäß D. R. P. 477 100, gek. durch die Verwendung von Kieselsäuregel für sich oder in Kombination mit akt. Kohle. (D. R. P. 499 658 Kl. 12i vom 31/7. 1923, ausg. 12/6. 1930. Zus. zu D. R. P. 477 100; C. 1929. II. 470.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkalifluoride*. Die entsprechenden Chloride werden bei unterhalb 50° liegenden Temp. mit HF im Überschuß behandelt. Man erhält hierbei unter Entweichen von HCl ein fl. Alkalifluorid, an das HF lose gebunden ist. Durch Erhitzen dieser Additionsverb. auf ca. 100° erhält man Fluorid u. Bifluorid. Läßt man dagegen HF bei Temp. von 80—120° auf die Chloride einwirken, so erhält man unmittelbar Fluoride. (E. P. 328 211 vom 18/1. 1929, ausg. 22/5. 1930.) DREWS.

Francis H. Snyder und Edgar D. Newkirk, Syracuse, V. St. A., *Ammoniak-synthese*. Das Frischgasgemisch wird über erhitztes Cu o. dgl. geleitet, um es von O₂ zu befreien, hierauf stark komprimiert, durch Abkühlung u. Leiten durch fl. NH₃ von Schmieröl u. anderen Verunreinigungen gereinigt u. dem Kontaktraum zugeführt. Nach Verlassen des Kontaktraumes wird das Rk.-Gemisch stark abgekühlt u. das dabei abgeschiedene fl. NH₃ zunächst zur Reinigung des Frischgases benutzt. (A. P. 1 760 013 vom 21/2. 1927, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Karl Müller, Berlin, *Synthetische Herstellung von Ammoniak* unter fortlaufender Wiederverwendung der bei der Rk. nicht umgesetzten Stickstoff-Wasserstoffanteile zu erneutem Umsatz u. ihrer Behandlung mit fl. NH₃, dad. gek., daß das umlaufende fl. NH₃ vor der jeweiligen Verwendung durch Entspannung von den in dem vorhergehenden Arbeitsgang aufgenommenen Fremdstoffen befreit wird. — Die bei der Entspannung mit den Fremdstoffen, CH₄ u. dgl., vergasteten Teile des fl. NH₃ werden auf Ammonsalz verarbeitet. (D. R. P. 499 928 Kl. 12k vom 3/7. 1926, ausg. 14/6. 1930.) KÜHLING.

Max Buchner, Hannover, *Herstellung von Ammoniak aus Kalkstickstoff* unter Wiedergewinnung des CaO u. aller sonst im Verlauf des Verf. benötigten Stoffe, dad. gek., daß der Kalkstickstoff mit annähernd äquivalenten Mengen Alkalifluorid verseift, das dabei abfallende CaF₂ mit Alkalichlorid u. SiF₄ in Ggw. von Säure zu Alkalisilicofluorid gestaltet wird, aus dem durch Erhitzen einerseits das Alkalifluorid, andererseits das SiF₄ zurückerhalten wird, während das abfallende CaCl₂ mit dem bei der Verseifung entstehenden NH₃ u. CO₂ in NH₄Cl u. CaCO₃ verwandelt wird, welch letzteres der Gewinnung von CaC₂ zugeführt wird, wobei das erforderliche CO₂ durch Verbrennen des bei der Entstehung von Kalkstickstoff aus CaC₂ frei werdenden C erhalten wird. — Das Verf. arbeitet ohne Bldg. lästiger Abfallerzeugnisse. Die entnommenen

Prodd., Alkalicarbonat u. NH_3 , sind sehr rein. (D. R. P. 498 481 Kl. 12 k vom 22/7. 1924, ausg. 22/5. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salpetersäure*. Konz. HNO_3 wird von darin enthaltener H_2SO_4 befreit durch Zusatz von Oxyden, Hydroxyden, Carbonaten, Nitraten solcher 2- oder 3-wertiger Metalle, die in konz. HNO_3 l. Nitrats bilden. Diese ergeben alsdann mit der H_2SO_4 unl. Sulfate. An geeigneten Metallen sind genannt: Mg, Al, Fe, Zn, Mn, Ni. Umgekehrt kann man diese Metalle aus konz. HNO_3 entfernen, wenn man entsprechende Mengen von H_2SO_4 oder l. Sulfaten zusetzt. (E. P. 328 156 vom 14/6. 1929, ausg. 15/5. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Helmut Weissbach, Mannheim Freudenheim), *Reinigung hochkonzentrierter Salpetersäure* gemäß D. R. P. 495 627, 1. dad. gek., daß an Stelle der Oxyde, Hydroxyde oder Nitrate dreiwertiger Metalle die entsprechenden Verb. des Mg oder zweiwertiger Schwermetalle mit Ausnahme des Pb verwendet werden oder aber die Ionen dieser Metalle durch Fällung mit H_2SO_4 oder l. Sulfaten entfernt werden. 2. dad. gek., daß an Stelle der Oxyde, Hydroxyde oder Nitrate der in Betracht kommenden Metalle andere reaktionsfähige Verb. dieser Metalle oder die Metalle selbst verwendet werden. (D. R. P. 499 820 Kl. 12i vom 11/4. 1929, ausg. 13/6. 1930. Zus. zu D. R. P. 495 627; C. 1930. I. 3593.) DREWS.

Ferdinand Stein, Hannover, *Herstellung von für die Fabrikation von Ammoniumsulfat und Alkalisulfat oder deren Doppelsalzen geeigneten Lösungen*. (D. R. P. 497 611 Kl. 12i vom 12/11. 1924, ausg. 19/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 453 118; C. 1928. I. 563. — C. 1926. II. 2838 [F. P. 610 906].) DREWS.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Friedrich Rüsberg, Berlin-Niederschöneweide), *Entfernen von Arsenverbindungen aus Gasen*, insbesondere HCl - u. HF -haltigen Gasen gemäß D. R. PP. 477 100 u. 497 625, dad. gek., daß man die Gase, nachdem man sie außer von Feuchtigkeit auch von allen sonstigen Verunreinigungen befreit hat, der Einw. von akt. Kohle aussetzt. (D. R. P. 498 597 Kl. 12i vom 24/10. 1922, ausg. 23/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 477 100; C. 1929. II. 470.) DREWS.

A. P. Okatow, Leningrad, *Silicagel*. Man gibt Na_2SiO_3 -Lsg. in solcher Menge zu HCl , daß die Mischung noch sauer bleibt. Man läßt die Mischung solange stehen, bis die zuerst entstandene Gallerte sich mit Fl. bedeckt u. aufbricht. Die Gallerte wird alsdann in Stücke zerbrochen u. mit einer Alkali- bzw. Ammonphosphat- oder -sulfatlsg. behandelt, die ausreichend ammoniakal. ist, um die im Gel enthaltene Säure zu neutralisieren. Das Gel wird gewaschen u. bei 150—200° getrocknet. (E. P. 328 241 vom 23/10. 1928, ausg. 22/5. 1930.) DREWS.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz, *Aktive Kohle*. (D. R. P. 492 227 Kl. 12i vom 28/12. 1927, ausg. 13/6. 1930. — C. 1930. I. 275 [F. P. 666 365].) DREWS.

Max Schaidhauf, Durach b. Kempten, Allgäu, *Herstellung von Kunstgraphit* durch elektr. Erhitzung C-haltiger Materialien gemäß D. R. P. 488 929, dad. gek., daß man bei dem Verf. des Hauptpatentes die Retortenkohle durch Koksofenkohle ersetzt. (D. R. P. 498 584 Kl. 12i vom 29/8. 1926, ausg. 23/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 488 929; C. 1930. I. 1990.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kaliumnitrat*. Bei der Herst. von KNO_3 durch Umsetzen von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ mit KCl gibt man zu der Rk.-Lsg. NH_3 zu, wobei die Ausbeute an KNO_3 erhöht wird; das CaCl_2 wird als $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{NH}_3$ ausgefällt. Durch Erhitzen läßt sich diese Verb. in reines NH_3 u. CaCl_2 aufspalten. Man gibt z. B. KCl zu einer Lsg. von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. kühlt auf ca. 0° ab, wobei sich KNO_3 abscheidet. Leitet man nunmehr NH_3 ein, so scheiden sich weitere Mengen von KNO_3 ab. Behandelt man nach der Abtrennung des KNO_3 die Mutterlauge bei 0° u. unter einem Druck von 5 at weiter mit NH_3 , so wird $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{NH}_3$ ausgefällt. Man kann auf diese Weise NH_3 aus Gasgemischen entfernen, wobei statt der Ca-Salze auch Mg-Salze verwendet werden können. (E. P. 328 272 vom 12/12. 1928, ausg. 22/5. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Arthur Voss und Franz Brunträger, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Magnesiumchromdoppelsalzen*, dad. gek., daß man chromsaure Magnesiumsalze in Ggw. oder Abwesenheit von Säuren mit reduzierenden Mitteln behandelt. — Die so hergestellten Salze finden als Gerbmittel für Leder Verwendung. Beispiel: In eine 25%ig. Lsg. von 60 Gewichtsteilen MgCr_2O_7 u. 120 Gewichtsteilen konz. HCl (22° Be) läßt man bei 90—100° unter Rückflußkühlung u. unter Rühren 15 Gewichtsteile Methanol

einlaufen. Nach 2—3std. Kochen ist die gesamte Chromsäure reduziert, u. die anfallende grüne Cr-Lauge ergibt bei der Einbadchromgerbung zarte volle Leder. (D. R. P. 499 731 Kl. 12m vom 11/7. 1925, ausg. 12/6. 1930.) DREWS.

Kurt Levin, Planegg b. München, *Gewinnung von Doppelfluoriden des zweiwertigen Mangans*, dad. gek., 1. daß man bei einer NaF-Lsg. oder einer AlF₃-Lsg. eine Mangano-salzlsg. in solchen Mengen hinzufügt, daß auf 1 Atom Mn mindestens 3 Atome F kommen. 2. dad. gek., daß man das Rk.-Gemisch auf höhere Temp., z. B. auf 70°, erwärmt. 3. Gewinnung von reinem MnF₂, dad. gek., daß man den nach 1 oder 2 aus Mangano-salzlsg. u. AlF₃-Lsg. gewonnenen Nd. trocknet u. so hoch erhitzt, daß das AlF₃ sublimiert u. reines MnF₂ zurückbleibt. (D. R. P. 498 583 Kl. 12i vom 1/4. 1926, ausg. 23/5. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **C. E. Marburg**), *Herstellung von Tonerde*. Die Mutterlauge, die bei der Abtrennung oder Waschung des nach dem Verf. des Schwed. P. 57 429 erhaltenen Krystallbreis von AlCl₃ erhalten werden, werden nach geeigneter Verdünnung mit Al₂O₃-haltigen Stoffen, insbesondere mit geglühtem Ton, behandelt u. in gleicher Weise wie frische Aufschlußlg. oder zusammen mit dieser eingedampft. (Schwed. P. 62 973 vom 14/9. 1925, ausg. 17/5. 1927. D. Prior. 2/10. 1924. Zus. zu Schwed. P. 57 429; C. 1925. II. 1627.) DREWS.

Industrial Associates Incorp., New York, übert. von: **Arthur B. Jones**, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung granulierter Stoffe*. Eine verd. Lsg. des zu gewinnenden Stoffes wird unter solchen Bedingungen, z. B. in Ggw. h. Gase, versprüht, daß der Stoff in fester Form anfällt. Dieser wird sodann, z. B. durch Wärmeeinw. oder durch Zugabe von konz. Mutterlauge, wieder fl. gemacht u. unter gleichen Bedingungen noch einmal versprüht. Das nun anfallende Prod. liegt in der gewünschten granulierten Form vor. Als Beispiel ist die Herst. von granuliertem Al₂(SO₄)₃ angegeben. (A. P. 1 721 452 vom 11/3. 1926, ausg. 16/7. 1929.) HORN.

Rudolf Taussig, Die Industrie des Calciumcarbids. Halle: W. Knapp 1930. (XVI, 519 S.) gr. 8° = Monographien über angewandte Elektrochemie. Bd. 51. nn. M. 60.—; geb. nn. M. 64.—.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. V. Bleininger, *Der Fortschritt der keramischen Untersuchung in den Vereinigten Staaten*. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 66—75. Mai 1930.) SALMANG.

W. E. Wells, in Zusammenarbeit mit **A. V. Bleininger**, *Die Fortschritte der mechanischen Prozesse in der Tonwarenindustrie*. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 76—87. Mai 1930.) SALMANG.

J. W. Mellor, *Eine weitere Mitteilung über den Oberflächenfaktor*. (Teil I. vgl. Trans. ceramic. Soc. 9 [1910] 94.) Aufbauend auf seine früheren Mitteilungen u. auf die Arbeiten von **MARTIN** über die Mahlfineinheit (Trans. ceramic. Soc. 23 [1924] 61) entwickelt Vf. eine Formel über die Abhängigkeit des Oberflächenfaktors von Kornmischungen von deren Feinheit u. deren Abstufungen. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 251—57. Mai 1930.) SALMANG.

Arnold Teichfeld, *Mitteilung über Herstellung von Glasuren für Irdenwaren*. Da die gewöhnlichen Fritten schwer schmelzen u. schwierig aus dem Tiegel oder Ofen auslaufen, hat Vf. die schwerst schmelzenden Anteile fortgelassen, um sie erst zur Mühle zuzugeben. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 339—41. Mai 1930.) SALMANG.

Hans Eska, *Über die Änderung gefärbter Glasuren durch Raueinwirkung bei niedrigen Temperaturen*. Für die Verss. wurde ein Fe-reicher Ton u. 4 Grundglasuren benutzt, die sorgfältig ermittelt worden waren. Es wurden oxydierende Brände, China-brände u. Lüsterbrände usw. durchgeführt. In der Kupfergruppe wurde beobachtet, daß Mischoxyde im reduzierenden Brand die Krystallisation der Kupferteilchen in den Glasuren u. somit die Kupferrotbldg. beeinflussen. Am günstigsten wirken dabei: Sb₂O₃; Fe₂O₃; Cr₂O₃. Die nötige Bldg. von Kupferkrystallen ist, außer von der Brandtechnik, ebenfalls von der Abkühlung des Brandes abhängig. Für Lüsterrot eignen sich am besten Bleizinnborate mit 2—3 Moll. SiO₂. Bei zu hohem Quarzzusatz u. konstanter Lüster-temp. bleiben die Glasuren grün. Stark irisierender Lüsterglanz entsteht durch erhöhte Dichte u. Größe der Kupferkrystalle auf der Glasurschicht. Bei Zusatz über 40% von Kupferoxyd oder bei Räucherung während zu hoher Temp. werden die Schmelzen blasig. Für Chinafarben eignen sich bleifreie, stark saure Alkaliglasuren.

Die Ofengröße bzw. n. Kühldauer des Betriebsofens bestimmt den Borzusatz der Glasuren. Zinnoxid tönt das Rot etwas brauner. Mattglasuren eignen sich nicht, oder schlecht für Chinabrände. Nickeloxd ergab in vorliegender Unters. kein besonderes Resultat. Die Kobaltmischungen geben die verschiedensten blauen Farbtöne, welche durch Lüsterung leuchtender u. im Chinabrand dunkler wurden. Uran wechselt die Farbwrgk. in den verschiedenen Glasurtypen, sowie durch die Brennweise stark. Eisenoxd verleiht den schwach sauren Bleizinnglasuren meist farbig lebhaft wirkende Strukturen. In sauren Glasuren ist Eisenoxd leichter l. u. verliert vorher erwähnte Eigenheit. In der Farbwrgk. beherrscht Eisenoxd das stark farbende Chromoxd in Bleizinnoberglasuren. Durch Räucherung werden die eisenhaltigen Glasuren meist dunkler u. lebhafter in der Farbe. Alkali-, sowie Alkaliborglasuren färbt das Eisenoxd gelb bis gelbgrün. Die Mangangruppe gibt braune bis violette Glasuren. In dem Lüsterbrand werden die Manganfarben lebhafter u. bedeutend dunkler. Antimonoxd hebt bei oxydierendem Brand in Glasuren die bis 3% durch Mangan hervorgerufene Färbung vollständig auf. Antimonoxd löst sich bis zu 6% ohne Färbung in Alkaliborglasuren auf. Geringe Mengen Sb₂O₃ trüben aber bei Lüsterbehandlung diese Schmelzen. Auf die Chromfärbung übt Antimon günstigen Einfluß aus. Chromoxd macht die bleihaltigen Glasuren auffallend schwer schmelzbar u. wird in seiner Farbwrgk. von Fe₂O₃, UO₂·2 UO₃ u. Sb₂O₃ beeinflusst. TiO₂ wirkt mit anderen Farboxyden zusammen günstig. Bei Lüsterung von Bleiglasuren mit Titandioxyd entsteht Silbergrau. (Sprechsaal 63. 381—84. 401—04. 423—25. 441—44. 22/5. 1930.) SALMANG.

Tsuneshi Ishii, *Untersuchungen über die Tenriuyi-Gelb-Seladonglasur*. Das Geheimnis der chines. Seladonglasur liegt in gewissen Verunreinigungen der Glasur u. des Scherbens, sowie der Brennführung. Bei nur 0,05 Teilen Cr₂O₃ auf 100 Teilen Glasur wird die Glasur tiefgrün, bei 0,25 Teilen Rutil wird das Grün glänzender u. gelbstichig, bei 0,45 Teilen Rutil stark gelbstichig. Mn bringt, je nach Art der Flamme, verschiedene interessante Farben hervor. 4,5 Teile davon erzeugen in einer reduzierenden Flamme ein tiefes Dunkelgrün, ein gelbliches Grün, wenn die Glasuren etwas oxydiert wurden. Komplexe Farben werden bei gemeinsamer Benutzung verschiedener Farbkörper erzeugt. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 352—59. Mai 1930. Kyoto, Japan.) SALM.

Tsuneshi Ishii, *Untersuchungen über die Kinuta-Blau-Seladonglasur*. An Hand einer großen Reihe von Verss. wurde festgestellt, daß die besten Glasuren kicfelsäurereicher als die gewöhnlichen Porzellanglasuren sein müssen, wobei aber eine Neigung zur Entglasung eintreten kann. Sie zeigen ein klares, ruhiges Blau. Das Verhältnis von K₂O zu CaO sei 0,5:0,5, oder 0,6:0,4. Ersatz von Ca durch andere alkal. Erden macht die Farbe glänzender. Es ist dann aber nötig, dieselben nur als Silicate zu verwenden. Angabe von erprobten Versätzen. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 360—86. Mai 1930. Kyoto, Japan.) SALMANG.

J. Otis Everhart, *Erzeugung einer Salzglasur durch die Anwendung eines Schlickers auf der Ware*. Der Überzug bestand aus einer salzhaltigen Engobe. Bei geringen Gehh. wurde keine Glasur, sondern interessante Oberflächenfärbung erzeugt. Man kann auch Soda anwenden. Die Färbungen können durch Metalloxyde verändert werden. Die Methode läßt sich überall da anwenden, wo das „Salzen“ im Ofen nicht durchführbar war. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 399—403. Juni 1930. Roseville, Ohio, Univ.) SALM.

A. I. Andrews, *Die Entwicklung säurebeständiger Weißblechemails*. Einfache säurebeständige Emails können sowohl aus der Reihe Na₂O-B₂O₃-SiO₂, wie der Reihe Na₂O-PbO-SiO₂ entwickelt werden. SiO₂ erhöht die Säurebeständigkeit. Meist gilt dasselbe auch für eine höhere Brenntemp., u. oft auch für eine längere Brenndauer. Bei dicht u. sorgfältig aufgeschmolzenen Emails ist Zeit u. Temp. des Einbrennens von geringerer Bedeutung. Die Mahlfeinheit beeinflusst die Beständigkeit nicht, der zur Mühle zugesetzte Ton setzt sie oft herab. Trübungsmittel, die zur Mühle zugesetzt werden, schaden der Löslichkeit nicht, wohl aber zuweilen, wenn sie zur Schmelze zugesetzt werden. TiO₂ wirkt günstig, dabei erhöht es die Feuerfestigkeit nicht so stark wie SiO₂. Obwohl die Flußmittel im allgemeinen die Säurebeständigkeit herabsetzen, heben sie dieselbe, wenn sie in den geeigneten Mengen zugesetzt werden, selbst wenn diese groß sind. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 411—26. Juni 1930. Urbana, Ill., Univ.) SALMANG.

C. J. van Nieuwenburg und **J. Schotsman**, *Transparenz und Korngröße in Weißemails, welche Zinnoxid und Zirkonoxid enthalten*. Eine nahe Beziehung zwischen Korngröße der Trübungsmittel u. Trübung konnte nicht gefunden werden. Die zinnhaltigen Proben mit den größten Teilchen hatten unerwarteterweise die größte

Trübungskraft. Bei den Zr-haltigen Proben war der erwartete Unterschied zwar erkennbar, aber er war zu gering. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 342—51. Mai 1930.) SALMANG.

A. A. Childs, V. Dimbleby, H. W. Howes und W. E. S. Turner, *Wirkung des wiederholten Schmelzens von Scherben in Sillimanit- und Tonhäfen*. (Glastechn. Ber. 7. 511—14. Febr. 1930. — C. 1930. I. 2611.) SALMANG.

G. Gehlhoff, H. Kalsing und M. Thomas, *Über die Läuterung des Glases*. Die läuternde Wrkg. vieler Läutermittel wurde an einem Gemenge eines mittelharten Kalk-Natronglases erprobt. Als Maß diente die Anzahl Gispn im Glase. Es wurden Verss. an 300 kg-Schmelzen u. in Pt-Tiegeln im Laboratorium gemacht. Die Läutermittel wurden dem Gemenge zugesetzt. Die günstigsten Mengen der einzelnen Zusätze wurden ermittelt, müssen aber im Original eingesehen werden. Erhöhung des Anteils an Scherben erhöht auch die Blasen Zahl im Glase. Zugleich werden die Gispn kleiner u. entweichen schwerer. Meist läuterte ein Zusatz von 1% Sulfat am besten. Vff. stellten eine Läutertheorie auf, nach der die Partialdrucke der auszutreibenden Gase in der übersätt. Schmelze u. in den Gispn sich durch Zusatz von Läutermitteln so beeinflussen, daß die Gasreste der Schmelze in die Gispn übergehen. (Glastechn. Ber. 8. 1—24. April 1930. Weißwasser, O.-L., Osram A.-G.) SALMANG.

G. Gehlhoff und M. Thomas, *Einfluß der Wärmevergangenheit auf die Viscosität von Glas*. Zur Prüfung der Meinung, daß hoher Geh. an Scherben u. lange Erhitzungsdauer die Viscosität u. andere Eiggg. des Glases bedingen, wurde Glas unter den verschiedensten Umständen erschmolzen. Es zeigte sich aber, daß die gemessenen Viscositätsunterschiede vollständig durch die beim Schmelzen aufgenommenen Al₂O₃-Mengen erklärt werden können. (Glastechn. Ber. 8. 77—82. Mai 1930. Berlin-Siemensstadt, u. Weißwasser, O.-L., Osram-Gesellschaft.) SALMANG.

Chi Fang Lai und Alexander Silverman, *Berylliumglas. II. Kali-Berylliumreihen*. (I. vgl. C. 1928. II. 1927.) Im Dreistoffsystem BeO-K₂O-SiO₂ sind 2 Glasgebiete, eines bei hohem SiO₂-u. eines bei hohem BeO-Geh. Bei ersterem stellt sich die Gefahr der Trübung durch Opaleszenz, bei letzterem die Entglasung ein. Die K₂O-haltigen Gläser haben eine geringere D. als die Na₂O-Gläser. Vielleicht liegt bei den K₂O-Reihen eine Verbindungs bldg. vor. Der Brechungsindex wächst mit dem BeO-Geh. nicht so scharf an, wie bei den Sodagläsern. Das entspricht dem an sich hohen Wert für die Brechung von K₂O in Glas. Doch ist bei Ggw. von BeO im ganzen der Brechungsindex in Sodagläsern größer. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 393—98. Juni 1930. Univ. of Pittsburgh.) SALMANG.

D. Wm. Scammell, *Die Entwicklung von Weich- und Hartporzellan in den Vereinigten Staaten*. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 275—79. Mai 1930.) SALMANG.

V. Bodin und P. Gaillard, *Brennen von Hartporzellan in Frankreich*. Beschreibungen des Brandes, der Veränderungen im Erzeugnis während desselben u. Wiedergabe von Brennkurven. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 317—29. Mai 1930.) SALMANG.

Bernard Moore und J. W. Mellor, *Über die Herstellung von Feldspat- oder Hartporzellan aus britischen Rohstoffen*. Eingehende Schilderung der Fabrikation mit vielen Zahlenangaben. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 258—74. Mai 1930.) SALMANG.

R. Rieke und H. Navratil, *Über die Temperaturwechselbeständigkeit des Porzellans*. Der Einfluß der Form u. Scherbenstärke von Porzellan auf die Temp.-Wechselbeständigkeit wurde durch Abschreckung in Luft bestimmt. Ferner wurde Feldspat durch Flußmittelschmelzen u. Quarz durch andere Oxyde ersetzt. Erhöhung der Brenntemp. oder mehrmaliges Brennen wirkte günstig. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 231—45. April 1930. Charlottenburg, Versuchsanst. d. Staatl. Porzellan-Manufaktur.) SALM.

A. Laubenheimer, *Der Kaolinbergbau im nordwestsächsischen Porphyrgebiet*. Eingehende Erörterung des Unterschiedes von Ton u. Kaolin, der Abbaumethoden, Vork. u. bergmänn. Fragen. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 161—220. April 1930. Halle a. S.) SALMANG.

S. Malkowski und M. Kowalski, *Der Charakter und die Verteilung der Tone in Polen*. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 142—45. Mai 1930.) SALMANG.

Taro Tanaka, *Beeinflussung der Säurelöslichkeit von erhitztem Kaolin durch Salze*. Die Löslichkeit des Kaolins steigt bei Erhöhung des Zusatzes von CaCl₂ sehr stark an. Bei 650° findet zwischen dem Kaolin u. CaCl₂ eine langsame Umsetzung statt. Das Molverhältnis des gel. SiO₂ zum Al₂O₃ läßt sich durch Zusätze bis zum Wert 1,1 steigern.

CaO·SiO₂ kommt in mit CaCl₂ geglühtem Kaolin nicht in nennenswerter Menge vor. (Keram. Rdsch. 38. 373—77. 12/6. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) SALMANG.

S. R. Hind, *Die Bildsamkeit von Ton*. Teil I. *Mechanische Meßmethoden*. Der Proßdruck P ist vom Verhältnis A des Tongewichts zum W.-Gewicht abhängig: $A = 2,78 + 0,00437 P^{2/3}$. Der Widerstand gegen die Verformung steigt mit wachsender Verformung in nicht näher bestimmbarer Weise. Der Rückfluß bei Druckentlastung war von der vorhergehenden Verformung unabhängig. Sowohl bei Ausübung von Druck wie von Zug äußerte sich eine Schichtung im Ton. Das Druckspannungsdiagramm bis zur Bruchgrenze folgt der Gleichung: $L B'/C = \sqrt{E}$, wo L die Belastung, B' ein Weichheitsfaktor, C die Belastungsgeschwindigkeit u. E die Dehnung bedeuten. Ferner wurde die Beziehung gefunden: $(M - M_0)^2 = P \cdot \sqrt{E/L}$, wo M den W.-Geh. der M., M_0 die untere Plastizitätsgrenze für Handverformung u. P die Zunahme der Weichheit bei W.-Zusatz bedeuten. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 177—207. Mai 1930.) SALM.

S. R. Hind und **E. P. Degg**, *Die Bildsamkeit von Ton*. Teil II. *Die Wirkung nichtbildsamer Zusätze auf die mechanischen Eigenschaften eines bildsamen Tones*. (Vgl. C. 1930. I. 3093.) Nach der früher beschriebenen Methode wurde das mechan. Verh. vieler Massen geprüft. Es wurde festgestellt, daß bei wachsendem Geh. an Zuschlägen die Verarbeitbarkeit u. der zur Entw. der Bildsamkeit notwendige W.-Geh. abnahm. Verarbeitbarkeit u. geringster W.-Geh. werden beide durch steigende Kornfeinheit verbessert. Das tritt besonders bei feinen Korngrößen in Erscheinung. Die W.-Gehh., bei denen Bildsamkeit u. Trockenschwindung nicht mehr eintreten, sind Schwankungen unterworfen. Der Vorteil möglichst großer Mengen von Zuschlägen wird dargetan. Die Verarbeitbarkeit neigt dazu, bei Mischungen mit viel Feinstem dem Tongeh. proportional zu sein, sie ist geringer bei grobem Zuschlag. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 208—16. Mai 1930.) SALMANG.

Pierre Bremond, *Experimentaluntersuchungen über das Brennen von Tonwaren und die Brennfehler*. Die C-Ablagerung im Scherben bei niedrigen Tempp. kann durch die Kapseln hindurch erfolgen, so lange die Glasur nicht geschmolzen ist. Die tonigen u. kolloiden Substanzen neigen am stärksten dazu. Die Entkohlung muß vor Porenschluß beendigt sein. Wechsel in der Ofenatmosphäre innerhalb derselben Kammer kann Brennfehler bedingen. Rauchbildg. durch Kohle u. Dampf können ebenso wirken. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 330—38. Mai 1930. Sevres, Manufacture nationale.) SALMANG.

J. H. Chesters und **W. J. Rees**, *Einige Versuche mit indischem Sillimanit*. Es werden Ergebnisse verschiedener Brände mit Sillimanitmassen angeführt, wobei Schwindung u. Durchlässigkeit besonders bestimmt wurden. Bei Zusatz von Tonerde war erstere besonders groß, da die Tonerde nicht genügend hoch vorgebrannt worden war. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 305—08. Mai 1930.) SALMANG.

Hans Jordt, *Hochbasisches Schamottematerial*. Vf. macht auf die Falschheit der Bezeichnung „hochbas. Schamotte“ aufmerksam, da es wegen ihres Geh. an SiO₂ nur saure Schamotte geben kann. Bas. sind erst die Tonerdesteine. (Tonind.-Ztg. 54. 721—22. 29/5. 1930.) SALMANG.

H. Ackermann und **H. Knuth**, *Verbesserungen in der Herstellung und Verformung feuerfester Steine, besonders zur Herstellung großer Blöcke*. Nach dem sog. S. & G.-Verf. werden durch Stampfen außerordentlich magerer Schamottemassen besondere Wrkgg. erzielt. Diese Massen enthalten ein Minimum von W. u. Bindeton, was dadurch erreicht wird, daß beide vorher unter Verwendung von Verflüssigungsmitteln angemacht u. dem sorgfältig gemischten Schamottetekron zugesetzt werden. Die Formlinge werden durch Stampfen hergestellt, wie die Kerne in einer Gießerei. Der Formling kann in ungewöhnlich kurzer Zeit getrocknet u. gebrannt werden, da die Schwindung prakt. vernachlässigt werden kann. Die Festigkeiten u. das Druck-erweichungsverh. liegen über denen der gebräuchlichen Schamottesteine. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 280—96. Mai 1930. Bonn, SCHEIDHAUER & GIESSING A.-G.) SALMANG.

P. P. Budnikow, **S. Gicharewitsch** und **J. Schachnowitsch**, *Zur Frage der Herstellung von feuer- und säurefesten schamottfreien Erzeugnissen*. Man kann die Schamotte durch Ton ersetzen, der durch Erhitzen bei 300—400° künstlich gemagert worden war. Er muß aber 85—93% der M. ausmachen. Die Trocknung des Tons kann in Trommeln mit Gegenstromprinzip vorgenommen werden. Die Steine werden mit 250 at Druck hergestellt. Da die M. nur 6—7% W. enthält, kann sie ohne Trocknung in den Ofen

eingesetzt werden. Es werden Abbildungen von Erzeugnissen, z. B. Stopfen u. Ausgüssen, gezeigt. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 275—83. Mai 1930. Charkow.) SALM.

A. T. Green, *Mitteilung über die Unterschiede zwischen den inneren und äußeren Teilen von Schamotteerzeugnissen hinsichtlich der Brennbedingungen*. Die Unterschiede in der Verfärbung u. der Verglasung keram. Massen während des Brennens u. in verschiedenen Teilen des Scherbens werden besprochen. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 296—304. Mai 1930.) SALMANG.

Jos. M. Coon, *Die Mikrostruktur einiger saurer Schamottesteine aus Westengland*. Viele Kaolin-Schamottesteine werden hier im Dünnschliff gezeigt. (Trans. ceramic. Soc. 29. 125—37. April 1930.) SALMANG.

H. Hausner, *Schutz der Wannensteine vor frühzeitiger Auflösung*. Bei der Verlegung der Steine muß ihre Ausdehnung berücksichtigt werden. Die Gemengeschmelze darf erst nach erfolgtem Schwimmersetzen beginnen. Die oberste wagerechte Fuge muß beseitigt oder tiefer gelegt werden. Zu starke Kühlung erhöht die therm. Strömung. Nur weite Fugen sollten gekühlt werden. Die Erhöhung des Al_2O_3 -Geh. der Wannensteine fördert auch die Bldg. von Schlieren u. Streifen. (Glastechn. Ber. 8. 25—30. April 1930. Großalmeroder Tonwerke.) SALMANG.

Otto Kukla, *Über Versuche mit feuerfesten Sondersteinen an Elektroofengewölben*. Silica-, Korund- u. SiC-Steine wurden in einen Deckel eingebaut u. im Betriebe geprüft. SiC-Steine halten in reduzierendem Betriebe gut stand, sind jedoch als Deckelbaustoffe im Ofen, der mit k. Einsatz arbeitet, nicht brauchbar. Korundsteine platzen am meisten ab. Silicasteine zeigten bisher noch die besten Ergebnisse. (Stahl u. Eisen 50. 800—03. 5/6. 1930. Krefeld.) SALMANG.

W. J. Rees und J. H. Chesters, *Vortläufige Untersuchung der Magnesia-Zirkonreihe*. Zur Minderung der Brennschwindung von Magnesia bei hohen Temp. wurde Zirkon zugesetzt. Bei 20% von ersterem in der Mischung war der F. am geringsten. Bei gleichen Teilen bildete sich ein neues Mineral, welches ein Minimum der D. im Stein verursachte. Das neue Mineral wurde durch Röntgenstrahlen bestätigt, es ist wahrscheinlich ein $MgO-ZrO_2$ -Silicat. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 309—16. Mai 1930.) SALMANG.

Willi M. Cohn, *Über die thermischen Eigenschaften feuerfester Ofenbaustoffe und über Verfahren zu ihrer Ermittlung*. (Brennstoff- u. Wärmewirtschaft 12. 77—88. April 1930. — C. 1930. I. 883.) SALMANG.

J. A. Sugden und J. W. Cobb, *Veränderungen im Wärmeausdehnungsverhalten von Silicasteinen während des Brennens*. Die Ausdehnungskurven während des Brennens lassen im Gegensatz zu früheren Veröffentlichungen keine Schlüsse auf quantitative Angaben über die kristallograph. Zus. zu, obwohl die Umwandlungen der Modifikationen gut herauskommen. Die Güte von Silicasteinen scheint nicht nur in der Wärmedehnung begründet zu sein, sondern auch in verschiedenen mechan. Eigg., die noch untersucht werden. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 217—30. Mai 1930. Leeds, Univ.) SALMANG.

R. A. Heindl und W. L. Pendergast, *Fortschrittsbericht über Untersuchung von Schamottesteinen und der bei ihrer Herstellung gebrauchten Tone*. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 691—729. Nov. 1929. Washington. — C. 1930. I. 883.) SALMANG.

R. Grün, *Über die Einwirkung einiger Salze, Säuren und organischer Substanzen auf Zement und Beton*. Von den Säuren, welche mit Kalk unl. Salze bilden, ist Oxalsäure für Beton unschädlich. Sie verbessert ihn sogar, weil sie die schädliche freie Base Kalk unl. macht. H_3PO_4 wirkt dagegen auf lange Sicht zerstörend. Die Schädigung ist aber in Verdünnung gering, auf jeden Fall viel geringer als bei HCl u. H_2SO_4 . (Ztschr. angew. Chem. 43. 496—500. 14/6. 1930. Düsseldorf, Forschungsinst. d. Hüttenzementindustrie.) SALMANG.

E. Raisch, *Die Wärmeleitfähigkeit von Beton in Abhängigkeit vom Raumgewicht und Feuchtigkeitsgrad*. Die an Platten gefundenen Werte schwanken je nach Ausführung des Vers. so stark, daß sie unbrauchbar sind. Die Ursache liegt bei den großen Änderungen in der Feuchtigkeit. Zahlen können nur für Beton ganz bestimmten Geh. an W. angegeben werden. Die Ergebnisse der Arbeit sind in einem Diagramm niedergelegt worden, das die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit vom Raumgewicht zeigt. (Gesundheitsing. 53. Sonderheft 17—20. 4/6. 1930. München, Forschungsheim f. Wärmeschutz.) SALMANG.

Richard Grün und Hugo Beckmann, *Verhalten von Beton bei hohen Temperaturen unter besonderer Berücksichtigung von hochofenschlackenhaltigem Beton*. (Stahl u. Eisen 50. 840—41. 12/6. 1930. Düsseldorf. — C. 1930. II. 117.) SALMANG.

A. E. Flynn, *Anhydritbrei und Mörtel*. Eine große Menge von Verss. über Abbinden u. Einfluß von Zusätzen auf Abbindezeit, Festigkeiten, Porositäten usw. werden gebracht. Hierbei stellte sich der Mangel einer genauen Kenntnis der Gipschemie als störend heraus. Im ganzen ergab sich der hohe Wert von Gips als Mörtel gegenüber den gebräuchlichen Mörteln. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1930. 810—33. Juni 1930. Halifax, N. S. Technical College.) SALMANG.

A. Heath, *Gips und Herstellung von Formen*. Angabe von vielen Erfahrungen über Auswahl, Mischung u. Anwendung von Gipsen für keram. Zwecke. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 231—38. Mai 1930.) SALMANG.

R. Wilhelmi, *Schutzanstriche für die Bedachungstechnik*. Der Vf. bespricht die Vorzüge einer kaltverarbeitbaren bituminösen Bedachungsmasse. Die M. besteht aus einem in geeigneten Ölen aufgelösten hochelast. Bitumen mit einem Zusatz von Faserstoffen wie z. B. Asbest. Die neuartigen Massen erzeugen nach dem Abtrocknen, das innerhalb 1—2 Tagen erfolgt, auf der Dachfläche eine naht- u. fugenlose, hochelast. Haut, die selbst in der Sonnenhitze an steilen Flächen nicht abläuft. — Es werden noch die Vorteile dieser M. gegenüber der Verwendung von k. verarbeitbaren Dachlacken, einer Auflösung von Steinkohlenteerpech in Teeröl u. der Verwendung einer bituminösen Emulsion als Dachanstrichmasse hervorgehoben. (Asphalt u. Teer 30. 618—20. 4/6. 1930. Berlin.) HOSCH.

A. H. M. Andreassen, *Ein Apparat zur Feinheitsbestimmung nach der Pipettmethode mit besonderem Hinblick auf Betriebsuntersuchungen*. Unter Mitarbeit von **J. J. V. Lundberg**. (Vgl. C. 1930. I. 119. 423.) Der Apparat besteht aus einer Kombination der gebräuchlichen Waschflasche mit einer graduierten Pipette u. gestattet einfache u. genaue Entnahme der Proben. An einer Reihe von keram. Rohstoffen wird die Zweckmäßigkeit gezeigt. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 249—62. Mai 1930. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) SALMANG.

A. H. M. Andreassen, *Über die Mahlkapazität von Kugelmøhlen*. Unter Mitarbeit von **J. J. V. Lundberg**. Vff. zeigen den Wert der Pipettmethode zur Messung der Kornfeinheit u. die Möglichkeit hierdurch den Mahlvorgang zu beurteilen (vgl. C. 1929. I. 683). Die Verss. wurden in einer großen Kugelmøhle an dän. Flint vorgenommen. Eine einfache Einrichtung gestattete, während der 65 Stdn. dauernden Mahlung Proben zu entnehmen. Die Kornfeinheit wurde in einem besonders einfachen Pipetteapp. bestimmt. Die Feinheitsgrade von 9 solcher Proben werden wiedergegeben. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 239—50. Mai 1930. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) SALMANG.

O. Krause, *Die Verwendung ultravioletter Strahlen in der Keramik*. Hinweise auf Literatur u. Anwendungsgebiete. (Trans. ceramic. Soc. 29. Nr. 5. 146—48. Mai 1930. Breslau, Techn. Hochschule.) SALMANG.

A. Scott, *Die Verwendung des Mikroskops in keramischen Untersuchungen*. (Trans. ceramic. Soc. 29. 162—68. Mai 1930.) SALMANG.

H. G. Schurecht und **G. R. Pole**, *Methode der Messung von Spannungen zwischen Glasuren und keramischen Scherben*. Man stellt aus der M. einen Ring her, der außen glasiert wird. Nach dem Brande wird der Querschnitt des Ringes mit 2 einige mm auseinanderliegenden Löchern versehen, in die Glasspitzen eingekittet werden. Deren Abstand wird mit einem Meßmikroskop gemessen. Dann wird der Ring zwischen den beiden Spitzen zerschnitten u. wieder gemessen. Die Spannungen des Ringes prägen sich dann in einem veränderten Abstand der beiden Spitzen aus. Glasuren können unter bedeutenden Drucken stehen ohne abzublättern, während geringe Zugspannungen genügen, um Haarrisse zu erzeugen. Der Ringvers. ist wegen der gewählten Betriebsbedingungen zur Prüfung von Glasuren geeignet, ebenso zur Prüfung des Einflusses von W. im Scherben auf dessen Ausdehnung. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 369—75. Juni 1930. Bureau of Standards.) SALMANG.

H. Craemer, *Untersuchung von Draht- und Rohglasplatten auf Biegezugfestigkeit*. (Glastechn. Ber. 8. 30—31. April 1930. Frankfurt a. M.) SALMANG.

W. Tepohl, *Beschaffenheit und Prüfung des Ampullenglases*. Es sollten nur Gläser der hydrolyt. Klassen 1 u. 2 verwendet werden. (Glastechn. Ber. 8. 82—84. Mai 1930. Berlin-Charlottenburg.) SALMANG.

v. Göler, *Kennzeichnung farbiger Gläser nach der Dreifarben Theorie*. Vf. behandelt die gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen der spektralen Zus. einer Strahlung u. dem im Auge entstehenden Lichteindruck. Er bringt eine Einführung in die YOUNG-HELMHOLTZsche Theorie der Farbenempfindungen. Der Weg, wie auf Grund dieser Theorie der Farbeindruck, den eine Strahlung hervorruft, bestimmt u. gekennzeichnet

wird, wird gezeigt. Insbesondere wird die Beurteilung von Signalgläsern hinsichtlich der Helligkeit u. Farbe der durchgelassenen Strahlung behandelt. (Sprechsaal 63. 385—87. 405—08. 426—27. 22/5. 1930. Berlin-Schlachtensee.) SALMANG.

C. W. Parmelee und A. E. Badger, *Methode des Vergleiches der Viscosität von Porzellanmassen*. Es wird eine Torsionsmethode entwickelt, welche die Viscosität bei 700—800° zu ermitteln gestattet. Unter Belastung wurde bei allen Massen plast. Fluß beobachtet. Die Deformationstemp. wird durch Zusatz von $\frac{1}{2}$ —2% CaO oder MgO um 10—35° herabgesetzt. Die Verformung ist von der Oberflächenbeschaffenheit des Stabes abhängig. Die Deformationstemp. ist der Belastung umgekehrt proportional, sie erreicht allerdings bei 775° ein Minimum. Sie steigt bei feinerer Mahlung der M. an. Dasselbe erfolgt bei höherer Brenntemp. Die MM. mit Kalifeldspat erweichen um 40° höher als die mit Natronfeldspat. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 376—85. Juni 1930.) SALMANG.

Ernst Rissel, *Neue Formen und einfache Apparatur zur Bestimmung der Wasser-durchlässigkeit von Beton*. (Zement 19. 532—35. 5/6. 1930.) SALMANG.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvania, übert. von: Aaron Martin Hageman, Blomfield, und Albert Ferdinand Lindstrom, Nutley, New Jersey, *Glasemaille*, insbesondere für Glühlampen, bestehend aus 100 g Al-Silicat, 50 g Zn-Phosphat, 15 g NaOH u. 100 ccm Na₂SiO₃-Lsg. (1,025). An Stelle von Zinkphosphat können auch andere Flußmittel, wie Pb- oder Zn-Borat, Pb-Silicat oder Pb-Oxyd benützt werden. (A. P. 1 752 792 vom 27/1. 1925, ausg. 1/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Exolon Co., Bladell, New York, übert. von: Earl Leeson Hauman, Hamburg, New York, *Herstellung von Schmirgelwalzen, -scheiben u. dgl. aus Carborundum, Glaspulver etc.*, die mittels Borax in Ggw. von Na₂CO₃ u. Bleiglätte als Zusatzmittel derart zusammengeschmolzen werden, daß die Temp. so gehalten wird, daß das Schleifpulver oder -krystalle von dem Borax nicht angegriffen werden. Die Temp. wird z. B. zwischen 1200 u. 1650° F. gehalten. (A. P. 1 750 174 vom 29/6. 1926, ausg. 11/3. 1930.) M. F. MÜ.

Corning Glass Works, Corning, V. St. A., *Herstellung eines getrübbten Glases*. (D. R. P. 499 216 Kl. 32 b vom 5/3. 1922, ausg. 4/6. 1930. — C. 1923. II. 847—48. [F. P. 547 092].) KÜHLING.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, übert. von: R. Mohr und H. Becken sen., Luckenwalde, *Keramische Massen* werden so hergestellt, daß man an Stelle der schwer schmelzbaren Silicatgesteine die leichter schmelzbaren z. B. Phonolith verwendet u. mit Flußspat oder anderen F-haltigen Stoffen schmilzt. Der F-Geh. soll mehr als 20% betragen. Enthalten die zu verwendenden Silicatgesteine weniger an Al₂O₃ als bei der üblichen Glasherst. erforderlich ist, so wird der Al-Geh. durch Zugabe von Al₂O₃ oder solches enthaltende Stoffe auf die erforderliche Höhe gebracht. Ferner ist es auch angezeigt, den Alkali- oder Erdalkaligeh. der Gesteine durch die Beimischung von Na₂CO₃, CaO u. dgl. auszugleichen. Um die Krystall-bldg. zu beschleunigen, fügt man der Schmelze noch Ton, Kaolin, Metalloxyde hinzu. Das Gemenge wird meistens nur bis zum vollständigen Schmelzen der einzelnen Bestandteile erhitzt. Dadurch erhält man eine gut krystallisierte porzellanähnliche M. Erhitzt man hingegen die Schmelze längere Zeit, so wird die M. glasartiger, was für bestimmte Zwecke vorteilhafter ist. Die Struktur der erhaltenen M. kann noch durch verschieden langes Temperieren wesentlich beeinflusst werden. (Ung. P. 95 812 vom 2/11. 1927, ausg. 15/11. 1929. D. Prior. 26/11. 1926.) G. KÖNIG.

Parco Development Co., übert. von: Winfred G. Buckles, Parko, *Hitzebeständige Gegenstände*. Schiefriige Bindemittel werden fein gepulvert u. längere Zeit (etwa 24 Stdn.) mit W. behandelt, bis das Bindemittel völlig vom W. durchdrungen u. in einen dünnfl. Brei verwandelt ist. Dieser wird mit Bauxit gemischt, die Mischung ufermt u. gebrannt. (A. P. 1 760 191 vom 27/4. 1928, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Mc Lanahan-Watkins Co., Hollidaysburg, übert. von: Harold C. Harrison, Columbus, V. St. A., *Hitzebeständige Massen*. Rohansätze, welche mehr als 50% eines gepulverten Erzes der Cyanitgruppe von verschiedenem Feinheitsgrade neben einem bauxit. Bindemittel enthalten, werden unter Druck geformt u. gebrannt. Die Erzeugnisse sind durch große Beständigkeit gegen hohe Temp. u. Festigkeit ausgezeichnet. (A. P. 1 760 133 vom 22/12. 1924, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Corning Glass Works, übert. von: Harrison P. Hood, Corning, V. St. A., *Hitzebeständige Gegenstände*. Fein gepulverter, künstlicher Sillimanit wird mit einer wss. Fl. getränkt, welche kolloide Si(OH)₄ u. kolloides Al(OH)₃ in denselben Verhält-

nissen wie Sillimanit enthält, überschüssige Fl. abgeschleudert, der Rückstand geformt u. stufenweise gebrannt. Die Erzeugnisse sind u. a. als Glashäfen verwendbar. (A. P. 1 760 360 vom 26/1. 1922, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Z. A. Tokár, Budapest, *Kunststeine* werden erhalten, indem man zu einem aus MgO, Quarz-, Marmor- oder Alabastermehl mit MgCl₂-Lsg. hergestelltem Mörtel, soviel Säge- oder Glasmehl zufügt, bis das Volumen der dünnfl. M. sich verdoppelt hat. Nach etwaigem Farbzusatz wird in Formen gegossen, gepreßt u. getrocknet. (Ung. P. 95 114 vom 1/3. 1927, ausg. 16/12. 1929.) G. KÖNIG.

Robert Schönhöfer, Braunschweig, *Herstellung von Kunststeinen und steinartigen Erzeugnissen*. (D. R. P. 499 304 Kl. 80 b vom 1/10. 1920, ausg. 6/6. 1930. — C. 1926. I. 1473 [E. P. 235 257].) KÜHLING.

Constantin Goller, Jena, *Herstellung einer Kunststeinmasse aus Torf und Bindemitteln* zwecks Anfertigung von Bauelementen, dad. gek., daß man den Torf gut trocknet u. in einem stark verd. Zement- oder Kalkbrei oder in einer Mischung von beiden aufquell, worauf die M. vor dem Erhärten des Bindemittels unmittelbar in bekannter Weise in Pressen geformt u. der Überschuß an W. herausgedrückt wird. — Die Erzeugnisse sind sehr fest u. haltbar. (D. R. P. 498 891 Kl. 80 b vom 30/10. 1927, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

E. Mészáros, Budapest, *Wasserdichte Bausteine wie Ziegel u. dgl.* werden so hergestellt, indem man die vorgewärmten Bausteine mit einer auf 100—120° erhitzten Fl., bestehend aus Mineralöl (25%), Bitumen (70%) u. H₂SO₄ (60—70%ig. bis 5%) im Vakuum oder unter Druck behandelt. (Ung. P. 95 363 vom 10/8. 1927, ausg. 16/12. 1929.) G. KÖNIG.

[russ.] I. I. Kitaigorodski und I. P. Karew, *Verwendung von Schlacken in der Glasindustrie*. Moskau: Staatsverlag 1930. (34 S.) Rbl. 0.80.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

P. O. Ripley, *Der Einfluß der Bodenart auf die Ausnutzung von feingemahlenem Rohphosphat*. Düngungsverss. zu Gerste mit feingemahlenem Rohphosphat in Vergleich mit Superphosphat. Letzteres war stets überlegen. Höchste Mahlfineinheit begünstigte nicht die Ausnutzung des Rohphosphats. Letztere ist in hohem Maße abhängig von der pH des betreffenden Bodens. (Scient. Agriculture 10. 678—89. Juni 1930. Lenoxville [P. A.]) GRIMME.

W. B. Haines, *Düngung von Kautschuk*. Salpeterdüngung erwies sich bei Kautschuk als sehr rentabel. (Malayan agricult. Journ. 18. 232—37. Mai 1930.) GRIMME.

F. J. Sievers, *Neuere Beweise für die Bedeutung der Stickstoffverhältnisse in der organischen Substanz des Bodens*. Das N:C-Verhältnis des Bodens ist annähernd konstant. N-Düngung hat auf die Dauer keinen Einfluß auf die organ. Substanz u. das N:C-Verhältnis. Mergelung beeinflußt die Bldg. von organ. Substanz ohne Beeinflussung des N:C-Verhältnisses. Ohne N-Düngung ist keine Erhöhung der organ. Substanz möglich. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 10—13. Jan. 1930. Amherst [Mass.].) GRIMME.

Kh. P. Mirimanoff, *Einfluß der Luzerne auf die Veränderung von jungfräulichen Böden in den armenischen Baumwolldistrikten*. Fortgesetzter Luzernebau beeinflusst sehr die Bodenverhältnisse: Die Tonfraktion steigt, die Wasserkapazität ebenfalls, desgleichen der Geh. an organ. Substanz, an hygroskop. W. u. an N, während der CO₂-Geh. sinkt. Der wss. Bodenextrakt ist reicher an l. Salzen, austauschbare Kationen nehmen zu u. zwar Ca u. K, während Na sinkt. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 97—107. Febr. 1930. Arivan.) GRIMME.

R. Newton und J. G. Malloch, *Veränderung der Qualität von in verschiedenen Parzellen angebaumtem Weizen*. Die Verss. ergaben, daß Bodenverschiedenheiten stärkere Einfluß auf den Proteingeh. des Weizens haben als Sortenverschiedenheiten. (Scient. Agriculture 10. 669—77. Juni 1930. Edmonton [Alberta].) GRIMME.

W. H. Mac Intire und W. M. Shaw, *Kalkmagnesiumverhältnis in dolomitischen Kalksteinen in bezug auf die Löslichkeit und die Bodenreaktionen*. CO₂-haltiges W. entzieht dem Boden einen um so höher alkal. Extrakt, je höher der CaO-Geh. des Bodens war. Aus dolomit. Böden wird zuerst der CaCO₃-Überschuß gel., später erhält man Lsgg. von konstantem Ca:Mg-Verhältnis 1:1. Zugabe von CaCO₃ u. MgCO₃ zu Dolomitsuspensionen in CO₂-haltigem W. wirkt erniedrigend auf die Löslichkeit.

Saure Zusätze zu einem Dolomit-Bodengemisch werden vor allem von Mg gebunden. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 14—27. Jan. 1930. Knoxville [Penn.]) GRIMME.

J. W. Taylor und **Marion Griffiths Zehner**, *Der Einfluß der Saatdesinfektion auf Korn- und Strohertrag und Brandkontrolle bei Wintergerste*. Als Beizmittel erwies sich *Semesan*, ein Hg-Präparat, sehr wirksam. Während der Brandbefall bei unbehandeltem Korn 15,6% betrug, war er nach der Behandlung gleich Null. Der Körnerertrag stieg um 11,6%, der Strohertrag war behandelt ebenfalls höher als unbehandelt. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 113—23. Febr. 1930. Washington [D. C.]) GRIMME.

Charles F. Hottes und **H. K. Wilson**, *Widerstandsfähigkeit von Weizen gegen hohe Temperaturen bei verschiedenen Erhitzungsmethoden*. Hitzebeständigkeit ist direkt proportional zum W.-Geh. Im Ofen oder offener Schale erhitzte Saat verliert konstant W., Erhitzung in feuchter Atmosphäre schadet der Keimkraft nicht. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 108—12. Febr. 1930. Urbana [Ill.]) GRIMME.

G. Höstermann und **R. Rülke**, *Heterocyclische Basen als Nicotinersatzmittel und Prüfung derselben auf ihre Verwendbarkeit als Insektenbekämpfungsmittel*. Eingehende Literaturbesprechung. (Ztschr. angew. Entomologie 16. 408—13. Mai 1930.) GRIMME.

Russell Bissey und **O. Butler**, *Versuche über die Hederichbekämpfung*. Bericht über Feldspritz- u. Bestäubungsverss. zur Bekämpfung von Hederich. Als Bestäubungsmittel geben die besten Resultate Kainit, Kalkstickstoff u. FeSO_4 , als Spritzmittel erwiesen sich als brauchbar $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 1%, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 1,8%, H_2SO_4 2,2%, CuSO_4 in 10% ige. NaNO_3 -Lsg. 2,5%, NaHSO_4 3,8%, $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH}$ 5%, FeSO_4 15%, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 20% über 20%. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 124—35. Febr. 1930. Durham [N. H. J.]) GRIMME.

H. D. Young und **O. A. Nelson**, *Dampfdrucke von Räucherungsmitteln*. IV. *Dampfdruck von Nicotin*. Vff. bestimmen den Dampfdruck von Nicotin bei Temp. über 100° mittels der Luftsättigungsmethode von PERMAN u. DAVIES (Journ. chem. Soc., London 91 [1907]. 1114) bzw. VANSTONE (Journ. chem. Soc., London 97 [1910]. 429), u. für den restlichen Teil der Dampfdruckkurve (in Anbetracht des kleinen Fassungsvermögens obiger App. u. der Schwierigkeit der längeren Konstanthaltung von erheblich über 100° liegenden Temp.) mittels der von NELSON (Ind. engin. Chem. 20 [1928]. 1380, 1382) ausgearbeiteten stat. Methode. Mit Hilfe der NELSONSchen Formeln kann auch die in die Einheit trockener Luft verdampfbare Menge von Nicotin genau berechnet werden (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. 21. 321—22. 1929. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) HERZOG.

George W. Pucher, **Charles S. Leavenworth** und **Hubert Bradford Vickery**, *Bestimmung des Gesamtstickstoffs in Pflanzenextrakten in Gegenwart von Nitraten*. Die Angaben RANKERS, daß die Salicylsäure-Zn-Methode ungenaue Resultate gebe, wurde bestätigt. Der Fehler betrug 40—95% des Nitrat-N. Richtige Werte erhält man nach Reduktion mit Eisenpulver u. verd. H_2SO_4 u. nachfolgenden Kjeldahl-aufschluß. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 191—93. 15/4. 1930. New Haven [Conn.]) GRIMME.

Selman A. Waksman und **Kenneth R. Stevens**, *Ein System zur unmittelbaren chemischen Analyse von pflanzlichen Produkten*. Vff. bestimmen A.-Extrakt, A.-Extrakt, W.-Extrakt, den Extrakt mit verd. Säure, Cellulose, Hemicellulose, Lignin, Protein u. Asche. Genauen Arbeitsgang im Original. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 167—73. 15/4. 1930. New Brunswick [N. J.]) GRIMME.

Kali-Chemie Akt.-Ges., **Fritz Rothe** und **Hans Brenek**, Berlin, *Herstellung von Glühphosphaten*. (D. R. P. 498 662 Kl. 16 vom 24/11. 1927, ausg. 26/5. 1930. — C. 1929. II. 2719 [F. P. 662 821].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Griebach**, **Wolfen** und **Hans Weiß**, Ludwigshafen a. Rh.), *Düngemittel*. (D. R. P. 498 983 Kl. 16 vom 15/1. 1928, ausg. 28/5. 1930. — C. 1929. II. 476 [E. P. 307 230].) KÜHLING.

M. Kondor, Budapest, *Verbesserung von Na_2CO_3 -haltigen Böden*, dad. gek., daß man Zeolithe oder zeolithhaltige vulkan. Tuffen vor dem Ackern ausstreut. Der Tuff kann entweder allein, oder mit anderen Düngemitteln gemischt, verwendet werden. Die Wrkg. des Tuffs besteht darin, daß ein Basenaustausch zwischen dem Zeolith u. dem natronhaltigen Boden eintritt. (Ung. P. 95 331 vom 7/4. 1926, ausg. 16/12. 1929.) G. KÖNIG.

P. Unterrainer, Bludenz, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus 5% gebranntem Kalk, 5% Ocker, 50% Borsäure u. 40% Na_2SO_4 . Ein Teil der Borsäure

kann auch durch Borax ersetzt werden. (Ung. P. 95 656 vom 10/9. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

[russ.] A. A. Lessjukowa, Einfluß der Temperatur auf den Übergang der Bodenphosphorsäure in schwachsaure und wäßrige Auszüge. Uljanowsk: Komtrust 1930. (28 S.)

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

T. H. Donahue, *Derzeitiger Stand der elektrolytisch-metallurgischen Prozesse*. Die elektrolyt. Gewinnung oder Raffination der Metalle: Cu, Zn, Pb, Cd, Ag, Bi, Ni wird im Hinblick auf Umfang der Anwendung u. die Entwicklungstendenzen besprochen; die Möglichkeit der Verdrängung dieser Verff. durch nichtelektrolyt. Prozesse, neue Verff. u. Anwendungsgebiete werden erörtert. — Zahlreiche statist. Angaben über den Anteil der elektrolyt. Prozesse an der Gesamtproduktion der Metalle, über die Produktion der einzelnen Gesellschaften in U. S. A., Zusammenstellung der gesamten Kupfer-raffinerien u. Zinkelektrolyseanlagen u. a. m. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 20 Seiten Sep.) KUTZELNIGG.

Bertil Stålhane und Tore Malmberg, *Untersuchung des Verlaufs der Reduktion von Eisenerz*. II. Mitt. *Verlauf bei der Reduktion mit Kohlenoxyd*. (I. vgl. C. 1929 I. 2349.) Die ausführlichen Angaben über die Methodik müssen im Original u. in der 1. Mitt. eingesehen werden. Ergebnisse: Die Red. verläuft über die Phasen Fe_3O_4 u. FeO zu Fe_{met} . Das Eindringen erfolgt von außen gegen die Mitte so, daß konzentrische Schichten der verschiedenen Phasen entstehen. Das Schlußprod. ist ein Fe-Schwamm von 95% Red.-Grad. — Die Rk. $Fe_3O_4 \rightarrow FeO$ verläuft ziemlich schnell u. hemmt etwas die Rk. $FeO \rightarrow Fe_{met}$. — Der Zeitverlauf der Red. hängt ab 1. von der Geschwindigkeit, mit der die Rk. $(FeO)_n + nCO \rightarrow (Fe)_n + nCO_2$ in der Rk.-Zone verläuft u. 2. von der Geschwindigkeit, mit der das bei der Rk. entstehende CO_2 nach außen diffundiert. (Jernkontorets Annaler 114. 1–26. 1930.) WILLSTAEDT.

C. H. Herty jr. und J. M. Gaines jr., *Oxyde im Roheisen: Ihre Herkunft und Wirkung bei der Stahlherstellung*. Es wird nachgewiesen, daß die Menge unreduzierter Oxyde im Roheisen von Spuren bis 0,13% wechseln kann. Ein maximaler Geh. an Oxyden bildet sich bei unregelmäßigem Hochofengang, den man seinerseits am Si-Geh. des Roheisens oder an der Windtemp. verfolgen kann. Die Entfernung von Oxyden aus dem Stahl im Martinofen hängt ab von der Größe u. Art der Oxyde, von der Menge des im Stahl gel. FeO u. MnO , von der Badtemp., der Viscosität der Schlacke u. endlich der Zeit, die zur Rk. mit der Schlacke zur Verfügung steht. Zusatz von Erz oder Roheisen erhöht den Silicatgeh. des Bades, u. zwar um so mehr, je dünnflüssiger die Schlacke ist. Der Silicatgeh. des Bades vor der Desoxydation hängt in starkem Maße von dem SiO_2 -Geh. des zugesetzten Roheisens ab. Auch beim Bessemerstahl zeigt sich der schädliche Einfluß des SiO_2 , das mit dem Roheisen in den Stahl gelangt. Einfluß des Si-Geh. des Roheisens auf den Gang der Charge im Martinofen. (U. S. Dept. Commerce, Bureau of Mines, 1929. Bull. 308. 56 Seiten.) EDENS.

H. H. Ebert, *Das Gattieren des Gußeisens*. Nach Erläuterung der Begriffe Gußbruch, Brandeisen, Poteriebruch, handelsüblicher Gußbruch, Maschinengußbruch, Zylindergußbruch, eigener Bruch, Schrott geht Vf. auf die wichtigsten Roheisensorten für Gießereizwecke u. die Bedeutung des C, Si, Mn, P, S, Cu, As, Ti, Mo, Co u. V beim Gattieren ein. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 3. Nr. 5. 3–5. Mai 1930.) KALP.

Walter E. Remmers, *Das Wachsen von grauem Gußeisen*. Nach einer Besprechung früherer Arbeiten u. Theorien zur Erklärung des Wachsens von Gußeisen wird über Verss. berichtet, die an einem Gußeisen mit 3,32% Gesamt-C, 3,12% Graphit, 2,63% Si u. 0,46% Mn ausgeführt werden. Proben werden nach 25 Wechselglühungen einmal im Ofen, das andere Mal an der Luft abgekühlt, u. ferner in Öl abgeschreckt. Metallograph. Unterss. ergänzen die Verss. Ferner werden Proben einmal im Vakuum, das andere Mal im N_2 -Strom geglüht; außerdem werden Proben längere Zeit bei der Höchsttemp. gehalten, das andere Mal sofort nach dem Erhitzen abgekühlt. An Hand dieser Verss. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Wachsen des Gußeisens folgendermaßen zu erklären ist: 1. durch die Ausscheidung, Wiederauflösung u. Wiederauscheidung des Graphits in der Grundmasse, 2. durch Oxydation der Grundmasse, nachdem der Graphit herausgebrannt ist, 3. durch mechan. Spannungen u. feine Reißbildg., besonders beim Durchlaufen der A_1 -Umwandlung. Besprechung des Einflusses von Spezialelementen.

Literatur. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 337. 9 Seiten. Chicago, Ill.) EDENS.

W. Ackermann, *Korrosionsbeständiges Gußeisen*. Es wird ein zusammenfassender Bericht gegeben über den Stand der Forschung bzgl. der Korrosionsbeständigkeit von Gußeisen. Nach einer kurzen Besprechung der Vorbedingungen für die Korrosionsbeständigkeit wird über den Einfluß der Ausbildungsform des Graphits, sowie über den Einfluß von Legierungszusätzen, wie Si, Ni, Cr u. Cu, auf die Korrosion von Gußeisen berichtet. (Gießerei-Ztg. 27. 263—66. 15/5. 1930. Breslau.) EDENS.

C. T. Thomas und W. Blum, *Die Herstellung von Druckplatten aus Elektrolyteisen*. Badzus.: 3-n. FeCl₂, 2—4-n. CaCl₂, 0,01-n. HCl. Kathod. Stromdichte: 7 A/dm². Temp.: 90°. Die Anoden werden von porösen Alundumdiaphragmen umgeben. — Beschreibung der Arbeitsbedingungen, Daten über die erzielten mechan. Eigg. des Elektrolyteisens u. Strukturbilder. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 13 Seiten Bureau of Engraving and Printing, Bureau of Standards. Sep.) KUTZELNIGG.

N. C. Kyriacou, *Rationalisation des Schachtelofens für die Behandlung von Bleierz*. (Vgl. C. 1930. I. 2617.) Wird das Reduktionsmittel (Koks, Anthrazit usw.) gleichzeitig mit dem Erz durch die Ofengicht eingeführt, so ist man gezwungen, einen schwer entzündbaren Brennstoff zu nehmen, der mit den Verbrennungsgasen keine Rkk. eingeht und der nur bei der höchsten Temp. in der tiefsten Ofenzone oxydiert wird. Führt man dagegen den Brennstoff unmittelbar in die Verbrennungszone oder in den Herd ein, so gestalten sich die Rk.-Bedingungen einfacher. Verschiedene Gesellschaften haben mit Kohlenstaubzusatzfeuerungen günstige Erfolge erzielt, indem der Kohlenstaub durch die Düsen eingblasen wurde. In Copper-Cliff wurden bis zu 50% des Brennstoffes in Kohlenstaubform eingeführt. Weitere Verbesserungen wurden erzielt in der Ausführung der Ofenmängel mit Wasserumlauf, in der Wiedergewinnung der metall. Oxyde aus den Verbrennungsgasen, im Bau der Sackfilter, der Schlackengranulation. (Rev. Métallurgie 27. 113—24. 3/3. 1930.) KALPERS.

Charles T. Baroch, *Die Hydrometallurgie des Kupfers auf dem Gebiete der Bagdad Corp.* Das teils sulfid., teils oxyd. Erz mit einem durchschnittlichen Kupfergeh. von 1—1,25% wird durch Flotation auf einen Cu-Geh. von 30—35% gebracht. Das Konzentrat wird durch Röstung in ein Gemisch von CuO u. Fe₂O₃ übergeführt. Der Röstvorgang verläuft in drei Stufen, bei welchen bestimmte Temp. eingehalten werden müssen. Das Röstprod. wird mit ausgebraucher Schwefelsaurer Elektrolytsg. gelaugt, wobei das Fe₂O₃ größtenteils ungel. bleibt. Man erhält eine Lsg., die pro l 60 g Cu u. 10 g freie H₂SO₄ enthält. Durch Zumischen von ausgebraucher Lsg. wird die Zus. des Elektrolyten auf 50 g Cu/l u. 25 g H₂SO₄/l gebracht. Sodann wird mit einer Stromdichte von 2,1 A/dm² elektrolysiert. — Der Prozeß kommt besonders dort in Betracht, wo eine Verfrachtung des Konzentrates zu teuer käme u. billige Energie zur Verfügung steht. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 25 Seiten Hillside, Arizona, Bagdad Copper Corp. Sep.) KUTZELNIGG.

Frank R. Corwin und Carleton S. Harloff, *Das Seriensystem der elektrolytischen Kupferraffination bei der „Nichols Copper Co.“* Vff. beschreiben die Einrichtungen der Laurel-Hill Cu-Raffinerie u. besprechen das dort angewendete Seriensystem. Als Vorteile gegenüber dem Multiplesystem werden angegeben: 1. Geringere Anlagekosten infolge geringeren Raum- u. Kraftbedarfes. 2. Geringere Betriebskosten, da der Anteil an Arbeits- u. Kraftbedarf pro Einheit geringer ist. 3. Der Wert des im Prozeß gebundenen Materiales ist geringer. 4. Das Seriensystem wurde derart entwickelt, daß es in bezug auf Bewältigung von unreinem Material dem Multiplesystem ebenbürtig ist. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 10 Seiten Laurel Hill N. Y. Nichols Copper Co. Sep.) KUTZELNIGG.

F. S. Wartman und W. T. Boyer, *Form des Kupfers in der Konverterschlacke*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1930. I. 2952 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 36. 504—07. 553—56. 16/5. 1930.) KLEVER.

Thomas Lonsdale, *Über den Einfluß der Drillung auf die Abmessungen von Metalldrähten*. I. *Weichgeglühte Kupferdrähte*. Der Vf. drillt gezogene u. dann ausgeglühte Drähte verschiedenen Durchmessers aus Kupfer von hoher Leitfähigkeit, die dauernd mit einem Gewicht belastet sind, das weit unterhalb dem der Elastizitätsgrenze ist. Der Vf. vergewissert sich, daß das angehängte Gewicht allein während 24 Stdn. keine Verlängerung des Drahtes bei Zimmertemp. bewirkt. Selbst bei sehr geringen derartigen Zugbeanspruchungen erfolgt durch das Drillen eine erhebliche Verlängerung des Drahtes (3—4%); stärkere Belastungen ergeben Verlängerungen bis zu 12%.

Die Verlängerung (l) in % der ursprünglichen Länge ist gegeben durch: $l = 4,9 \cdot D \cdot T (1 + 0,0065 t)$, wobei D = Drahtdurchmesser in cm, T = Anzahl der Umdrehungen/cm der ursprünglichen Länge, t = die dauernde Belastung in kg/qcm bedeuten. Dies gilt aber nur für sorgfältig ausgeglühtes Material; unvollständig ausgeglühtes Material ergibt geringere Verlängerungen; harte Drähte ziehen sich beim Drillen unter mäßiger Belastung zusammen. (Philos. Magazine [7] 8. 703—13. Nov. 1929. British Silk Res. Association.)

FABER.

—, *Berylliumvorkommen in Österreich*. Die Pegmatitausebeute aus dem neu entdeckten Vork. in Steiermark wird von PANEBIANCO auf 100 000 000 t geschätzt; bei einer Be-Ausbeute von nur rund 1% würde sich demnach eine Menge von 1 000 000 Be ergeben. In der Gießereitechnik kann das Be als vorzügliches Desoxydationsmittel verwendet werden; seine große Bedeutung liegt jedoch im Legieren mit Schwermetallen, wie mit Cu, Stahl. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 3. Nr. 5. 1—3. Mai 1930.)

KALPERS.

Edward F. Kern und Thomas R. Jones, *Zusätze zu Wismut-Elektrolyten*. Lsgg. von Wismutsilicofluorid, -Borfluorid, -Kresolsulfonat, -Perchlorat, -Fluorid, -Sulfat u. -Chlorid werden auf ihre Eignung für die Bi-Elektrolyse untersucht. Als brauchbar erwiesen sich salzsaure BiCl_3 -Lsgg. mit einem Geh. an NaCl , CaCl_2 oder MgCl_2 . In den übrigen geprüften Elektrolyten sind die Bi-Anoden zu wenig l. u. bedecken sich mit einer Schicht des betreffenden bas. Salzes. Am geringsten ist die Löslichkeit in Kresolsulfonat. — Von den untersuchten Zusätzen sind Benzoesäure, Pyrogallol u. Resorcin am wirksamsten. Leim, Gummi arabicum, Tannin, bieten keinen Vorteil. Eine geeignete Elektrolytzus. für die Raffination von Bi ist die folgende: 70 g Bi, 50 g HCl, 100 g NaCl (oder 100 g CaCl_2 oder 65 g MgCl_2) pro 1 u. 1 g Resorcin, Pyrogallol oder Benzoesäure pro 10 l. Enthält die Anode Blei, so können dem NaCl oder MgCl_2 -haltigen Bade pro 1 20 g H_2SO_4 zugesetzt werden. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 19 Seiten New York City, School of Mines of Columbia Univ. Sep.)

KUTZELNIGG.

Adelaide Labò, *Eigenschaften der in der Goldschmiedekunst verwendeten Legierungen*. Farbe, F., BRINELL-Härte, Duktilität, Bruchfestigkeit der Legierungen des Au mit Ag, Cu u. beiden Metallen. Eigg. einiger weiterer in der Goldschmiedekunst verwendeten Legierungen wie Weißgold. (Industria chimica 5. 571—73. März 1930. Pavia.)

R. K. MÜLLER.

M. Hansen, *Die Härte silberreicher Kupfer-Silberlegierungen. Bestimmung der Löslichkeit von Kupfer in Silber mit Hilfe von Härtemessungen*. (Vgl. C. 1929. II. 1342.) Vf. stellt sich die Aufgabe, experimentell zu untersuchen, ob der Knick in der Härtekurve von silberreichen Kupferlegierungen nach dem Abschrecken der Legierungen bei verschiedenen Tempp. wenigstens annähernd der Sättigungskonz. des Mischkristalls bei der betreffenden Abschrecktemp. entspricht, inwieweit also Härtemessungen zur Best. von Löslichkeitskurven herangezogen werden können. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Härtebest. hinreichend lange geglühter u. abgeschreckter Legierungen zu einer Löslichkeitskurve führt, die an Genauigkeit einer mit Hilfe von Leitfähigkeitsmessungen abgeschreckter Legierungen bestimmten Löslichkeitskurve gleichkommt. Die Sicherheit der auf mkr. Wege gewonnenen Kurve wird jedoch nicht ganz erreicht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 186. 41—48. 23/1. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

DÜSING.

C. H. Johansson, *Bemerkungen über das System Cu-Zn*. Unter Heranziehung seiner früheren Arbeit (vgl. C. 1928. I. 1627) tritt Vf. der von RUER u. KREMERS (vgl. C. 1930. I. 2153) geäußerten Anschauung entgegen, wonach beim System Cu-Zn die Umwandlung der β -Phase sich nicht in einer homogenen Phase abspielen kann. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 334—36. 7/3. 1930. Stockholm, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

DÜSING.

Armel Sevault, *Untersuchung von Spezialaluminiumbronzen mit Zink, Silicium und Antimon*. Teil II. (I. vgl. C. 1930. II. 127.) Die Ergebnisse der Unters. an Al-Bronzen mit Si u. Sb. (Rev. Métallurgie 27. 154—73. März 1930.)

LORENZ.

A. Christopher G. Beach, *Die Herstellung von Spiegeln durch Aufstäuben von Metallen auf Glasoberflächen*. Zur Herst. von Metallnidd. auf Glasplatten für Interferometerzwecke wird eine Apparatur beschrieben, bei der unter Ölpumpenvakuum mittels Gleichstrom von etwa 2000 V durch Kathodenzerstäubung Ag oder Ni in Schichten, deren Dicke durch Zeit u. Strom regulierbar ist, niedergeschlagen werden können. Bzgl. der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Journ. scient. Instruments 7. 193—95. Juni 1930. Chelsea Polytechnic.)

ALTERTHUM.

Henry N. Bassett, *Schutzanstriche für Eisen und Stahl*. Es wird über die verschiedensten älteren u. modernen Methoden berichtet, um Eisen durch metall. Schutzschichten oder Überzüge vor Korrosion zu schützen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 6. 241—43. Juni 1930. M. Inst. Met.)

O. Macchia, *Über die Bestimmung der kathodischen Ausbeute in Verchromungsbädern*. Zur Messung der Elektrizitätsmenge schaltet Vf. ein Voltameter mit 10—15%ig. NaOH mit angeschlossener Gasbürette ein. Cr wird kathod. auf Streifen aus Cu oder vernickeltem Cu niedergeschlagen, die zuvor ca. 1 Min. in sd. 10%ig. KCN-Lsg. eingetaucht, mit Filterpapier abgetupft, 5—6 Min. bei 50—60° getrocknet u. gewogen wurden. Bei den vernickelten Streifen wird zum Vergleiche die Best. des Cr durch anod. Auflösung in 10%ig. NaOH gegen eine Pb-Kathode herangezogen, bei den Cu-Streifen einfach die Gewichtszunahme bestimmt. (Industria chimica 5. 561—65. März 1930. Fermo.)

R. K. MÜLLER.

W. Schischkin, *Die Herstellung von Chromdiaphragmen*. Es wird eine Vorr. beschrieben, mit der eine gleichmäßige Cr-Schicht auf einer Metallplatte (z. B. einer Cu-Platte) erzeugt werden kann. Als Elektrolyt diente eine bei der Elektrolyse übliche Chromsäurelsg. Gearbeitet wurde bei 25° mit einer Stromdichte von 10—15 Amp./qdm, das Rühren der Fl. war nicht erforderlich. — Die Undurchlässigkeit der Cr-Schicht ist von der Metalloberfläche, auf der sie erzeugt wird, in hohem Maße abhängig. Es ist daher auf eine fehlerlose Oberfläche zu achten. Ebenfalls wichtig ist die Reinheit des Elektrolyten. — Die Chromschicht, losgelöst von der Metallunterlage, ist sehr spröde. Daher wird ein Cr-Diaphragma so erzeugt, daß man bei einer mit Cr überzogenen Cu-Platte in der Mitte das Cu anod. herauslöst (bei etwa 1 V.), u. ein Cr-Diaphragma in einem Cu-Rahmen erhält. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Khimii] 3. 25—29. Leningrad, Labor. f. phys. Ch. d. Polytechn. Inst.) GURIAN.

D. J. MacNaughtan und **A. W. Hothersall**, *Abdeck (Stopping off)-Materialien für den Gebrauch bei der elektrolytischen Vernickelung*. In der Galvanostegie ergibt sich immer öfter die Aufgabe einer nur teilweisen Bedeckung eines Werkstücks mit Ni u. ä. Vff. untersuchen Materialien, die geeignet sein können, die Stellen, die nicht vernickelt werden sollen, vor der Vernickelung zu schützen. Die verschiedenen Anforderungen, die an solche Schutzüberzüge gestellt werden müssen, sind: sie müssen zähe u. biegsam sein u. frei von Löchern oder Unregelmäßigkeiten; sie müssen anhaften u. dem Druck widerstehen, der bei der elektrolyt. Reinigung durch Gas, das unter der schützenden Oberfläche entsteht, ausgeübt wird; ferner dürfen die Überzüge von den Reinigungslsgg. nicht angegriffen werden, sie dürfen bei der erhöhten Temp. dieser Lsgg. nicht erweichen u. schließlich dürfen sie mit dem Ni-Bad nicht reagieren. Zur Prüfung auf Eignung werden Stahlstücke mit den verschiedenen in Frage kommenden Abdeckmaterialien teilweise überzogen u. dann der üblichen Reinigung u. danach der Vernickelung unterworfen. Äußere Unters. zeigt dann, ob der Überzug brauchbar war. Öl-Firnis u. Firnisse, die durch Lösen oder Suspendieren von Gummi elasticum, Guttapercha, Ebonit, Bitumen oder Schellack in leicht flüchtigen Lösungsmm. hergestellt waren, sind ungeeignet. Ein Celluloseester „Necol-Firnis“ ist brauchbar, wenn sorgfältig angewendet. Mischung von 72% Paraffinwachs u. 28% Guttapercha ist leichter anwendbar als Necol-Firnis. Das zu vernickelnde Stück wird zunächst mit einer Mischung von Schlemmkreide u. W. soweit überzogen wie es vernickelt werden soll, dann in das geschmolzene Wachs eingetaucht. — Die Wachsmischung reagiert jedoch mit dem Nickelbad, das dann nach mehrmonatlichem Gebrauch nur noch bröckelnde Ndd. liefert. Dies hindert jedoch nicht die prakt. Anwendung der Wachsmischung. Die Ni-Bäder lassen sich leicht durch Kochen mit KMnO_4 -Lsg. (0,1—0,2 g/l) regenerieren, überschüssiges KMnO_4 wird durch H_2O_2 zerstört; die letzten Spuren werden durch Zugabe einer Lsg. 1—2 g $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ /l u. 1 g NiCO_3 /l unschädlich gemacht. Die Dauer der Reinigung ist kurz gegenüber der langen Zeit, in der die Bäder unbrauchbar werden. (Trans. Faraday Soc. 26. 163—72. April 1930. Woolwich, Research Dept.)

LORENZ.

J. C. Jones, *Eine Untersuchung des Zinkchlorid-Schmelzflusses, wie er bei der Herstellung von Zinnplatten verwendet wird*. Vff. erhitzen Sn, Fe, ZnCl_2 u. W. zusammen u. untersuchen die Umsetzungen. Aus den Ergebnissen dieser Verss. u. aus Analysen techn. Verzinnungsbäder ergibt sich, daß ZnCl_2 infolge der durch Hydrolyse entstandenen HCl die endgültige Reinigung der Stahloberfläche bewirkt. Ferner ist SnCl_2 im Schmelzfluß vorhanden. — Verss. unter Zusatz von Fe-Salzen zeigen, daß bei 300°

die Fe-Salze durch Sn reduziert werden. — Verbrauchte Sn-Bäder enthalten SnCl₂ u. SnO₂. (Trans. Faraday Soc. 26. 249—54. Mai 1930. Univ. College of Swansea.) LOR.

A. Thiel und W. Ernst, *Über Korrosionserscheinungen*. 16. Mitt. *Die Erklärung des Differenzeffektes*. (15. vgl. C. 1928. II. 1610.) Unter *Differenzeffekt* wird die Erscheinung verstanden, daß die Selbstauflösung eines unedlen Metalles abnimmt, wenn man aus diesem mit einem geeigneten Fremdmittel ein Lokalelement bildet, wobei die Verminderung der Selbstauflösung unter gewissen Umständen der Entladungsstromstärke des Lokalelementes proportional ist. Zur Deutung des Effektes werden Passivitätserscheinungen einerseits, Widerstandsphänomene andererseits erwogen. — Um alle maßgebenden elektr. Größen bestimmen zu können, wird das Verf. der doppelten Zerlegung der Lokalelemente herangezogen. Die Widerstandsverhältnisse bei dieser Anordnung (eine Cd-Elektrode ist 2 parallel geschalteten Pt-Elektroden gegenübergestellt), werden auf Grund eines geometr. Schemas erörtert. Es ergibt sich, daß das Leitvermögen des kombinierten Leitungskörpers unter den getroffenen Voraussetzungen nur $\frac{3}{4}$ von dem bei additivem Verh. zu erwartenden Werte beträgt. Orientierende Verss. bestätigen das Auftreten des Effektes im doppelt zerlegten Lokalelement Cd/Pt. Zur vollständigen elektrochem. Analyse werden Widerstände, Elektrodenpotentiale u. Stromstärken nebeneinander gemessen (Versuchsordnung u. Schaltungsschemen im Original). Die tatsächlich gemessenen Entladungsstromstärken stimmen mit den auf Grund des OHMSchen Gesetzes nach der Beziehung $J = EP_t - EC_d/W_a + W_i$ berechneten Stromstärken befriedigend überein. Damit ist die Gültigkeit der von W. PALMAER entwickelten Vorstellung vom elektrochem. Charakter der Metallauflösung bestätigt u. der Differenzeffekt als reines Widerstandsphänomen erklärt. (Korrosion u. Metallschutz 6. 97—103. Mai 1930. Marburg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) KUTZELNIGG.

J. Formánek, *Über den Einfluß von Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen und Tetrachloräthylen auf Metalle*. Mit CCl₄ wurden Korrosionsverss. an Cu, Messing, Ni, Sn, Pb, Al, Zn, Fe u. Fe mit einem Überzug von Fe₃O₄ während 8 Monaten ausgeführt. Die Korrosion ist so gering, daß sie keine prakt. Bedeutung hat. Es ist deshalb nicht nötig, Behälter für CCl₄ mit Pb- oder Sn-Auskleidung zu versehen. Der Angriff von Cu, Messing, Sn u. Fe mit Fe₃O₄-Überzug durch die andern Chloride war nach 8-wöchiger Beobachtungszeit stärker als durch CCl₄, jedoch auch verhältnismäßig gering. (Chemický Obzor 5. 57—59. 31/3. 1930.) MAUTNER.

Saburo Makino, *Die Korrosion einer Zinkelektrode in einem Trockenelement bei offenem Stromkreis*. Vgl. vergleicht die Gewichtsverluste von Zn 1. in einer 7-n. NH₄Cl-Lsg. u. 2. in der gleichen Lsg., in die gleichzeitig eine MnO₂-Elektrode üblicher Art (von zwei verschiedenen Firmen) eintaucht. Es zeigt sich, daß die Ggw. der positiven Elektroden bei offenem Stromkreis die Korrosion des Zn vergrößert; die Art des verwendeten MnO₂ hat keinen Einfluß. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 176B. Mai 1930.) LORENZ.

L. W. Haase, *Über Passivitätserscheinungen an Aluminium in ruhenden, sehr verdünnten Säuren und Laugen*. Es wird über frühere Arbeiten berichtet über Korrosionsverss. an Al, sowie über die Theorie der Schutzschichtbildung, beim Al. An Hand von Verss. mit wss. Lsgg. von Säuren, Basen u. Salzen in Konz., wie sie im n. Trinkwasser vorkommen, wird festgestellt, daß es sich beim Angriff von Al durch reine Lsgg. nicht um die Bldg. von passivierenden Schichten handelt, sondern um die allmähliche Entstehung homogener Schutzschichten aus wasserärmeren Hydroxyden oder aus Oxyden des Al. Literaturzusammenstellung. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 2. 53—60. Mai 1930. Berlin-Dahlem, Chem. Abt. II.) EDENS.

P. Drobach, *Die Verwendung des Aluminiums in der Chemie*. Die Korrosion von Al wird durch die Lokalelementtheorie erklärt, wobei Al stets Anode ist. Der Einfluß von O₂ auf die Korrosion wird verfolgt. Ferner wird festgestellt, daß das Maß der Korrosion abhängig ist von dem Kathodenmaterial. Außerdem wird angenommen, daß der sog. Pittingangriff auf Ungleichmäßigkeiten der Oberfläche zurückzuführen ist. — In der Arbeit findet sich eine umfangreiche Tabelle über das Verh. von Al gegenüber verschiedenen anorgan. u. organ. Verbb. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 2. 39—44. Mai 1930.) EDENS.

—, *Über die Einwirkung ruhender und bewegter Salpetersäure auf Aluminiumblech, Siluminblech und Ferrosilicium*. Es wird der Angriff von 50% HNO₃ auf Al u. Silumin im walzharten u. im weichgeglühten Zustand untersucht, u. zwar bei ruhender u. bewegter Säure. Silumin wird etwas stärker angegriffen als reines Al, u. zwar erleidet

das walzharte Material einen etwas stärkeren Angriff als das weichgeglühte. Dabei wirkt die unbewegte Säure etwas stärker als die bewegte, was auf NO₂-Bldg. zurückgeführt wird. Im Kontakt mit Ferrosilicium ist kein verstärkter Angriff der Säure auf das Al festzustellen. Ferner wird nachgewiesen, daß weder eine Oberflächenoxydation nach BENGOUGH, noch nach SPEFAS das Al widerstandsfähiger macht. Die Oxydschichten sind bereits nach kurzer Zeit abgelöst. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 2. 50—51. Mai 1930. Lautawerk.) EDENS.

H. Bohner, *Versuche mit Aluminium in Soda- und Seifenlösung*. Es werden Verss. durchgeführt mit Al u. Al-Legierungen allein oder in Ggw. von anderen Metallen, wie Cu, Messing, Sn, Zn, Fe, Mg, um den Einfluß von K₂CO₃-haltigen Seifen- bzw. Sodaslgg. zu untersuchen, u. zwar sowohl bei 20°, als auch bei 50—60°. Angaben über Gewichtsverluste bei einer Einwirkungsdauer von 24 Stdn. bei 10%ig. Lsgg. Die Angreifbarkeit richtet sich im allgemeinen nach der Spannungsreihe, nur macht bei der Sodaslgg. Zn eine Ausnahme, indem es schützend auf Al wirkt. — Ferner wird festgestellt, daß die bekannte Schutzwirkg. von Wasserglas sowohl für Seifen-, als auch für Sodaslgg. gilt, u. zwar auch bei Ggw. von Schwermetallen. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 2. 48—49. Mai 1930. Lautawerk.) EDENS.

Willi Claus, *Über die chemische Beständigkeit von Reinaluminium gegen Fettsäuren bei 80—100° betriebstechnischer Arbeitstemperatur*. Zwecks Feststellung, ob Reinaluminium chem. beständig ist gegen fl. u. feste Fettsäuren bei 80—100° betriebstechn. Arbeitstemp. werden eine 1800 Tage lang gebrauchte u. eine neue Wanne mit einander verglichen. Untersucht werden chem. Zus., makroskop. u. mkr. Gefüge, Zerreißfestigkeit u. Dehnung, sowie Gewichtsverlust. An Hand der Ergebnisse wird festgestellt, daß Rein-Al bei den angegebenen Arbeitsverhältnissen prakt. vollkommen beständig ist gegen fl. u. feste Fettsäuren. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 2. 44—47. Mai 1930. Berlin.) EDENS.

—, *Verhalten von Blech aus Aluminium, Kupfer, Zink und Eisen in Berührung mit feuchter Lithopone*. Es wird über das Verh. von Rein-Al, Elektrolyt-Cu, Zn, Fe, verzinnertes Fe u. feuerverzinnertes Fe berichtet gegenüber feuchter Lithopone bei 100°. Es zeigt sich eine große Überlegenheit von Al, was sehr wichtig ist für die Herst. von Trockenpfannen für Lithopone. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 2. 52. Mai 1930. Ber. Mat.-Prüf. V. A. W.) EDENS.

Edgar D. Newkirk und Arthur J. Briggs, Syracuse, V. St. A., *Reduktion oxydischer Eisenerze*. Die zerkleinerten Erze oder deren Mischungen mit Koks werden in einem auf etwa 900° vorgeheizten, schwach geneigt angeordnetem Drehofen reduzierenden Gasen entgegengeleitet, deren Geh. an Reduktionsmitteln allmählich zunimmt. Durch eine Anzahl von Hahnrohren wird den Gasen so viel Luft beigemischt, als erforderlich ist, um durch Verbrennung eines Teils des Reduktionsmittels die Reduktionstemp. aufrecht zu erhalten. (A. P. 1 760 078 vom 3/10. 1927, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Arthur James Waters, Melbourne, *Eisen- und Stahllegierungen*. Gußeisen oder Stahl wird mit einem oder mehreren der Elemente Al, Si, Mn, Ni, Cr, Mo, W, V, Ti oder Zr legiert, u. die Erzeugnisse werden bei höchstens 580° mit N₂ abgebenden Stoffen gehärtet. Die gehärteten Legierungen sind gegen zerstörende Einwv. beständig. (Aust. P. 18 498/1929 vom 19/2. 1929, ausg. 7/1. 1930.) KÜHLING.

Heinrich Hanemann, Berlin, *Erzeugung von Grauguß durch Erhitzung des geschmolzenen Gußeisens vor dem Vergießen*. (D. R. P. 499 712 Kl. 18b vom 26/11. 1925, ausg. 12/6. 1930. — C. 1927. I. 1634 [E. P. 262 043].) KÜHLING.

Otto Brauer, Mettmann, *Temperguß*. In einem Kupolofen werden Tempergußabfall, Schmiedeschrott u. Roheisen mit einem Geh. an Si bis 3% u. an Mn von 1—2% zusammenschmolzen, zweckmäßig mittels Windstärken, welche gegenüber den üblichen um 20—25% erhöht sind. — Die Erzeugnisse besitzen eine durchschnittliche Festigkeit von 38 kg je qmm u. 10% Dehnung. (Schwz. P. 136 976 vom 12/6. 1928, ausg. 17/2. 1930. D. Prior. 21/5. 1928.) KÜHLING.

W. und H. Mathesius, Charlottenburg, *Kohlenstoffarmer Stahl*. Als Stahlbildner haben sich außer dem Ti noch die in der period. Gruppe oder in dessen Nähe befindlichen Elemente, wie B, Si, Zr, Ce u. Th, erwiesen. Diese Elemente können entweder allein, oder zusammen oder mit Ti verwendet werden. Der C-Geh. solcher Stahlsorten soll nur so hoch sein, daß beim langsamen Abkühlen eine Abscheidung der gel. Carbide nicht eintritt. Die Festigkeit wird ferner noch durch geringe Beimischungen

der bekannten Stahlveredlungselemente, wie Mn, Cr, V, Mo, W, U, Ni, Co, Cu, beträchtlich erhöht. Z. B. beträgt die Festigkeit eines aus 3,5% Mn, 1,2% Cr, 1,2% S u. nur 1% C hergestellten Stahles 150 kg. (Ung. P. 96 143 vom 31/1. 1928, ausg. 2/11 1929.) G. KÖNIG.

Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melbourne (Erfinder: **Henry Lavers** und **Bruce Taplin**, England), *Verarbeiten von Schwefelkupfer enthaltenden Erzen*. Die gegebenenfalls nur grob gepulverten Erze werden in Ggw. von kohlenstoffhaltigen Stoffen u. freiem oder gebundenem Halogen, vorzugsweise NaCl, auf z. B. Rotglut erhitzt, u. dann einem Anreicherungs-, vorzugsweise dem Schaumschwimmverf. unterworfen. Letzteres wird durch die vorangehende Hitzebehandlung günstig beeinflusst. (Aust. P. 21 063/1929 vom 5/7. 1929, ausg. 18/2. 1930. E. Prior. 2/8. 1928.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **John Wesley Marden** und **Malcolm N. Rich**, East Orange, V. St. A., *Hämmerbares Chrom*. Chromverbb., besonders Cr₂O₃ werden bei Ggw. von Halogenverbb. unter Druck mittels Ca reduziert. Die Erzeugnisse werden ausgewaschen, zu Briketten geformt, in reduzierender Atmosphäre durch stufenweises Erhitzen zunächst entgast u. dann gesintert u. schließlich bei Temp. unterhalb 1100° mechan. bearbeitet. (A. P. 1 760 367 vom 27/4. 1926, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **William Philip Kiernan**, East Orange, V. St. A., *Metallisches Zirkonium*. ZrO₂ wird bei Ggw. von CaCl₂ unter Druck mittels Ca reduziert, das Erzeugnis brikettiert, im hohen Vakuum durch stufenweises Erhitzen entgast u. gesintert u. schließlich bei 800° allmählich abnehmender Temp. mechan. bearbeitet. (A. P. 1 760 413 vom 16/9. 1926, ausg. 27/5. 1930.) KÜHL.

Dwight and Lloyd Metallurgical Co., New York, *Gewinnung von metallischem Quecksilber*. Gekörnte quecksilberhaltige Rohstoffe, z. B. Quecksilbererz, werden innig mit festem oder fl. Brennstoff gemischt u. mittels eines durch die Schicht geblasenen Luftstromes bei Temp. verbrannt, bei denen das Hg dest., der quecksilberhaltige Rohstoff aber noch nicht sintert. (Oe. P. 117 667 vom 10/6. 1927, ausg. 10/5. 1930.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges. (Erfinder: **Conway**, Freiherr von **Girsewald**, Frankfurt a. M. und **Hans Siegens**, Horrem), *Reinigen von Aluminium und dessen Legierungen*. (D. R. P. 499 008 Kl. 40 c vom 9/2. 1926, ausg. 30/5. 1930. — C. 1927. I. 2775 [E. P. 265 563].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Hempelmann**, Dessau und **Johann Schneider**, Wolfen), *Herstellung von reinem Wismut und seinen Verbindungen aus seinen Erzen, Konzentrat u. dgl. auf chemischem Wege* durch Lösen der Erze usw. in Mineralsäuren u. anschließendes Zementieren mit Fe, dad. gek., daß die Zementation fraktioniert vorgenommen wird, wodurch ein wismuthaltiger Nd. von As, Sb, Te u. eine reine Wismutlg. erhalten wird, die dann in an sich bekannter Weise auf reines Bi oder seine Verb. verarbeitet wird. — Aus dem zunächst entstandenen Nd. wird zuerst das Te u. dann das As u. Sb gewonnen. (D. R. P. 498 921 Kl. 40 a vom 1/9. 1927, ausg. 30/5. 1930.) KÜHLING.

A. Kemény, Budapest, *Kupferlegierungen* werden so hergestellt, daß man in eine Schmelze von Cu u. Al oder Ni K₂CO₃ einträgt. Folgende Zus. der Ausgangsstoffe u. Arbeitsvorgang hat sich besonders vorteilhaft für die Messingherst. erwiesen: 100 kg Cu werden mit 7,5 kg Al in einem Tiegel erhitzt, dann noch 7,5 kg Al beigelegt u. das Ganze geschmolzen. In die Schmelze werden nun 0,25 kg K₂CO₃ eingetragen, mit der Schmelze innig vermischt u. aus dem Tiegel oder der Pfanne unmittelbar in Kokillen gegossen. Die K₂CO₃-Zugabe bedingt eine leichtfl. Schmelze, erstarrt zeigte selbe eine sehr glatte Oberfläche. Die erhaltene Legierung ist hart, zähe u. gut bearbeitbar. (Ung. P. 95 542 vom 31/8. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

Röntgen & Grah, Wald, Rhld., *Legierung aus Kupfer, Zinn, Nickel und Mangan zum Gießen von Lagerschalen und Büchsen für hohen Achsendruck, sowie schnellaufende Wellen*, dad. gek., daß die Legierung 75—83% Cu, 6—12% Sn, 6—12% Ni u. 0,5 bis 4% Mn enthält. — Die Legierungen sind durch sehr hohe Festigkeit u. Gleitfähigkeit ausgezeichnet. (D. R. P. 498 889 Kl. 40 b vom 25/10. 1927, ausg. 30/5. 1930.) KÜHL.

Karl Schmidt, Neckarsulm, *Gewinnung von reinen Aluminium-Siliciumlegierungen aus rohen Bauxiten oder Aluminiumsilicaten*, dad. gek., daß diese Rohstoffe unmittelbar der Elektrolyse im HÉROULT-KILIANI-Ofen zugeführt werden u. daß das daraus erzeugte Rohaluminium, das eine Legierung von FeAl mit Al u. Si dar-

stellt, bei Temp., bei welchen sich Si, ein Siliciumeisenaluminid oder beide, FeAl oder FeAl u. ein Siliciumeisenaluminid bzw. Al, FeAl oder beide als feste Phasen in einer Al-Si-Schmelze befinden, der Trennung durch Schleudern unterworfen wird. — Es werden sehr reine Erzeugnisse gewonnen. (D. R. P. 498 616 Kl. 40 c vom 8/6. 1924, ausg. 26/5. 1930.) KÜHLING.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Veredelung von Aluminium-Zinklegierungen* gemäß Patent 445 714, 1. dad. gek., daß die Legierungen nach geeigneter therm. Vorbehandlung einem Alterungsprozeß bei höherer Temp. unterworfen werden. — 2. dad. gek., daß man den Alterungsprozeß bei höherer Temp. in verschiedenen Stadien der Lagerung bei Zimmertemp. ausführt. — Die verwendeten höheren Temp. sollen 50—150° betragen. Die Festigkeit der Legierungen wird durch die Behandlung erhöht. (D. R. P. 499 424 Kl. 40 d vom 16/10. 1924, ausg. 6/6. 1930. Zus. zu D. R. P. 445 714; C. 1927. II. 2349.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges. (Erfinder: Hermann von Forster und Emil Lay), Frankfurt a. M., *Blankglühen von Metallen* u. Metalllegierungen, besonders Feindrähten aus Cu u. Legierungen des Cu, in einer Wasserdampf-atmosphäre, 1. dad. gek., daß während der Abkühlungsperiode vor Beginn der Gefahr einer Kondensation des Wasserdampfes auf dem Glühgut die Wasserdampfzufuhr unterbrochen wird. — 2. dad. gek., daß während der weiteren Abkühlung an Stelle des Wasserdampfes ein Schutzgas zugeführt wird, das bei den in Frage kommenden Temp. sich dem Glühgut gegenüber indifferent verhält. — Bei Verwendung von Generatorgas, Leuchtgas, H₂ o. dgl. muß vor deren Benutzung als Schutzgas erheblich unter 450° abgekühlt werden, weil sonst Schädigung der Metalle eintritt. (D. R. P. 499 936 Kl. 40 d vom 9/9. 1926, ausg. 14/6. 1930.) KÜ.

St. Leeb und C. Auer, Wien, *Metallgießformen* werden so hergestellt, daß man ein Gemenge von Gips, Sand, S u. W. in geschlossene Formkästen füllt. Während des Füllens oder nach erfolgter Füllung setzt man den Formkasten unter Druck u. hält den Druck solange aufrecht, bis das überflüssige W. durch die Luftlöcher ausgetreten ist. Bei kleineren Formen genügt eine Druckdauer von ca. 20 Sek., größere Formen beanspruchen entsprechend längere Druckzeiten. Tritt kein W. mehr aus den Fugen u. Luftlöchern aus, so beginnt die M. bereits zu erstarren u. kann nach kurzer Zeit aus den Formkästen herausgenommen werden. (Ung. P. 95 687 vom 24/9. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

Barrett Co., New York, übert. von: Percy J. Cole und Clifford Banta, Philadelphia, V. St. A., *Beizflüssigkeiten für Metalle*. Den zum Beizen von Metallen, besonders Fe, verwendeten verd. Mineralsäuren werden aromat. Nitrile, besonders α -Naphtho-nitril, zugesetzt. (A. P. 1 759 840 vom 31/10. 1928, ausg. 27/5. 1930.) KÜHLING.

Josef Rieder, Berlin, *Ätzerfahren*. Der zu ätzende Metallgegenstand wird zunächst an den später zu ätzenden Stellen mit einer Fettfarbe bedeckt. Dann wird er erst in alkal., z. B. Alkaliplumbit, dann in neutraler, z. B. Bleiacetatbädern, als Anode geschaltet, wobei die nicht zu ätzenden Stellen mit einer Metalloxydschicht bedeckt werden. Beim Elektrolysieren in neutraler Lsg. wird durch Zugabe des entsprechenden Metallhydroxyds [Pb(OH)₂] das Sauerwerden des Elektrolyten verhindert. Beim nachfolgenden elektrolyt. Ätzen sind Elektrolyte, wie C₆H₅NH₂·HCl oder K₄Fe(CN)₆ zu verwenden, welche keine, den Oxydbelag schädigenden Erzeugnisse liefern. Nach erfolgter Ätzung kann der Oxydbelag durch kathod. Behandlung entfernt werden. (Schwz. P. 187 218 vom 29/2. 1928, ausg. 1/3. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Blattmetall*. Auf bewegten Metallblättern werden ein- oder beiderseitig festhaftende Beläge von Celluloseoderivv. erzeugt, z. B. durch Aufbringen konz. Lsgg. eines oder mehrerer Celluloseester, welche gegebenenfalls Weichmachungsmittel, Farbstoffe, Klebmittel o. dgl. enthalten, u. Verdunsten des Lösungsm. Die Erzeugnisse sollen z. B. bei der Herst. von elektr. Kondensatoren, Kabeln o. dgl. verwendet werden. (E. P. 313 973 vom 20/6. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929. Prior. 20/6. 1928.) KÜHLING.

O. Sprenger, Patentverwertung Jirotko, Vaduz, und B. Jirotko, Berlin, *Metalbeläge*. Beim Verf. gemäß dem Hauptpatent werden Bäder verwendet, welche 10 u. mehr % an Alkalicarbonat enthalten. Das Verf. ist auch auf Mg, Legierungen des Mg u. auf Zn anwendbar. (E. P. 313 901 vom 19/3. 1928, ausg. 18/7. 1929. Zus. zu E. P. 249 971; C. 1926. II. 3401.) KÜHLING.

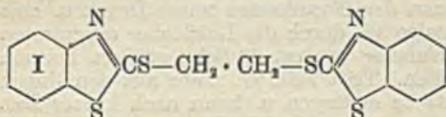
Bohumil Jirotko, Berlin, *Zinküberzüge auf Gegenständen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen*. Die zu überziehenden Gegenstände werden mit Lsgg. behandelt, welche neben Verb. des Zn, besonders ZnCO₃, in Alkalicyanid oder -carbonat ein

Alkaliborat, besonders $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, enthalten. Die erhaltlichen Überzüge sind dichter, fester u. heller, als ohne Mitverwendung von Alkaliboraten erzeugte. (Schwz. P. 136 935 vom 6/3. 1928, ausg. 17/2. 1930. D. Prior. 10/3. 1927.) KÜHLING.

Friedrich Krieger, Hilden, *Entfernen von überschießendem Zink aus Vertiefungen feuerverzinkter Gegenstände* mittels umlaufender Bürsten, 1. dad. gek., daß Bürsten durch Eintauchen in Graphit oder einen anderen geeigneten Stoff vor dem Verschmutzen durch fl. Zn bewahrt werden, wobei der isolierende Graphit ein schnelles Oxydieren des fl. Zn verhindert u. auf dieses reduzierend einwirkt. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß in der Ebene eines Kreuzes oder Rahmens auf Schlittenflächen Bürsten verschiebbar angeordnet sind, wobei Schlitze einen Schraubenbolzen aufnehmen, um welchen die Bürsten geschwenkt werden können. — Das Verf. bietet besonders den Vorteil, das Säubern feuerverzinkter Innen- u. Außengewinde zu ermöglichen. (D. R. P. 499 694 Kl. 48b vom 18/10. 1927, ausg. 10/6. 1930.) KÜ.

Friedrich Emil Krauß, Schwarzenberg, *Herstellung von verzinneten Blechen und Blechkörpern*, 1. dad. gek., daß die Bleche bzw. Blechkörper zunächst feuerverzinkt u. nachfolgend im Vollbade verzinnt werden. — 2. dad. gek., daß für das Verzinnen eine Zinnlegierung Anwendung findet, die einen wesentlich unter dem des Zn liegenden F. hat. — Es wird z. B. eine Legierung von Sn u. Bi verwendet. Das Verzinnen der verzinkten Bleche erfolgt bei Temp. von 160—200°. (D. R. P. 499 719 Kl. 48b vom 10/7. 1928, ausg. 12/6. 1930.) KÜHLING.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: James C. Vignos, Nitro, West Virginia, *Reinigungs- und Schutzmittel für Metalloberflächen*, insbesondere von Eisen u. Stahl, bestehend aus einem Schaummittel, einer sulfonierten Mercaptoverb., einem Lösungsm. für die Mercaptoverb. u. aus H_2SO_4 . Insbesondere werden sulfon. Mercaptotolylthiazole benutzt. Als Lösungsm. dienen Glycerin u. Äthylenglykol



oder andere alkoh. Hydroxylverb. Evtl. werden außerdem zugesetzt die Einw.-Prodd. eines Aldehyds, z. B. Aldol, auf ein Aminsalt, z. B. Anilinsulfat. Von den sulfonierten Thiazolen sind u. a. genannt

Mercaptotolylthiazol, Mercaptobenzthiazolthiocyanat, Äthylendiiodbenzthiazol von der Formel (I) u. Äthylendiiodmercaptotolylthiazol. (A. P. 1 750 651 vom 19/11. 1927, ausg. 18/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: William S. Calcott, Penns Grove, New Jersey, und Herbert W. Walker, Wilmington, *Herstellung von nicht korrodierenden wässrigen Lösungen von mehrwertigen Alkoholen*, insbesondere für Eisen u. Eisen enthaltende Materialien, durch Zusatz von primären arom. Diaminen, eventl. zusammen mit einer höheren Fettsäure u. einem sekundären diaromat. Amin. — Z. B. werden 1 Teil Stearinsäure, 1 Teil m-Toluyldiamin u. 2 Teile Phenyl- α -naphthylamin in Glycerin oder Glykol zu insgesamt 0,1% gel. u. nachher mit W. zu einer 40%ig. wss. Glycerinlg. verdünnt. Andere Zusätze sind Öl- u. Palmitinsäure, m-Phenylendiamin, Benzidin, Dianisidin, Naphthalindiamin, Diphenylamin, Ditolylamin, Diphenyläthylendiamin, Dinaphthylamin u. a. (A. P. 1 754 457 vom 20/9. 1928, ausg. 15/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

James D. Klinger und Clete L. Boyle, Detroit, Michigan, *Metallreinigungs- und Rostentfernungsmittel*, bestehend aus 35% Orthophosphorsäure (H_3PO_4 75%ig.) u. 20% Äthylenglykolmonobutyläther. Der Rest ist W. (A. P. 1 752 746 vom 20/6. 1929, ausg. 1/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Soc. Continentale Parker, Clichy, *Rostschutzmittel*, dad. gek., daß man Pulver oder die Krystalle von Phosphaten besonders die stark sauren u. l. Ferrophosphate in das Lösungsm. oder in die Badfl. einbringt. An Stelle des Fe können auch die Orthophosphate oder deren Gemische von Mn, Zn, Cd verwendet werden. (Ung. P. 97 981 vom 22/10. 1926, ausg. 15/7. 1929. A. Prior. 25/1. 1926.) G. KÖNIG.

Frank Rahtjen und Manfred Ragg, Deutschland, *Herstellung einer Rostschutzfarbe*, insbesondere für Schiffsböden, unter Verwendung von Oxyden oder Verb. des Bleies u. von festen, fl. oder gasförmigen Reduktionsmitteln durch Erhitzen auf Temp. oberhalb des F. von Blei, z. B. 380 bis 400° u. höher. Evtl. werden noch indifferente Farbstoffe, wie Ilmenit, ZnO, Silicate, Borate, zugesetzt. Als Reduktionsmittel geeignet sind z. B. organ. Stoffe, die sich bei der hohen Temp. nicht zersetzen, wie Peche, Asphalte, Cumaron- u. Kopalharze, Kohlehydrate, Phenole, Harzsäuren, Naphthensäure, Melasse, Glycerin oder deren Metallverb. Diese Reduktionsmittel

können ganz oder teilweise ersetzt werden durch Metalle, wie Zn, Al, Mg, Ca, Sb oder durch Metallsulfide, wie Sb₂S₅. Die Metalle im Überschuß zugesetzt bilden gleichzeitig mit dem Blei Legierungen. — 100 kg Bleiglätte werden mit 10 kg Holzteer u. 10 kg Stärkemehl in geschlossenem Gefäß auf 380° erhitzt. — 100 kg Massikot, 10 kg Kopalstaub u. 10 kg fein gepulverten Ilmenits werden im geschlossenen Gefäß langsam unter Rühren auf 380° erhitzt. — 120 kg Massikot, 5 kg Petroleumpech, 8 kg Schwefelantimon u. 15 kg Zinkoxyd werden in fein gemahlenem Zustande ebenfalls auf 380° u. höher erhitzt, solange noch Dämpfe entweichen. In allen Fällen werden graue Pigmente von großer Feinheit erhalten, die frei von Pb-Oxyden sind. Sie werden mit Firnis, Leinöl oder Holzöl angerührt. (F. P. 681 402 vom 6/9. 1929, ausg. 14/5. 1930. D. Prior. 8/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

IX. Organische Präparate.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung organischer Säuren* durch Extraktion der Oxydationsprod. von Paraffin-KW-stoffen, Wachsen etc. mittels konz. Essigsäure, wobei die unverseifbaren Anteile u. Ester abgeschieden werden, während die Säuren von der konz. Essigsäure aufgenommen u. durch Dest. getrennt werden. — 100 Teile eines Paraffinoxidationsprod. mit 18% Unverseifbarem werden in 300 Teilen krystallisierbarer Essigsäure bei 60° gelöst u. die Lsg. auf 18° abgekühlt. Dabei fallen die Ester u. das Unverseifbare aus. Nach dem Filtrieren wird das Filtrat im Vakuum destilliert. (F. P. 680620 vom 21/8. 1929, ausg. 2/5. 1930. D. Prior. 28/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

Société des Brevets Étrangers Lefranc & Cie., Frankreich, *Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden und -chloriden* aus den Salzen der entsprechenden Säure durch Einw. von Sulfurylchlorid oder Chlor u. SO₂. — 100 Teile Ca-Acetat oder -Butyrat, 20 bis 30 Teile NaCl, 5 bis 10 Teile CaCO₃ u. 2 Teile CaO werden mit Sulfurylchlorid umgesetzt, wobei 96% des Ca-Salzes in das Säureanhydrid übergeführt werden. (F. P. 681 483 vom 8/1. 1929, ausg. 15/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

John W. Beckman, Oakland, California, V. St. A., *Überführung organischer Säuren in Ketone*. Organ. Säuren, die mit KW-stoffen vermischt sind, werden in gasförmigem Zustand durch pulverisierte Metalloxyde (Oxyde der alkal. Erden) unterhalb 300° geleitet, wobei die Säuren mit dem Metalloxyd Salze bilden. Alsdann wird die M. über 300° erhitzt, wodurch die gebildeten Salze sich in Ketone u. Aldehyde zersetzen. Auf diese Weise können KW-stoffe von Säuren befreit werden. (A. P. 1 753 642 vom 23/2. 1928, ausg. 8/4. 1930.) ULLRICH.

Kodak-Pathé (Soc. anon. française), Frankreich, *Gewinnung von wasserfreier Ameisensäure* aus verd. wss. Lsg. durch fraktionierte Dest. nach Zusatz von *n*-Propylalkohol oder Ameisensäure-*n*-propylester. — Ein Gemisch von 3 Teilen 90%_{ig}. Ameisensäure u. 1 Teil *n*-Propylformiat wird durch eine Kolonne fraktioniert destilliert. Dabei destilliert zunächst ein Gemisch von W. u. *n*-Propylformiat über, das sich in zwei Schichten absetzt, von denen die obere *n*-Propylformiat-schicht in die Kolonne zurückgeleitet wird. Sobald alles W. abdest. worden ist, wird die Ameisensäure zu 90% als 99 bis 99,2%_{ig}. Säure überdestilliert. In gleicher Weise wird ein Gemisch aus 8 Teilen 90%_{ig}. Ameisensäure u. 3 Teilen *n*-Propylalkohol behandelt. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. der Gang des Dest.-Verf. beschrieben. (F. P. 681 437 vom 7/9. 1929, ausg. 14/5. 1930. A. Prior. 8/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Charles J. Strosacker**, Midland, Michigan, *Darstellung von Trichloressigsäure* durch Chlorierung von Essigsäure in Ggw. eines Katalysators, wie Chlorschwefel, der insbesondere zunächst *Monochloressigsäure* zu bilden vermag, die mit steigender Temp. weiter chloriert wird. (A. P. 1 757 100 vom 9/12. 1924, ausg. 6/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Van Schaack Bros. Chemical Works Inc., Chicago, Illinois, übert. von: **Robert H. van Schaack jr.**, Evanston, Illinois, *Darstellung von Alkoxyfettsäureestern* aus Alkalialkoholat u. Halogenfettsäureestern. — Z. B. wird 1 Mol. *Na-Isopropylat* in absol. Isopropylalkohol bei 50° gelöst u. 1 Mol. *Chloressigsäureisopropylester* eingerührt. Die M. wird 2 Stdn. unter Rückfluß gekocht, dann filtriert u. nochmals 2 Stdn. gekocht. Durch fraktionierte Dest. wird der *Isopropoxyessigsäureisopropylester* (Kp.₇₁₂ 172,4°) gewonnen. In gleicher Weise wird der *Isopropoxyessigsäureäthylester*, sek. *Butoxyessigsäureäthylester*, *Isopropoxylaurinsäureäthylester* hergestellt. (A. P. 1 759 331 vom 12/11. 1928, ausg. 20/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Heinz Ohle, Berlin, *Darstellung des Kaliumsalzes des Schwefelsäurehalbesters der α -Diacetonfructose*, dad. gek., daß man in ein Gemisch von Pyridin u. ClSO_3H α -Diacetonfructose (I) unter Kühlung u. ohne Verwendung eines Lösungsm. einträgt u. die entstandene α -Diacetonfructoseschwefelsäure direkt aus dem Rk.-Gemisch als K.-Salz abscheidet. — Z. B. läßt man in Pyridin bei -15° ClSO_3H einfließen u. trägt hierauf I ein. Man läßt über Nacht stehen, dest. den Pyridinüberschuß im Vakuum ab u. nimmt den Rückstand mit gesätt. w. K_2CO_3 -Lsg. auf; beim Abkühlen auf 0° erstarrt die Fl. zu einem Brei von Nadeln, die mit Eiswasser gewaschen werden. — Hierzu vgl. auch C. 1929. II. 760. (D. R. P. 499 147 Kl. 12o vom 1/10. 1927, ausg. 2/6. 1930.)

ALTPETER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Blausäure*. (D. R. P. 498 733 Kl. 12k vom 1/1. 1929, ausg. 2/6. 1930. E. Prior. 10/2. 1928. — C. 1929. II. 218 [E. P. 305 816].)

KÜHLING.

Johannes Henrik van der Meulen, Arnhem, Holland, *Umwandlung von Rhodaniden in Cyanide* durch Einw. von H_2 , dad. gek., daß man Rhodanide bei erhöhter Temp. u. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck mit H_2 oder H_2 enthaltenden Gasgemischen oder H_2 abspaltenden Stoffen in Ggw. von ZnO , Zn(OH)_2 oder ZnCO_3 behandelt. — Die Ausbeuten an Cyanid sind fast quantitativ. (D. R. P. 499 730 Kl. 12k vom 12/2. 1928, ausg. 12/6. 1930.)

KÜHLING.

American Cyanamid Co., New York, **George Barsky**, New York, u. **Palmer W. Griffith**, Elizabeth, New Jersey, *Darstellung von Harnstoff aus Calciumcyanamid* durch Extraktion mit W., Ansäuern der Lsg. auf p_{H} 1—2, Erhitzen auf 60° u. Einhalten des p_{H} auf 0,7—2, bis die Umsetzung des Cyanamids in Harnstoff beendet ist. Dann wird die saure Lsg. neutralisiert u. durch teilweises Eindampfen im Vakuum der Harnstoff gewonnen, z. B. durch Versprühen der konz. Lsg. in einem Trockner. (A. P. 1 758 641 vom 8/2. 1924, ausg. 13/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Georg Lockemann, Berlin-Grünwald, *Verfahren zur Darstellung N-alkylierter aromatischer Amine*, 1. dad. gek., daß man primäre arom. Amine in saurer Lsg. unter der Einw. von naszierendem H allmählich mit einem Aldehyd oder einer geeigneten Aldehydverb. der aliph. Reihe mit Ausnahme von CH_2O oder dessen Derivv. versetzt. — 2. dad. gek., daß man an Stelle der primären arom. Amine die entsprechenden Nitro- oder Nitrosoverb. verwendet, deren Red. in derselben Rk.-Lsg. vor Beginn oder während des allmählichen Aldehydzusatzes ausgeführt wird. — 3. dad. gek., daß man die zu alkylierenden Verb. zusammen mit Aldehyden oder geeigneten Aldehydverb. der aliph. Reihe mit Ausnahme von CH_2O oder dessen Derivv. oder getrennt von diesen allmählich zu einem sauer reagierenden Reduktionsgemisch gibt. — Z. B. werden 2,1 Teile *p*-Aminobenzanilid, 20 Teile A., 100 Teile 10%ig. H_2SO_4 u. 10 Teile Zn-Staub unter Rückfluß erhitzt. Zu der Mischung läßt man innerhalb von 45 Min. eine Lsg. von 0,65 Teilen Acetaldehydammoniak in 20 Teilen W. fließen. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. wird filtriert u. aus dem Filtrat nach dem Verjagen des A. das *p*-Äthylaminobenzanilid mit NH_3 ausgefällt. Es krystallisiert aus A. in farblosen Nadeln vom F. 135 bis 136° u. ist l. in A., Bzl., CHCl_3 u. Essigester, wl. in Ä. u. Lg. Ausbeute 94% der Theorie. In ähnlicher Weise wird aus *p*-Nitrobenzanilid u. Propylaldehyd das *p*-Propylaminobenzanilid vom F. 149— 150° , aus Anilin, Nitrobenzol oder Nitrosobenzol mit Acetaldehyd je nach den Versuchsbedingungen das Mono- bzw. Diäthylanilin hergestellt. Die Rk. kann durch Zusatz von Aktivierungsmitteln, wie CuSO_4 , unterstützt werden. (D. R. P. 491 856 Kl. 12q vom 4/8. 1923, ausg. 19/2. 1930.)

NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, u. **Leonard James Allchin**, Manchester, *Herstellung von vic. m-Xylidin (1,3-Dimethyl-2-aminobenzol)*. Aus Rohxylidin wird nach Entfernung des *p*- u. asymm. m-Xylidins das vic. m-Xylidin in Form des Chlorids mit ZnCl_2 als Doppelsalz abgeschieden. — Z. B. werden 80 l Xylidin nach Entfernung des *p*- u. asymm. m-Xylidins in 120 l 36%ig. HCl u. 40 l W. gel. Man erhitzt auf 90° u. gibt 90 kg gepulvertes ZnCl_2 zu. Nach mehrstd. Stehen filtriert man das Doppelsalz ab, wäscht mit W., macht alkal. u. dest. das vic. m-Xylidin mit W.-Dampf. (E. P. 328 418 vom 11/4. 1929, ausg. 22/5. 1930.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johann Büsdorf** und **Fritz Löflund**, Offenbach a. M.), *Darstellung von 4-Aminodiphenylaminderivaten*, darin bestehend, daß man äquimolekulare Mengen von *p*-substituierten Nitrosobenzolen u. *o*-substituierten Nitrosobenzolen mit freier *p*-Stellung miteinander kondensiert u. die erhaltenen Kondensationsprodd. mit Reduktionsmitteln behandelt. — Die einheitlichen, in 3- u. 4-Stellung Substituenten enthaltenden 4-Aminodiphenylamin-

deriv. sind wichtige Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. Z. B. werden *p*-Chlornitrosobenzol u. *o*-Nitrosotoluol in Eg. w. gel. u. in H₂SO₄ 66° B_é. bei 5° einlaufen gelassen. Nach beendeter Kondensation wird die klare tiefrote Lsg. in Eiswasser gegossen, der rein gelbe Nd. abgesaugt, saurefrei gewaschen, in wss. NaOH gel. u. vom geringen Rückstand abfiltriert. Die tiefrote alkal. Lsg. des Kondensationsprod. versetzt man unter Rühren bei 60° mit einer wss. Lsg. von Na₂S u. steigert die Temp. langsam auf 75°. Allmählich entsteht ein heller Nd. in der schließlich vollständig entfärbten Mutterlauge, der nach dem Erkalten abgesaugt u. gut ausgewaschen wird. Das 4'-Chlor-4-amino-3-methyl-diphenylamin schm. bei 82—83° u. gibt beim Behandeln mit 2 Moll. NaNO₂ in mineralisaurer Lsg. eine Nitrosodiazoverb. — Analog erhält man aus *p*-Chlornitrosobenzol u. *o*-Nitrosoanisol über ein Kondensationsprod., gelbe Krystalle, F. 144°, das 4'-Chlor-4-amino-3-methoxydiphenylamin, F. 94—95°, — aus *p*-Chlornitrosobenzol u. *o*-Chlornitrosobenzol über ein gelbes Kondensationsprod., F. 139—140°, das 4',3-Dichlor-4-aminodiphenylamin, über das Sulfat gereinigt F. 60—61°, — aus *p*-Nitrosotoluol u. *o*-Nitrosotoluol über ein gelbbraunes Kondensationsprod., F. 157—158°, das 4',3-Dimethyl-4-aminodiphenylamin über das Hydrochlorid gereinigt F. 73—74°, — aus *p*-Nitrosotoluol u. *o*-Nitrosoanisol das 4'-Methyl-3-methoxy-4-aminodiphenylamin, über das Sulfat gereinigt F. 94—96°, — sowie aus *p*-Nitrosotoluol u. *o*-Chlornitrosobenzol das 4'-Methyl-3-chlor-4-aminodiphenylamin, über das Sulfat gereinigt F. 71—72°. (D. R. P. 499 824 Kl. 12q vom 10/10. 1928, ausg. 13/6. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Lommel, Wiesdorf, Theodor Goost und Hermann Friedrich, Leverkusen), Verfahren zur Darstellung von Dithiocarbamaten mit alicyclischen Resten. Weitere Ausbildung des durch das Hauptpatent geschützten Verf. dad. gek., daß man auf 1 Mol. eines sekundären alicycl. Amins 1 Mol. CS₂ in Ggw. anderer organ. oder anorgan. Basen bzw. bas. Oxyde oder Hydroxyde einwirken läßt. — Zu einer Mischung von 127 Teilen Hexahydroäthylanilin, 99 Teilen Hexahydroanilin u. 400 Teilen Eiswasser läßt man unter Rühren u. Kühlen 76 Teile CS₂ langsam zufließen. Das Hexahydroanilinsalz der Äthylhexahydrophenyldithiocarbaminsäure scheidet sich erst ölig ab u. wird nach einiger Zeit krystallin. Ausbeute 80%. — In gleicher Weise wird aus Äthylhexahydro-*o*-toluidin, NaOH u. CS₂ das Na-Salz der Äthylhexahydro-*o*-tolylidithiocarbaminsäure erhalten, oder aus Hexahydroäthylanilin, NaOH + CS₂ das Na-Salz der Äthylhexahydrophenyldithiocarbaminsäure (F. 92—98°) oder aus Hexahydro-methyl-anilin, K.OH u. CS₂ das K-Salz der Methylhexahydrophenyldithiocarbaminsäure in Nadeln vom F. 230—250°. (D. R. P. 497 241 Kl. 12o vom 24/5. 1927, ausg. 7/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 495 628; C. 1930. II. 136.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von aliphatischen oder cyclischen primären Aminen durch Umsetzung von ungesätt. aliph. oder arom. Aldehyden oder Ketonen in gasförmiger oder fl. Phase mit NH₃ u. H₂ in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren, vor allem solchen aus Metallen der 8. Gruppe des period. Systems unter Zuschlag von schwer reduzierbaren Oxyden von Metallen der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems. — Z. B. wird ein Gemisch von 4 Voll. Crotonaldehyd, mit 100 Voll. gleicher Teile H₂ u. NH₃ über einen Hydrierungskatalysator bei 130° geleitet. Der Katalysator wird durch Mischen von NiO u. CoO, Vermengen mit CrO₃, Aufbringen auf Silicagel unter Zusatz von Bimsstein u. anschließende Red. bei 350° erhalten. Das Kondensat enthält *n*-Butylamin neben Dibutylamin. — Leitet man Acrolein, NH₃ u. H₂ bei 125° über einen Ni-Silicagelbimssteinkatalysator, so erhält man *n*-Propylamin neben etwas *n*-Propylalkohol. — Aus Zimtaldehyd, NH₃ u. H₂ bei 150° über Ni-Bimssteinsilicagel entsteht γ -Phenyl-*n*-propylamin, Kp.₁₈ 102—104°. Das Verf. wird zweckmäßig im Kreislauf durchgeführt. Um Verharzungen der Aldehyde oder Ketone vor der Berührung mit den Katalysatoren zu verhindern, werden diese für sich verdampft. (E. P. 328 381 vom 11/3. 1929, ausg. 22/5. 1930.) ALTPETER.

Wilhelm Steinkopf, Dresden, Darstellung von aromatischen Sulfosulfoxiden, dad. gek., daß man arom. Verbb., mit Ausnahme von im Kern nicht substituierten prim. arom. Aminen, mit Fluorsulfonsäure behandelt. — Hierzu vgl. C. 1927. II. 1940 (D. R. P. 497 242 Kl. 12o vom 22/2. 1927, ausg. 7/5. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eduard Tschunker, Köln-Mühlheim, und Ernst Herdieckerhoff, Opladen), Verfahren zur Darstellung von Phenolen, deren Homologen, Analogen u. Substitutionsprodd., dad. gek., daß man arom. Aminoverbb. zunächst in üblicher Weise diazotiert u. dann die so erhaltenen Diazolsgg. im sauren Bade in Ggw. eines indifferenten Lösungsm., mit oder ohne Zusatz

von die Rk. beschleunigenden Mitteln, gegebenenfalls in der Wärme, in Phenole überführt. — 2. dad. gek., daß man von der fertiggestellten Diazolsol. nur so viel dem sauren Umsetzungsbad laufend hinzufügt, als davon pro Zeiteinheit in Phenol unter den gegebenen Verhältnissen umgesetzt werden kann. — Z. B. werden 100 kg *o*-Toluidin in 1200 l 20%ig. H₂SO₄ gel. u. diazotiert. Dann überschichtet man mit 300 l Ä., Bzl. oder Essigester u. läßt die Temp. unter Rühren von 10° bis auf 20° ansteigen. Aus dem Rk.-Gemisch wird das *o*-Kresol in der üblichen Weise in einer Ausbeute von 85—90% der Theorie abgeschieden. In ähnlicher Weise werden 1-Methyl-2-oxy-6-chlorbenzol aus 1-Methyl-2-amino-6-chlorbenzol, *m*- u. *p*-Chlorphenol aus *m*- u. *p*-Chloranilin, Guajacol aus *o*-Anisidin u. *m*-Nitrophenol aus *m*-Nitroanilin dargestellt. Als Lösungsm. eignen sich auch Toluol, Chlorbenzol oder Dichlorbenzol. Auch kann die Rk. in Ggw. von Cu oder Cu-Salzen ausgeführt werden. (D. R. P. 497 412 Kl. 12q vom 8/6. 1927, ausg. 9/5. 1930.)

NOUVEL.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Walter Schoeller, Berlin-Charlottenburg, Hans Jordan, Berlin-Steglitz, und Reinhard Clerc, Berlin), Verfahren zur Darstellung eines Kondensationsproduktes aus *m*-Kresol und Aceton. (D. R. P. 497 414 Kl. 12q vom 2/8. 1927, ausg. 7/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 494 508; G. 1930. I. 3239. — C. 1929. II. 796 [F. P. 645 271].)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Günther, Ludwigshafen a. Rh.), Verfahren zur Herstellung von *C*-Alkylderivaten im Kern halogensubstituierter Kresole, dad. gek., daß man kernchlorierte *o*-Kresole in Ggw. von Kondensationsmitteln mit solchen Alkoholen, die im Molekül mehr als 2 C-Atome enthalten, oder den entsprechenden Olefinen oder den Estern der genannten Alkohole behandelt. — Z. B. läßt man zu 285 Teilen 1-Methyl-2-oxy-5-chlorbenzol bei 80° ein Gemisch aus 150 Teilen Isopropylalkohol u. 250 Teilen konz. H₂SO₄ innerhalb von 2 Stdn. zutropfen. Man rührt einige Stdn. weiter bei 80°, verd. mit 250 Teilen W., kocht am Rückfluß u. trennt nach dem Erkalten das gebildete Öl von der wss. H₂SO₄. Durch Waschen u. Fraktionieren des Öls erhält man Isopropyl-1-methyl-2-oxy-5-chlorbenzol. Statt Isopropylalkohol kann auch ein Isopropylester oder Butylalkohol, statt H₂SO₄ auch H₃PO₄, AlCl₃ oder ZnCl₂ verwendet werden. — 285 Teile 1-Methyl-2-oxy-5-chlorbenzol werden in 250 Teilen Dekalin gel. u. nach Zugabe von 14 Teilen AlCl₃ bei 100—120° u. 10—15 at mit Propylen behandelt, bis die Gewichtszunahme 96 Teile beträgt. Man trennt das Rk.-Prod. ab, behandelt mit Alkali, säuert an u. fraktioniert, wobei 250 Teile propylierter 1-Methyl-2-oxy-5-chlorbenzol vom Kp. 230—260° erhalten werden. Die Prodd. sind geruchlos u. dienen als Desinfektionsmittel. (D. R. P. 495 717 Kl. 12q vom 3/11. 1927, ausg. 10/4. 1930.)

NOUVEL.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, Herstellung von Thymol. *m*-Kresol wird mit Propylen oder propylenabsplattendenden Stoffen (Propyl-, Isopropylalkohol, Dipropyl-, Diisopropyläther) in Ggw. von Katalysatoren (Al₂O₃, AlPO₃, ThO₂, Bimsstein, Kieselgur, Asbest, Silicagel, aktive Kohle, Bleicherde, Floridaerde, Fullererde, Frankonit, Tonsil, ZnCl₂, MgCl₂, H₃PO₄, H₂SO₄, P₂O₅) unterhalb 400° unter Druck erhitzt. Das Rk.-Prod. wird im Vakuum fraktioniert dest., wobei außer Thymol vom F. 51° ein Isomeres des Thymols vom F. 69° u. Kp.₇₆₀ 228,5°, u. ein anderes Isomeres vom F. 112° u. Kp.₇₆₀ 245—246° erhalten werden. — Z. B. werden 108 Teile *m*-Kresol, 70 Teile Isopropylalkohol oder 55 Teile Diisopropyläther, 20 Teile ZnCl₂ u. 30 Teile Tonsil unter Rühren im Autoklaven 24 Stdn. auf 230° erhitzt. Bei der fraktionierten Dest. des Rk.-Prod. erhält man 50% Thymol, 25% unverändertes *m*-Kresol u. 25% Isomere des Thymols nebst geringen Mengen Dipropyl- bzw. Diisopropyl-*m*-kresol. — 108 Teile *m*-Kresol u. 20 Teile Tonsil werden im Autoklaven unter Rühren 2—3 Stdn. auf 170° erhitzt, während Propylen bis zur Aufnahme von 40—42 Teilen eingepreßt wird. Darauf wird noch 24 Stdn. bei 170° gerührt. Unter den Rk.-Prodd. überwiegt das Thymol. (E. P. 298 600 vom 30/8. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. D. Prior. 12/10. 1927.)

NOUVEL.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, Herstellung von Thymol. Das Verf. des E. P. 298 600 (vorst. Ref.) wird in der Weise abgeändert, daß die Dämpfe der Rk.-Komponenten bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck über den auf 200—380° erhitzten Katalysator geleitet werden. Die Ausbeute an Thymol ist am besten, wenn die Temp. auf 230—250° gehalten wird. Bei 300—380° werden Dipropyl- bzw. Diisopropyl-*m*-kresol in größeren Mengen erhalten. (E. P. 325 856 vom 30/8. 1928, Auszug veröff. 27/3. 1930. D. Prior. 12/10. 1927.)

NOUVEL.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, *Herstellung von Thymol*. Die nach dem Verf. des E. P. 298 600 (vorvorst. Ref.) erhältlichen Isomeren des Thymols oder Gemische von *m*-Kresol u. Dipropyl- bzw. Diisopropyl-*m*-kresol werden beim Erhitzen mit den dort genannten Katalysatoren in Thymol umgelagert. — Z. B. wird das *Thymolisomere* vom F. 69° oder das Isomere vom F. 112° mit 10% Tonsil 12 Stdn. im Autoklaven auf 230° erhitzt. Bei der fraktionierten Dest. erhält man 15% *m*-Kresol, 60% *Thymol* u. 5% Dipropyl- bzw. Diisopropyl-*m*-kresol. Zu dem gleichen Ergebnis gelangt man, wenn man 108 Teile *m*-Kresol u. 200 Teile Dipropyl- bzw. Diisopropyl-*m*-kresol in Ggw. von 10% Tonsil im Autoklaven auf 230° erhitzt. (E. P. 326 215 vom 30/8. 1928, Auszug veröff. 3/4. 1930. D. Prior. 12/10. 1927.)

NOUVEL.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, *Herstellung von propyliertem o- und p-Kresol*. Die Verff. der E. PP. 298 600 (drittvorst. Ref.) u. 325 856 (vorvorst. Ref.) werden in der Weise abgeändert, daß an Stelle von *m*-Kresol o- oder *p*-Kresol als Ausgangsstoffe verwendet werden. Bei Innehaltung der dort angegebenen Arbeitsbedingungen werden aus *o*-Kresol folgende Verbb. erhalten: *1-Methyl-3-isopropyl-2-oxybenzol* (Fl., Kp. 225—226°, F. des Phenylurethans 159—160°), *1-Methyl-5-isopropyl-2-oxybenzol* (Fl., Kp. 231°, F. der Benzoylverb. 73°), *1-Methyl-4-isopropyl-2-oxybenzol* (Carvacrol, Kp. 237°, F. des Phenylurethans 140°) u. ein Isomerengemisch von *dipropylierten o-Kresolen* vom Kp. 260°. Aus *p*-Kresol erhält man *1-Methyl-3-isopropyl-4-oxybenzol* (F. 36°, Kp. 228—229°), *1-Methyl-2-isopropyl-4-oxybenzol* (F. 37°, Kp. 248°) u. ein Isomerengemisch von *dipropylierten p-Kresolen* vom Kp. 265°. (E. P. 325 855 vom 30/8. 1928, Auszug veröff. 27/3. 1930. D. Prior. 12/10. 1927.)

NOUVEL.

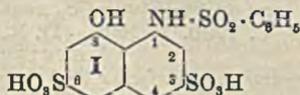
I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz., *Verfahren zur Darstellung von homologen Brenzcatechinmonoalkyläthermonosulfosäuren und deren Salzen*, dad. gek., daß man 1-*n*-Propyl-4-oxy-3-methoxybenzol oder das isomere 1-*n*-Propyl-3-oxy-4-methoxybenzol oder Gemische dieser Brenzcatechinderivv. bei Temp. unterhalb 100° mit konz. H₂SO₄ behandelt, worauf man die entstandenen Monosulfosäuren, gegebenenfalls unter Verzicht auf deren gesonderte Abscheidung, über die Erdalkalisalze in beliebige andere Salze überführt. — Z. B. wird ein Gemisch von *1-n-Propyl-4-oxy-3-methoxybenzol* u. *1-n-Propyl-3-oxy-4-methoxybenzol* (hergestellt nach D. R. P. 459 309; C. 1928. II. 1619) mit der gleichen Menge konz. H₂SO₄ verrührt, wobei die Temp. auf 60—70° steigt. Man verd. mit der 2 $\frac{1}{2}$ -fachen Menge W., entfernt etwaige Trübungen mit Bzl. u. fällt mit Ca(OH)₂. Im Filtrat wird das überschüssige Ca mit CO₂ entfernt u. das Filtrat eingedampft. Das Ca-Salz der erhaltenen Sulfosäuren hat den F. 189°. Es läßt sich in andere Salze durch Kochen mit den entsprechenden Carbonaten überführen. Das Na-Salz hat den F. 234—236°. Die Na-Salze der Monosulfosäure von reinem 1-*n*-Propyl-4-oxy-3-methoxybenzol bzw. von 1-*n*-Propyl-3-oxy-4-methoxybenzol schmelzen bei 260—265° bzw. bei 275—280°. (D. R. P. 487 380 Kl. 12q vom 6/2. 1926, ausg. 7/12. 1929.)

NOUVEL.

Monsanto Chemical Works, V. St. A., *Darstellung von Benzoesäure aus Benzoesäureanhydrid* durch Erhitzen auf Temp. von 170 bis 350° in Ggw. der notwendigen Menge W. u. eines Katalysators, insbesondere von Al oder Cr oder Metallen der 6. Gruppe des period. Systems in Form von Hydroxyden oder Phthalaten. (F. P. 680 793 vom 24/8. 1929, ausg. 6/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Dobmaier, Leverkusen), *Darstellung von Arylsulfamidooxy-naphthalinsulfonsäuren*, dad. gek., daß man Arylsulfamin-naphthalinsulfonsäuren mit Atzalkalien bei Temp. über 120° behandelt. — Z. B. wird *1-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure* mit *Benzolsulfonsäurechlorid* in die 1-Benzolsulfonsäureamidverb. übergeführt u. diese durch Auszallen abgetrennt. Verschm. man das Prod. mit KOH bei 140—160° 20 Min., so erhält man

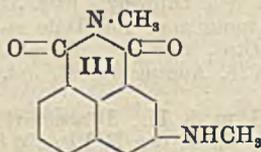
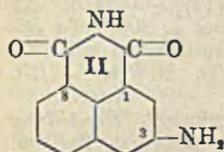


die Verb. I, deren *Na*-Salz in W. unl., in A. unl. ist. — Aus *1-Aminonaphthalin-4,6,8-trisulfonsäure* u. *p-Toluolsulfonsäurechlorid* (II) wird zunächst in Na₂CO₃-Lsg. die Sulfamidoverb. hergestellt, aus welcher durch Verschmelzen mit NaOH bei 130 bis 160° die entsprechende *8-Oxyverb.* erhalten wird; das Na-Salz bildet grauweiße, spießige Blättchen, unl. in W., unl. in A. — Aus *2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure* u. II u. anschließendes Erhitzen mit wss. NaOH im Autoklav auf 180—200° während 8 Stdn. erhält man die *2-p-Toluolsulfamido-8-oxy-naphthalin-6-sulfonsäure*, die durch Umlösen

u. Aussalzen mit KCl gereinigt wird. (D. R. P. 497 243 Kl. 12q vom 7/11. 1928, ausg. 10/5. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Eckert**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von in der 3-Stellung durch die Amino- oder Alkylaminogruppe substituierten Derivaten des Naphthalimids und seiner N-Alkylsubstitutionsprodukte*, dad. gek., daß man 3-Oxynaphthalsäureanhydrid (I) mit NH₃ oder prim.



Alkylaminen unter Druck auf höhere Temp. erhitzt. — Z. B. erhält man durch Erhitzen von I mit konz. NH₃-Lsg. auf 200° unter Druck u. Rühren während 10 Stdn. die Verb. II, Kristalle aus Nitroblz., F. 335°, l. in konz. H₂SO₄ mit gelber Farbe u. schwach blauer Fluorescenz; das Hydrochlorid ist wl. u. bildet lange gelbe Nadeln. — Aus I u. 40%ig. wss. CH₃NH₂-Lsg. wird durch Erhitzen auf 150° während 10 Stdn. die Verb. III erhalten, orange gefärbte Nadeln, F. etwa 235°, unl. in Alkali, die Lösungs-farbe in konz. H₂SO₄ ist gelb. (D. R. P. 496 063 Kl. 12p vom 4/10. 1927, ausg. 24/4. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **R. Pummerer**, Erlangen, und **Karl Pfeiffer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Nitroverbindungen des Dinaphthylendioxyds*, dad. gek., daß man die Verb. ohne Wärmezufuhr mit wasserhaltiger HNO₃ verschiedener Konz. behandelt, bis der gewünschte Grad der Nitrierung erreicht ist. — Z. B. werden 10 Teile Dinaphthylendioxyd mit 80 Teilen 11%ig. HNO₃ 8 Stdn. in einer Kugelmühle behandelt. Man saugt ab, wäscht u. trocknet. Das erhaltene Mononitrodinaphthylendioxyd kristallisiert aus Chlorbenzol in violetten Nadeln u. hat den F. 257°. Mit 25%ig. HNO₃ erhält man vorwiegend das Dinitrodinaphthylendioxyd (braunrot, F. über 360°), mit 30%ig. HNO₃ das Trinitrodinaphthylendioxyd (rot, F. über 345°) u. mit 50%ig. HNO₃ das Tetranitrodinaphthylendioxyd (rot, F. über 345°). (D. R. P. 497 809 Kl. 12q vom 27/6. 1926, ausg. 14/5. 1930.)

NOUVEL.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Chlorierung und Bromierung von gelöstem Perylen und seinen Derivaten*. Zu dem Ref. nach E. P. 244 739; C. 1927. I. 808 [PONGRATZ u. ZINKE] ist nachzutragen, daß das bei der Bromierung von Perylen in Nitrobenzol erhaltliche Dibromperylen bei 290—291° schm. (Oe. P. 116 375 vom 19/12. 1924, ausg. 25/2. 1930.)

SCHOTTLÄNDER.

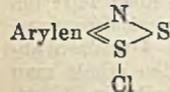
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildg. des Verf. des Hauptpat. hier 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon in an sich bekannter Weise in saurer Lsg. in das 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-nitroso-5-pyrazolon überführt u. dieses unmittelbar, ohne es von dem Rk.-Gemisch zu trennen, mit HCHO oder dessen Polymeren u. reduzierend wirkenden Mitteln, wie Zn-Staub oder Fe, behandelt. — Hierzu vgl. E. P. 214 261 usw.; C. 1926. I. 501. (D. R. P. 499 823 Kl. 12p vom 12/10. 1923, ausg. 13/6. 1930. Zus. zu D. R. P. 469 285; C. 1929. I. 807.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., **Max Schubert** und **Werner Zerweck**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung von 2-Mercaptoarylenthiazolonen*, dad. gek., 1. daß man auf die Einw.-Prodd. von S₂Cl₂ auf aromat. Aminoverbb., denen wahrscheinlich die Zus. von Arylenthiathioniumverb. der nebenst. Formel zukommt, oder ihre nächsten Umwandlungsprodd. CS₂ in Ggw. von Alkalien, gegebenenfalls unter Zusatz eines Reduktionsmittels einwirken läßt, 2. daß man als Alkali u. Reduktionsmittel Na₂S verwendet, 3. daß man an Stelle von CS₂ Trithiocarbonat verwendet, 4. daß man an Stelle von CS₂ xanthogensaure Salze verwendet. — Hierzu vgl. F. P. 670 229; C. 1930. I. 1699. (D. R. P. 499 322 Kl. 12p vom 24/2. 1928, ausg. 11/6. 1930.)

ALTPETER.

Paul Baumgarten, Berlin, *Verfahren zur Sulfonierung anorganischer und organischer Stoffe mit Hilfe von Anhydro-N-pyridiniumsulfonsäuren*, dad. gek., daß man diese in isolierter Form auf die zu sulfonierenden Stoffe für sich oder in Ggw. eines Lösungs- oder Suspensionsmittels bei einer je nach der Natur des zu sulfonierenden Stoffes verschiedenen Temp. einwirken läßt u. die bei der Sulfonierung selbst nicht verbrauchten Pyridinbasen nach Abscheidung u. erneuter Überführung in die N-Pyri-

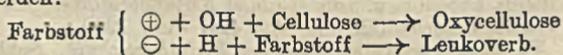


diniumsulfonsäuren wieder zur Sulfonierung verwendet. — Hierzu vgl. C. 1926. II. 2154. (D. R. P. 499 571 Kl. 12g vom 1/6. 1926, ausg. 11/6. 1930.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

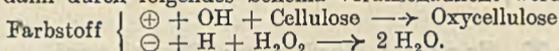
A. A. Pollitt, *Die Grundzüge der Metallkorrosion. Bemerkungen über einige Punkte, die für den Färber und den Fabrikanten von Färbereianlagen wichtig sind.* (Vgl. C. 1930. I. 1374.) Es werden die Kosten, die durch die Korrosion in Färbereianlagen verursacht werden, u. die Ursachen der Korrosion selbst behandelt. (Dyer Calico Printer 63. 391—93. 1/4. 1930.) BRAUNS.

F. Scholefield und E. H. Goodyear, *Die Wirkung des Lichtes auf mit gewissen Küpenfarbstoffen gefärbte Baumwolle.* Der eine der Vff. (SCHOLEFIELD) hat schon früher (C. 1928. II. 1626) gezeigt, daß mit gelben u. orangenen Küpenfarbstoffen gefärbte Baumwolle viel empfindlicher gegen den faserschwächenden Einfluß des Lichtes ist als blau oder violett gefärbte; bei Mischungen von blauen mit gelben Küpenfarbstoffen verringert sich die Lichteinheit des blauen Farbstoffs durch die Ggw. des gelben, u. eine Faserschwächung tritt schon während des Färbeprozesses ein, wenn das mit der Küpenflotte gesätt. Material dem Licht u. der Luft ausgesetzt wird; ist noch ein zweiter Farbstoff anwesend, so kann dieser ganz oder teilweise zerstört werden. LANDOLT (Melliands Textilber. 10. 583) fand, daß bei Baumwolle, die mit Anthragelb GC oder Cibagelb G gefärbt u. mit NaOH imprägniert ist, durch die Einw. des Lichtes in der Faser geschwächt wird. Nach seiner Meinung hat der Färbeprozess selbst mit der Faserschwächung nichts zu tun, woraus folgt, daß Bldg. von H₂O₂ durch die Autoxydation der Küpe nicht die Ursache für die Bldg. von Oxycellulose u. die sich daraus ergebende Faserschwächung ist. Andererseits fand LANDOLT, daß der Küpenfarbstoff bei der Belichtung in Ggw. von NaOH H₂O₂ bildet. Bei Ausschluß von W. tritt bei Färbungen keine Faserschwächung ein, da sich kein H₂O₂ bilden kann. Bei Abwesenheit von Licht wird nach LANDOLT auch kein H₂O₂ durch die Oxydation der Leukoverb. gebildet, so daß die Faserschwächung während des Färbens u. während der Oxydation von Küpenfärbungen auf Baumwolle dem Celluloseabbau durch Licht in Ggw. von Alkali, Luft u. W. u. einem geeigneten Farbstoff als Katalysator zugeschrieben werden kann. Verss. mit Cibanonorange R, 2 R u. 3 R, mit Cibanongelb R, Anthragelb GT u. Hydrongelb GG ergaben, daß die Bldg. von Oxycellulose bei dem im red. Zustand belichteten Material viel größer war, was der Bldg. von H₂O₂ durch Autoxydation zugeschrieben werden muß. Auch bildet sich H₂O₂ bei Abwesenheit von Alkali, wenn die mit dem Küpenfarbstoff gefärbte Baumwolle im Dunkeln oxydiert wird. Den Nachweis von H₂O₂ bei Abwesenheit von Alkali geben Vff. in der Weise, daß sie die mit angesäuerter Jodkalistärke- getränkte Baumwolle dem Licht aussetzen, wobei die Blaufärbung je nach der Art der Belichtung u. der Natur des Farbstoffs verschieden schnell eintritt. Bei den blauen u. violetten Farbstoffen wird ein mit Jodstärke getränktes Papier am Muster angebracht. Bei Ausschluß von O wird kein J frei gemacht. Belichtet man mit Cibanongelb R oder -orange gefärbte u. mit einer 0,5%ig. neutralen H₂O₂-Lsg. getränkte Baumwolle, so tritt merkbare Oxycellulosebdg. ein, während nur mit W. getränkte keine oder nur geringe Oxycellulosebdg. zeigte. Nach Ansicht der Vff. bildet sich H₂O₂ durch die Oxydation der Küpe u. dieses verstärkt u. beschleunigt die Faserschwächung, soweit es nicht die unmittelbare Ursache der Oxycellulosebdg. ist. Die anfangs erwähnten Wrkgg. des Lichtes halten Vff. für verschiedene Ausdrucksformen ein u. derselben Vorgänge. Wenn gelbe oder orangene Farbstoffe, wie Indanthrenelb G, starkem Sonnenlicht ausgesetzt werden, so verändert sich der Ton in der Richtung des Farbtons der freien Leukoverb.; wird er wieder von der Lichtquelle entfernt, so kehrt der ursprüngliche Farbton wieder. Durch die Red. muß akt. O gebildet werden, sie scheint hauptsächlich durch langwellige, ultraviolette Strahlen bewirkt zu werden. Auch auf Baumwolle geklotzte S- u. bas. Farbstoffe werden leicht reduziert. Nach der Theorie von BAUR kann die primäre Rk., die sich ergibt, wenn man Cibanonorange R auf Baumwolle gefärbt belichtet, folgendermaßen ausgedrückt werden:



In Ggw. von Luft u. Feuchtigkeit werden die Red.-Prodd. des Farbstoffes mehr oder

weniger schnell oxydiert, woraus sich die Bldg. von H₂O₂ erklärt. Die Bldg. von Oxy-cellulose kann dann durch folgendes Schema veranschaulicht werden:



(Melliands Textilber. 10. 867—69. Nov. 1929.)

BRAUNS.

J. Ernst, *Ursache und Verhütung von Flecken in Stückwaren*. In Ergänzung zu seiner früheren Arbeit (C. 1930. II. 471) teilt Vf. mit, daß durch richtiges Schmierien der Spannrähmen ein Verflecken von Stückware vermieden werden kann. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 256. Juni 1930.)

BRAUNS.

G. Choisy, *Das Abziehen von Echtfärbungen von Viscoseseidengeweben durch Oxydation*. Vorschriften für die Herst. von Lsgg. zum Abziehen verschiedener Farbstoffe von Kunstseidengeweben aus Viscose. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 799 bis 805. Mai 1930.)

BRAUNS.

Carl Bochter, *Über die Wirksamkeit von Antimonlactat, Lactimon Byk, im Vergleich zu Brechweinstein und Doppelsalzen*. Fixierungsverss. mit verschiedenen Antimonverb. auf mit 5% Tannin tannierter mercerisierter Baumwolle ergaben folgende Resultate: Das Antimonoxyd wird aus dem Lactimon Byk quantitativ aufgenommen, die sehr schwache Milchsäure stört die Lackbldg. nicht im geringsten, so daß das Bad auch bei langer Benutzung nicht abgestumpft zu werden braucht. Da keine Rückstände durch Ausfällung von Antimonoxyd entstehen, kann das Bad beliebig oft abgelassen werden, was beim Arbeiten auf der Breitfixiermaschine sehr wertvoll ist. Lactimon ist die beste Antimonverb. zur Erzielung von sparsamen u. ausgiebigen Färbungen u. zur Fixierung von Drucken. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 257—59. Juni 1930.)

BRAUNS.

Raffaele Sansone, *Einiges über das Färben und Beschweren von gestreiften und gerippten Seidenfabrikaten mit zukünftigen möglichen Neuerungen*. Nach Aufzählung der verschiedenen Arten von Geweben u. Mischgeweben beschreibt Vf. eine Reihe von Einrichtungen zum Färben u. Beschweren von Stückwaren. (Textile Colorist 52. 309—10. 342. Mai 1930.)

BRAUNS.

O. Sanner, *Die Ombréfärberei auf Strähnen*. Es wird an Hand einer Abb. u. einer Probe das Ombréfärben auf Strähnen geschildert. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 257. Juni 1930.)

BRAUNS.

George Rice, *Webefehler beeinflussen die Färbung*. Vf. zeigt an einigen Abb. Webefehler u. behandelt die dadurch entstehenden Fehler beim Färben. (Textile Colorist 52. 379—414. Juni 1930.)

BRAUNS.

B. L. Barnett, *Strumpfwarenfärberei*. Es wird das Färben von Strumpfwaren aus Baumwolle u. Kunstseide unter Verwendung von substantiellen u. S-Farbstoffen beschrieben. (Canadian Textile Journ. 47. Nr. 24. 19—10. 34. 12/6. 1930.)

BRAUNS.

Fuchs, *Das Färben von getragenen und neuen Stoffen aus Mischgeweben mit Baumwolle und Wolle mit Seide und Kunstseide*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 2013 wird das Färben von Mischgeweben aus Wolle mit Viscose, Kupferseide oder Chardonnetseide, von Wolle mit Acetatseide, von Seide mit Kunstseide, von Naturseide mit Acetatseide, von Wolle, Seide u. gewöhnlicher Kunstseide, von Wolle, Seide u. Acetatseide u. von Geweben aus Naturseide, Viscose u. Acetatseide besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 120—22. 12/2. 1930.)

BRAUNS.

T. P. Sheridan, *Das Färben von Handschuhseide*. Es werden das Vorbereiten der Seide, die richtige Auswahl der Farbstoffe, die Farbeverff. u. das Ausrüsten der gefärbten Ware behandelt. (Textile World 77. 3254—55. 3295. 31/5. 1930.)

BRAUNS.

—, *Die Verwendung der Thiocyanate in der Färberei mit Beizenfarbstoffen und bei der Beschwerung von Acetatseide*. Kurze Beschreibung der Art der Anwendung. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 797—99. Mai 1930.)

BRAUNS.

E. T. Davidson, *Bemerkungen über das Färben mit Schwefelfarbstoffen*. Vf. behandelt in einem Vortrag das Färben mit S-Farbstoffen. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 213—17. 31/3. 1930.)

BRAUNS.

Ivar Ekholm, *Holländerfärbung mit Teer (Anilin)-Farbstoffen*. (Paper-Maker 79. Sonder-Nr. 37—39. 1930. — C. 1930. I. 1540.)

BRAUNS.

—, *Ciba- und Cibanonfarbstoffe und Midland Küpenblaufarben*. Vorschriften zum Direktdruck von Ciba- u. Cibanon- u. von Midland Küpenblaufarbstoffen auf Baumwolle u. Kunstseiden. (Textile Colorist 52. 387—89. 411. Juni 1930.)

BRAUNS.

Franz Weiss, *Nachtträge zur Entwicklung der Eisfarbentechnik*. Schluß zu C. 1930. I. 3612. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 272—73. 16. April 1930.)

BRAUNS.

Oswald Preißer, *Spritzen und Stäuben graphischer Farben und Firnisse*. Verschiedene Ursachen des Spritzens u. Stäubens. Notwendigkeit des Vorprüfens, Ausprobierens u. Nachprüfens der zum Spritzen u. Stäuben neigenden Farben in der Hausdruckerei. (Farben-Ztg. 35. 1775—77. 31/5. 1930.) KÖNIG.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und ihre Anwendung. Neuer technischer Fortschritt*. (Vgl. C. 1930. II. 472.) Besprechung der Herst. u. Eig. der Azinderivv. u. der verschiedenen Typen von Anilinschwarz unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. (Chem. Age 22. Nr. 572. Dyestuffs Monthly Supplement 37—38. 14/6. 1930.) BRAUNS.

—, *Basische Zwischenprodukte für Farbstoffe. XXXV. Die Naphtholsulfosäuren*. 3. Teil. (XXXIV. vgl. C. 1930. II. 310.) Es wird weiter die Herst. u. die Konst. der Naphtholdisulfo- u. trisulfosäuren besprochen. (Chem. Age 22. Nr. 572. Dyestuffs Monthly Supplement 35—36. 14/6. 1930.) BRAUNS.

—, *Mischen und Reiben der Farben mit Bindemitteln*. Bandwalzenmühlen, Feinheitsgrad u. Ersparnis. Selbsttätige Reinigung. Dünn- u. Dickmischer. Vorbearbeitung des Mischgutes. Horizontal- u. Vertikalkonstruktion. Vertikal angeordnete Säulenmischmaschinen an Stelle der Horizontalmischer. Schwierigkeiten durch die in den Farbmaterialien oder den Bindemitteln enthaltene Feuchtigkeit u. durch die Eig. fetter Bindemittel. Entmischung durch den Unterschied im spezif. Gewicht der Materialien. Fortschritt durch Erhöhung der Mahlfineinheit. (Farbe u. Lack 1929. 572—73. 588—89. 4/12.) KÖNIG.

—, *Über das „Netzen“ von Buntfarben*. Behandlung pulverisierter Buntfarben zur Verhinderung der Staubbldg. u. zur Verbesserung des Farbtons. Die Zulässigkeit des Netzens, besser Ölens, wird bejaht. Schwierigkeiten der Vermischung der Komponenten. Türkischrotöl zur Schönung organ. Farbpigmente. Netzen mit wss. Lsgg. von CaCl₂ u. MgCl₂. Farben für fette Bindemittel werden genetzt mit Stearin-, Öl- oder Leinölsäure, neuerdings mit Aluminiumstearat. (Farbe u. Lack 1930. 194 bis 195. 23/4.) KÖNIG.

Herbert A. Lubs, *Chemische Kontrolle in der Herstellung und Anwendung von Farbstoffen unter besonderer Berücksichtigung von Indicatorprüfungspapieren*. Vf. behandelt in einem Vortrag die Herst. u. Anwendung von Farbstoffen, besonders von Kongorot, Lackmus, Brillantgelb, Phenolphthalein u. Claytongelb. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 364—66. 9/6. 1930.) BRAUNS.

George S. Haslam und **Clyde H. Hall**, *Die Verwendung von ultraviolettem Licht bei der mikroskopischen Messung der Teilchengröße*. (Vgl. GREEN, C. 1923. II. 966.) Das zu untersuchende, zuvor mit Terpentin verriebene Pigment wird nach Verflüchtigung des Terpentins auf einem Quarzobjektträger in aufgeschmolzenem Dammarharz verteilt. Die Einstellung des Mikroskopes erfolgt zunächst im blauen Licht eines Mg-Funkens u. sodann im ultravioletten Mg-Licht. (Uranglas als Indicator für die ultravioletten Strahlen). Zur Aufnahme selbst wird das Licht eines Cd-Funkens verwendet. Vor der eigentlichen Aufnahme werden Probeaufnahmen bei verschiedener Stellung der Mikrometerschraube vorgenommen. Mit Hilfe dieser Methode wird die Teilchengröße in verschiedenen Zinkweißsorten bestimmt. Es wird gezeigt, daß die üblichen Methoden bei Pigmenten, welche kolloide Partikel enthalten, zu große Werte für den mittleren Durchmesser ergeben. — Mikrophotographien u. Kurven. (Journ. Franklin Inst. 209. 777—89. Juni 1930. Palmerton, Penna, New Jersey Zinc Co.) KUTZELNIGG.

K. Roos, Berlin, *Bleichen von Cellulosederivaten*. Gefärbte Fäden, Filme usw. aus Nitro- oder Acetylcellulose behandelt man mit der 10—20fachen Menge einer 1—20%ig. Essigsäure oder einer 0,5—2%ig. Lsg. von NaOH, u. gibt nach einiger Zeit 0,2—1 Teil Chlorkalk oder NaOCl zu oder leitet Cl₂ ein; die Fl. kann auf 50° erhitzt werden. (E. P. 326 471 vom 11/12. 1928, ausg. 10/4. 1930.) FRANZ.

Dip-It, Inc., übert. von: **Albert David**, New York, *Farbmittel*. Es besteht aus einer Lsg. eines organ. Farbstoffes in einem viscosen, wasserfreien Lösungsm., wie Glycerin. Das, vorteilhaft in Tuben, verpackte Mittel wird beim längeren Lagern nicht fest. (A. P. 1 747 861 vom 25/3. 1922, ausg. 18/2. 1930.) FRANZ.

Dip-It Inc., New York, übert. von: **Eugene R. Schlatter**, Little Falls, New Jersey, V. St. A., *Herstellung nicht wäßriger Färbebäder*. Man löst einen organ. Farbstoff in Glycerin u. vermischt die Lsg. mit CH₃OH, A. usw., Aceton oder anderen organ. Lösungsmm. Man kann hiernach alkoh. Lsgg. von Farbstoffen herstellen, die sich sonst nicht in genügender Menge lösen, wie Diaminechtgelb. Die Lsgg. der Farbstoffe

in organ. Lösungsmm. dienen zum Färben empfindlicher Gewebe, Spitzen usw. (A. P. 1754285 vom 13/3. 1926, ausg. 15/4. 1930.) FRANZ.

A. Rudas, Budapest, *Färben von faserigen Stoffen*, dad. gek., daß man durch die Färbeflotte einen elektr. Strom leitet. Der Farbstoff wird mit Hilfe des elektr. Stromes auf die Faser gebracht u. fixiert. Die Stärke des Stromes wird so eingestellt, daß die eintretende Temp.-Erhöhung 50° nicht übersteigt, u. ist auch noch von verschiedenen Faktoren, wie z. B. Dicke der zu färbenden Fasern, Geschwindigkeit des Färbens, abhängig. Die Flotte wird mit anorgan. oder organ. Säuren schwach angesäuert, beim Färben von Seide hingegen mit organ. oder anorgan. Basen oder mit Seife alkal. gemacht. Die sich im Kathodenraum ansammelnde Säure bzw. Base wird auf mechan. Wege mittels strömender indifferenten Fl. (W.) entfernt. Die Färbevorr. besteht aus der Kathode, gleichzeitig Gefäßwand, Diaphragma u. der Anode. Das zu färbende Gut gelangt in den Anodenraum u. befindet sich in einem dem elektr. Strom nichtleitenden Gefäß (z. B. imprägniertem Holzkorb). (Ung. P. 95434 vom 4/3. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

A. C. Lawrence Leather Co., Boston, Massachusetts, übert. von: **John G. Shoemaker**, South St. Paul, Minnesota. *Färben von Wollfellen*. Man überzieht die äußeren Teile der Wollhaare mit geschmolzenem Talg oder Wachs, läßt nach dem Erstarren die üblichen Beizen einwirken u. färbt dann mit einem Oxydationsfarbstoff. Hierauf wird der Talg entfernt. (A. P. 1754287 vom 4/4. 1928, ausg. 15/4. 1930.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Henry Jordan**, Wilmington, Delaware. *Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Zum Färben von Viscoseseide usw. verwendet man Disazofarbstoffe, die man durch Vereinigen von diazotierter 1-Acetylamino-4-aminonaphthalinsulfonsäure mit einer weiterdiazotierbaren Mittelkomponente, die keine freie Hydroxyl- u. Aminogruppe enthält, Weiterdiazotieren, Kuppeln mit 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure oder ihren am N substituierten Derivv. u. darauffolgendes Verseifen, erhält. Die Farbstoffe färben Viscoseseide in sehr gleichmäßigen violetten bis blauen Tönen an. (A. P. 1755119 vom 11/9. 1928, ausg. 15/4. 1930.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Frank L. Remlein**, New York, *Färben mit Küpenfarbstoffen*. Man klotzt die Faser mit der Lsg. des reduzierten Küpenfarbstoffes u. entwickelt den Farbstoff durch Dampf, der aus dem in dem Gewebe vorhandenen W. erzeugt wird. Man geht mit der Baumwolle durch eine aus Ponsolblau GD Doppelpaste, Hydrosulfit, NaOH, tier. Leim u. Anthrachinon durch Red. erhaltene Lsg., dann über Quetschwalzen u. schließlich über geheizte Walzen. (A. P. 1750942 vom 26/6. 1928, ausg. 18/3. 1930.) FRANZ.

Leonard Chester Lordly, Elmhurst, New York, *Mittel zum Bemalen von Geweben*. Es besteht aus einer Mischung von reinem gelösten Tragant, Na-Benzoeat, Al-Acetat u. einem organ. Farbstoff. Es eignet sich besonders zum Bemalen von feinen Stoffen aus Seide, Wolle usw. (A. P. 1755658 vom 15/10. 1925, ausg. 22/4. 1930.) FRANZ.

Benjamin M. Savitt, Minneapolis, Minnesota. *Reinigen von Pelzen, Geweben usw.* Man bringt die Pelze mit einem Reinigungsmittel, Gasolin, imprägniertem Sägemehl, in einen Beutel u. diesen in eine sich drehende Trommel. (A. P. 1747324 vom 10/3. 1928, ausg. 18/2. 1930.) FRANZ.

Enrico Deghenghi und **Leopold Zwolinski**, Wien, *Umdruckverfahren unter Verwendung einer präparierten inerten Druckfläche* u. eines mit einer besonderen Tinte oder Farbe hergestellten Originals, dad. gek., daß die zur Präparierung der Druckfläche dienende M. im wesentlichen aus NH₄CNS im Gemisch mit Al₂(SO₄)₃, Glycerin u. HCl in W. gel., besteht, während die Tinte oder bei Farbbändern die Farbbandfarbe einen Zusatz von Alkalisäuren, wie Na₂SnO₃, NaHCO₃, Na₂CO₃ u. dgl., oder NaOH bzw. KOH, enthält. (Oe. P. 117687 vom 26/6. 1924, ausg. 10/5. 1930. D. Prior. 15/11. 1923.) GROTE.

Kingsport Press, Inc., Delaware, übert. von: **Walter F. Smith**, Kingsport, Tennessee, *Herstellung von sich nicht verändernden Druckerfarben auf Metallgrundlage*, wie Bronzefarben für Buchdeckeldruck etc., unter Verwendung von Nitrocelluloselsgg. (Pyroxylin), die z. B. mit Bronzepulver angerührt werden, bis alle Metallteilchen damit bedeckt sind. Dann werden in üblicher Weise Harz-Terpentinselgg. u. event. Lösungsmm. zugesetzt. Die Nitrocelluloselsgg. können mit Äthyl- oder Butylacetat, A., Methylalkohol, Bzl., Ä. o. dgl. hergestellt werden. (A. P. 1752462 vom 16/11. 1927, ausg. 1/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Max Baer, V. St. A., Druckfarbe, insbesondere für Lithographie, Etiquettedruck etc., u. zwar auch zum Aufdruck von Pigmenten, Chromgelb u. Goldbronze, bestehend aus 8 Teilen Kresol, 4 Teilen H₂SO₄, 15 Teilen Borax, 60 Teilen Mehl, 3 Teilen Chromgelb u. 10 Teilen Goldbronze, die insgesamt angerührt werden mit 92 bis 95 Teilen W. u. 5 bis 10 Teilen Firnis. (F. P. 681 201 vom 2/9. 1929, ausg. 12/5. 1930. A. Prior. 8/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Halle-Ammendorf Gebr. Hartmann, Ammendorf, Schönen von Ruß mittels Berlinerblau, dad. gek., daß man die Bldg. des Berlinerblaus in den Poren des mit Lsgg. von Eisenoxydul- u. Eisenoxydsalz getränkten Rußes durch Behandeln mit cyanhaltigen Gasen, besonders Leuchtgas, bewirkt. Der gewonnene Ruß ist als Druckfarbe verwendbar. (D. R. P. 499 073 Kl. 22f vom 22/3. 1929, ausg. 2/6. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Bernhard Wurzschmitt, Mannheim), Oxydation von Eisenoxyduloxyd, dad. gek., daß man Eisenoxyduloxyde beliebiger Zus. in wss. Suspension mit O₂ werden O₂ enthaltenden Gasen unter Druck bei höheren Tempp. behandelt. — Es werden gelbbraune bis rote u. gegebenenfalls magnet. Erzeugnisse erhalten. (D. R. P. 499 171 Kl. 22f vom 28/6. 1928, ausg. 3/6. 1930.) KÜHLING.

Joseph Marcel Henri Cornillat, Paris, Herstellung von Zinkweiß. (D. R. P. 499 536 Kl. 22f vom 4/8. 1926, ausg. 7/6. 1930. F. Prior. 15/7. 1926. — C. 1928. I. 1915 [F. P. 632 235].) KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., New York, Zinkweiß. (D. R. P. 499 572 Kl. 12n vom 26/5. 1923, ausg. 11/6. 1930. A. Prior. 27/5. 1922. — C. 1924. I. 2626 [F. P. 566 483].) DREWS.

Riley's Chemicals & Colours, Ltd., und C. H. Riley, Clayton-le-Moors, Herstellung von Satinweiß. Bei der Herst. von Satinweiß durch Mischen von Kalk u. Al₂(SO₄)₃ fügt man zu der Mischung Na₂SO₄. Oder aber man gibt das Na₂SO₄ vor der Mischung zu einer der Einzelkomponenten. Das Na₂SO₄ kann W.-frei, krystallin. oder in wss. Lsg. verwendet werden. (E. P. 327 848 vom 28/3. 1929, ausg. 8/5. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eugen Glietenberg, Leverkusen a. Rh.), Darstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe. (D. R. P. 498 535 Kl. 22a vom 21/1. 1928, ausg. 23/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 491 349; C. 1930. I. 2803. — C. 1929. II. 221 [E. P. 304 326].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Erwin Hoffa und Hans Heyna, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 499 535 Kl. 22a vom 22/7. 1926, ausg. 7/6. 1930. — C. 1928. II. 394 [F. P. 637 383].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 498 586 Kl. 22a vom 29/9. 1926, ausg. 28/5. 1930. — C. 1930. I. 291 [F. P. 657 115].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 499 744 Kl. 22a vom 22/2. 1927, ausg. 12/6. 1930. Schwz. Prior. 8/3. 1926. — C. 1928. I. 1099 [F. P. 629 843].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Grotowsky, Uerdingen), Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen, dad. gek., daß man arom. Amine, die in der Aminogruppe durch die β -Phenyläthyl- oder α -Methylbenzylgruppe substituiert sind, als solche oder in Form ihrer Mono- bzw. Polysulfosäuren mit Ketonen, Aldehyden oder Hydrolen kondensiert, u. die Leukoderiv. in Farbstoffe überführt. — Die Farbstoffe zeichnen sich durch ihren klaren Ton aus. Durch Erhitzen von MICHLERS Keton mit Äthyl-(α -methylbenzyl)-anilin, Kp.₂₀ 174—178°, mit POCl₃ erhält man α -Methylbenzylviolett. o-Chlorbenzaldehyd gibt beim Erhitzen mit (α -Methylbenzyl)-o-toluidinsulfonsäure eine Leukoverb., die nach dem Oxydieren einen blaufarbenden Farbstoff liefert; mit o-Sulfobenzaldehyd erhält man ebenfalls eine Wolle blaufarbenden Farbstoff. Durch Kondensation von Formaldehyd mit Äthyl-(β -phenyläthyl)-anilinsulfonsäure entsteht das Diphenyläthanderiv., das zusammen mit Diäthylanilin oxydiert, einen Farbstoff liefert, der blauer färbt als das entsprechende Säureviolett aus dem Methan der Äthylbenzylanilinsulfonsäure u. Diäthylanilin. Äthyl-(β -phenyläthyl)-anilin, aus Monoäthylanilin u. β -Chloräthylbenzol, Öl, Kp.₂₀ 195—200°. Mono-(α -methylbenzyl)-o-toluidin, aus o-Toluidin u. o-Chloräthylbenzol, Kp.₂₀ 182—186°, F. 38—40°. (D. R. P. 499 170 Kl. 22b vom 18/4. 1928, ausg. 3/6. 1930.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, George Holland Ellis, Henry Charles Olpin und Ernest William Kirk, Spondon b. Derby, *Herstellung von Naphthalinfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern*. Man behandelt 5,8-Dioxy-1,4-naphthochinon (Naphthazarin) oder seine Kernsubstitutionsprodd. mit NH₃ oder NH₃ liefernden Verbb. Der Farbstoff aus Naphthazarin, Methylalkohol, NH₃ u. Hydrosulfit färbt Celluloseacetatseide grau, der aus Monomethylnaphthazarin, erhältlich aus Hydrotoluchinon u. Bernsteinsäureanhydrid, u. NH₃ färbt ebenfalls grau. (E. P. 327 860 vom 1/8. 1928, ausg. 22/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus, Mannheim, Heinrich Neresheimer, Ludwigshafen a. Rh., und Willy Eichholz, Mannheim), *Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe*. (D. R. P. 498 224 Kl. 22b vom 20/10. 1927, ausg. 19/5. 1930. — C. 1929. I. 1622 [E. P. 300 407].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Emmanuel Schmidt, Berthold Stein und Kurt Bamberger, Elberfeld), *Darstellung von Verbindungen der Anthrachinonreihe*. (D. R. P. 499 350 Kl. 22b vom 8/4. 1928, ausg. 5/6. 1930. — C. 1929. II. 1079 [E. P. 309 193].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Baumann, Leverkusen, Hermann Friedrich und Ludwig Zeh, Wiesdorf), *Darstellung von Oxalkylaminoanthrachinonen und ihren Derivaten*. (D. R. P. 499 965 Kl. 22b vom 3/3. 1927, ausg. 14/6. 1930. — C. 1928. II. 1390 [E. P. 289 807].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogen-substitutionsprodukten von Anthrachinonacridinküpenfarbstoffen*. Man behandelt Chloranthrachinonacridone mit bromierenden, Bromanthrachinonacridone mit chlorierenden oder Anthrachinonacridone gleichzeitig mit chlorierenden u. bromierenden Mitteln in organ. Lösungsm., vorteilhaft in Ggw. von Katalysatoren. Die Farbstoffe zeichnen sich durch Lichtechtheit aus. Monobromanthrachinon-2,1-benzacridon, erhältlich aus Anthrachinon-2,1-benzacridon in Nitrobenzol u. Br in Nitrobenzol bei 110—120° in Ggw. von Jod, wird in Nitrobenzol unter Zusatz von Jod mit Sulfurylchlorid bei 90—100° behandelt; man erhält ein Dichlormonobromanthrachinon-2,1-benzacridon, rotviolette Nadeln aus Nitrobenzol, das Baumwolle blaustichig rot färbt, durch Seifen gehen die Färbungen in Rotviolett über. 4-Chloranthrachinon-2,1-benzacridon liefert mit Br in Nitrobenzol bei 100° Monochlormonobromanthrachinon-2,1-benzacridon, Krystalle aus Trichlorbenzol, das Baumwolle rot färbt. Beim Behandeln von Anthrachinon-2,1-benzacridon in Nitrobenzol unter Zusatz von Jod mit Brom u. Sulfurylchlorid bei 95° erhält man Dibrommonochloranthrachinon-2,1-benzacridon, Krystalle aus Nitrobenzol, das Baumwolle blaurot färbt. (E. P. 327 758 vom 17/12. 1928, ausg. 8/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthanthronderivaten, insbesondere von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert Diaminoanthanthrone mit organ. Verbb., die wenigstens einen austauschbaren negativen Substituenten enthalten, in hochsd. organ. Fl., säurebindenden Mitteln u. Katalysatoren. Der Farbstoff aus Diaminoanthanthron und Benzoylchlorid in Nitrobenzol färbt Baumwolle weinrot, mit m-Methoxybenzoylchlorid entsteht Di-m-methoxybenzoyldiaminoanthanthron, Krystalle, der Farbstoff aus Diaminoanthanthron u. 1-Chloranthrachinon färbt grau, der aus 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid blaurot. Das Diaminoanthanthron erhält man durch Nitrieren von Anthanthron u. Red. oder durch Überführen von Naphthostyryl, F. 300°, in 1-Amino-4-nitronaphthalin-8-carbonsäure mit Alkali, durch Diazotieren u. Behandeln mit ammoniakal. Cuprooxydls. erhält man hieraus die 1,1'-Dinaphthyl-4,4'-dinitro-8,8'-dicarbonsäure, die beim Behandeln mit H₂SO₄ in Dinitroanthanthron übergeht; die Red. zum Diaminoanthanthron erfolgt durch Na₂S. (E. P. 327 712 vom 9/10. 1928, ausg. 8/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Honold, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe*, dad. gek., daß man 2,2'-Dibenzanthronyl oder dessen Substitutionsprodd. mit nitrierenden Mitteln im Überschuß mit oder ohne Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel behandelt u. die erhaltenen event. gereinigten u. reduzierten Prodd. gegebenenfalls mit alkylierenden Mitteln nachbehandelt. — Die erhaltenen Farbstoffe enthalten, je nach den Versuchsbedingungen, eine oder mehrere Hydroxylgruppen. Man trägt 2,2'-Dibenzanthronyl bei 5—10° in HNO₃ von 48° B. ein, läßt 3 Stdn. bei 20° stehen u. verd. mit W., der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grau. Man läßt zu einer Lsg. von 2,2'-Dibenzanthronyl in H₂SO₄ Nitriersäure bei 10—20° einfließen, nach

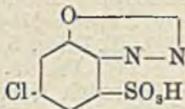
4 Stdn. wird auf Eis gegossen. An Stelle der H₂SO₄ kann man bei der Nitrierung auch andere Lösungsm., Nitrobenzol, Eg., verwenden. Nach dem Reinigen des Farbstoffs durch Auskochen mit Natronlauge u. A. erhält man einen graugrünfarbenden Farbstoff. Die Alkylierung des Farbstoffes erfolgt in Nitrobenzol mit Toluolsulfonsäureäthylester u. Soda bei 180°, der alkylierte Farbstoff färbt Baumwolle grüngrau. (D. R. P. 498 681 Kl. 22b vom 3/3. 1928, ausg. 24/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max A. Kunz, Mannheim, und Karl Köberle, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Chlor und Brom enthaltenden Substitutionsprodukten der Dibenzanthron- und Isodibenzanthronreihe.* (D. R. P. 499 169 Kl. 22b vom 14/3. 1928, ausg. 3/6. 1930. — C. 1930. I. 2171 [F. P. 669 740].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthronreihe und deren Zwischenprodukten.* (D. R. P. 498 996 Kl. 22b vom 20/10. 1927, ausg. 31/5. 1930. Schwz. Prior. 20/10. 1926. — C. 1928. I. 852 [E. P. 279 479].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf M. Heidenreich und Paul Tust, Leverkusen), *Darstellung von Phthaloylphenanthridonen.* (D. R. P. 498 291 Kl. 22b vom 4/2. 1928, ausg. 26/5. 1930. — C. 1929. II. 664 [E. P. 305 488].) FRANZ.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann, Frankreich, *Herstellung von Diazoverbindungen der 2-Amino-5-chlor-1-oxybenzol-3-sulfonsäure. 2-Nitro-4-chlor-1-aminobenzol-6-sulfonsäures NH₄ wird diazotiert. Der erhaltenen Diazolsg. wird bei gewöhnlicher Temp. eine gegebene Menge Na·OOC·CH₃ zugesetzt u. so lange gerührt, bis keine Rk. mit R-Salz mehr wahrnehmbar ist. Die neue Diazoverb. hat die nebensteh. Struktur. Mit Resorcin u. Alkali gibt diese Diazoverb. der 2-Amino-5-chlor-1-oxybenzol-3-sulfonsäure einen ziegelroten Farbstoff, dessen Lsg. gelb ist. Aus saurem Bade färbt er Wolle gelb; die Farbe geht bei Zusatz von Cr in braunviolett u. bei Behandlung mit CuSO₄ in braunrot über. Mit dem Dinatriumsalz der 1-(4'-Sulfophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure gibt die Diazoverb. auf ähnliche Weise einen braunroten Farbstoff (I), der sich in konz. H₂SO₄ orange löst. Wolle wird aus saurem Bade schwach gelb gefärbt; die Färbung wird durch Chromieren rotblau u. ist sehr beständig. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder mit Phenylmethylpyrazolon. Mit α- u. β-Naphthol gibt die Diazoverb. braun bis braunrote Färbungen, die bei Behandlung mit Cr in violett übergehen. Die Verb. mit Acetoacetanilid (II) färbt Wolle aus saurem Bade goldgelb u. in Ggw. von Cr dunkel orange. Der Farbstoff I (56 kg) gibt mit einer Lsg. von Chromformiat (18 kg Cr₂O₃) zum Kochen erhitzt ein rotes Pulver, das sich in konz. H₂SO₄ mit rotbrauner Farbe löst. Der Farbstoff färbt unmittelbar aus saurem Bade rot bläulich. Der Farbstoff II färbt, unter den gleichen Bedingungen behandelt, ebenfalls unmittelbar aus saurem Bade Wolle sehr echt orangegelb. (F. P. 650 086 vom 5/8. 1927, ausg. 4/1. 1929.) ULLRICH.*



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Emmanuel Schmidt, Berthold Stein und Kurt Bamberger, Elberfeld), *Darstellung von Farbstoffen der N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinreihe.* (D. R. P. 498 293 Kl. 22b vom 8/4. 1928, ausg. 21/5. 1930. — C. 1929. II. 663 [E. P. 309 192].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinfarbstoffen.* (D. R. P. 498 292 Kl. 22b vom 8/4. 1928, ausg. 21/5. 1930. — C. 1930. I. 750 [E. P. 320 397].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogensubstitutionsprodukten von 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinonfarbstoffen.* Man behandelt 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon oder seine Substitutionsprodd. in H₂SO₄, rauchender H₂SO₄, Chlorsulfonsäure mit Cl₂, Br oder Jod oder sie abgebenden Verb. in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren. Aus dem 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon erhält man durch Chlorieren das Trichlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon, kleine gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, das Baumwolle aus der Küpe grünstichiggelb färbt, durch Bromieren das goldgelb färbende Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon, das rotgelb färbende Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon, haarfeine orangefarbene Nadeln aus Nitrobenzol, durch Chlorieren das grünstichiggelb färbende Hexachlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon,

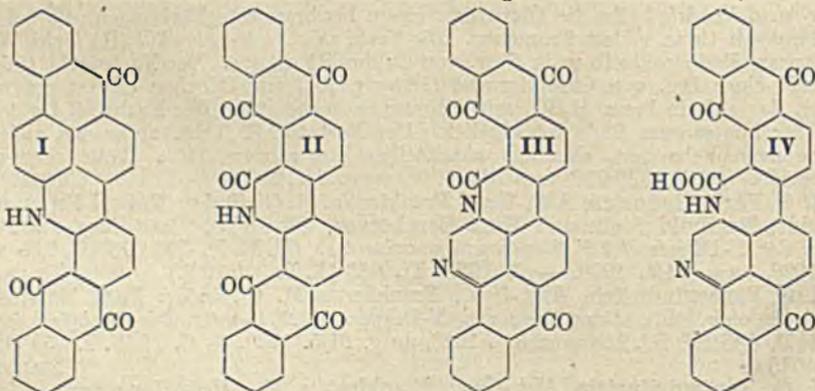
das gelb färbende *Dichlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon*, das gelb färbende *Tetrachlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon*. Das *Dichlordibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* färbt Baumwolle aus der Küpe rötlich gelb, das *Tribromdichlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* goldgelb, das *Jod-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* rötlichgelb, das *Monojodmonobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* gelbrod, das *Monobrommonomethoxy-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* orangerot, das *Tetrabrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon*, Nadeln aus Nitrobenzol, orange, das *Monobrommonochlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* gelborange, das *Monochlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* gelb, *Tribrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* orangerot, *Dichlordibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* goldgelb, *Monobromdichlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* goldgelb u. *Hexabrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* gelb. (E. P. 327 756 vom 18/10. 1928, ausg. 8/5. 1930. F. P. 677 295 vom 25/6. 1929, ausg. 6/3. 1930. D. Prior. 30/6. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Pyranthronreihe*. Man kondensiert Mono- oder Polyaminopyranthron u. ihre Substitutionsprodd. mit aromat., einen negativen Substituenten enthaltenden Verbb. oder mit Anthrachinonaldehyden. Man kondensiert *Monoaminopyranthron* mit *1-Chloranthrachinon* unter Zusatz von K-Acetat u. CuO in Nitrobenzol, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt olivebraun. Das Kondensationsprod. aus *Monoaminopyranthron* u. *Monobromdibenzanthron* färbt Baumwolle blauschwarz. *Diaminopyranthron* liefert bei der Kondensation mit *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* einen Baumwolle blaurot färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 327 734 vom 9/10. 1928, ausg. 8/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hugo Wolff, Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Friesenheim, Pfalz), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 498 066 Kl. 22b vom 19/8. 1927, ausg. 30/5. 1930. Zusatz zu D. R. P. 489 957; C. 1930. I. 2318. — C. 1929. I. 1622 [E. P. 300 432].) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Grangenruth, Schottland, *Herstellung von Küpenfarbstoffderivaten*. (D. R. P. 499 801 Kl. 22e vom 5/8. 1926, ausg. 13/6. 1930. E. Prior. 5/8. 1925. — C. 1927. I. 2368 [E. P. 263 898].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh., und **Georg Böhrer**, Edingen a. N.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die nach D. R. P. 212 471; C. 1909. II. 771 erhältlichen Küpenfarbstoffe oder ihre Abkömmlinge dem oxydativen Abbau, gegebenenfalls unter Anwendung mehrerer Oxydationsverfahren, unterwirft. — Die gebildeten Farbstoffe sind wahrscheinlich Abkömmlinge des Phenanthridons, in analoger



Weise kann man Abkömmlinge des genannten Kondensationsprod., deren Substituenten am Kohlenstoff oder am Stickstoff haften oder auch Glieder von weiteren isocycl. oder heterocycl. Ringen sein können, z. B. die nach D. R. P. 461 193; C. 1928. II. 398 oder dem F. P. 640 939; C. 1928. II. 1947 erhältlichen Prodd., dem oxydativen Abbau unterwerfen. Man behandelt eine wss. Suspension des nach D. R. P. 212 471; C. 1909. II. 771 Beispiel 1—3 erhältlichen Küpenfarbstoffes (I) bei 70° so lange mit NaClO-Lsg., bis ihre Farbe von Dunkelgrün nach Gelbbraun umgeschlagen ist. Der Farbstoff (II), gelbe, farbenförmig gruppierte Nadeln aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle olivgelb. Man löst den nach dem Beispiel des D. R. P. 461 193; C. 1928. II. 398

erhältlichen Küpenfarbstoff in H₂SO₄, gießt auf Eis u. gibt bei 90° K₂Cr₂O₇ zu, es entsteht ein Farbstoff, gelbe in Drusen angeordnete Nadeln aus Trichlorbenzol, der Baumwolle gelb färbt. Durch Oxydation des durch alkal. Kondensation von Bz.-1-Benzanthronyl-1-amino-4-benzoylaminoanthrachinon hergestellten, Baumwolle oliv färbenden Küpenfarbstoffes mit K₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ erhält man einen Baumwolle rotbraun färbenden Farbstoff. Der aus Bz.-1-Benzanthronyl-1-amino-5-benzoylaminoanthrachinon durch alkal. Kondensation hergestellte Baumwolle grünlich färbende Küpenfarbstoff liefert nach der Oxydation mit K₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ einen Baumwolle olivbraun färbenden Küpenfarbstoff, der durch Behandeln mit NaClO-Lsg. einen gelborange färbenden Farbstoff gibt. Bei der Oxydation des nach dem F. P. 640 939; C. 1928. II. 1947 Beispiel 1 hergestellten Benzanthronpyrazolanthron mit K₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ erhält man einen Baumwolle gelbgrün färbenden Farbstoff, der durch Nachbehandeln mit anderen Oxydationsmitteln in einen noch reiner gelbgrün färbenden Farbstoff (III), gelbe sternförmig angeordnete Nadeln aus Nitrobenzol, übergeht. Durch Behandeln dieses Farbstoffes mit 5%ig. NaOH erhält man unter Ringöffnung eine Carbonsäure (IV), die durch Lösen in k. Chlorsulfonsäure in den Farbstoff zurückverwandelt wird. (D. R. P. 499 852 Kl. 22b vom 7/11. 1928, ausg. 11/6. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky und Emil Krauch, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man 2-Halogenpyrazolanthronen mit 1-Aminoanthrachinon oder dessen Substitutionsprod. in Ggw. von alkal. Kondensationsmitteln in der Wärme behandelt. Beim Erhitzen einer Mischung von 2-Brompyrazolanthron mit 1-Aminoanthrachinon, vorteilhaft im Überschuß, Pottasche, Cu-Pulver u. Nitrobenzol entsteht ein Farbstoff, der dem des Beispiel 1 des Hauptpat. sehr ähnlich ist. Aus 2-Brompyrazolanthron u. 1-Amino-4-oxyanthrachinon, Pottasche, Cu-Pulver u. Nitrobenzol entsteht beim Erwärmen ein Farbstoff, Krystalle aus Trichlorbenzol, der mit dem des Beispiels 2 übereinstimmt. Durch Erhitzen von 2-Brompyrazolanthron mit 1,4-Diaminoanthrachinon, Pottasche, Cu-Pulver u. Nitrobenzol entsteht ein Farbstoff, der Baumwolle grau färbt, durch Chloren entstehen hieraus bordeauxrote Färbungen. Verwendet man an Stelle des 1,4-Diaminoanthrachinons 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon, so entsteht ein Baumwolle grünstichiggrau färbender Küpenfarbstoff. (D. R. P. 498 067 Kl. 22b vom 11/1. 1929, ausg. 30/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 493 813; C. 1930. I. 3489.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hugo Wolff, Max A. Kunz, Mannheim, und Karl Köberle, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen* nach D. R. P. 489 957, dad. gek., daß man hier die Äther von Anthrachinonylamino-Bz.-1-oxypyranthronen mit alkal. Mitteln behandelt. — Das Kondensationsprod. aus 6-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron mit 1-Aminoanthrachinon gibt beim Erhitzen mit KOH u. A. einen Baumwolle schwarzfärbenden Farbstoff. Der in gleicher Weise aus dem Kondensationsprod. aus 8-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron mit 1-Aminoanthrachinon erhaltliche Farbstoff färbt Baumwolle grauschwarz. Das Kondensationsprod. aus 7-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron u. 1-Aminoanthrachinon liefert einen Baumwolle dunkelviolettblau färbenden Farbstoff. Das Kondensationsprod. aus Brom-Bz.-1-methoxybenzanthron, aus Bz.-1-Methoxybenzanthron durch Bromieren in Eg., liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. bei 150—160° einen olivfärbenden Farbstoff. Einen blautichigschwarz färbenden Küpenfarbstoff erhält man aus dem Kondensationsprod. aus 6-Halogen-Bz.-1-phenoxybenzanthron, erhältlich durch Erhitzen von 6-Halogen-Bz.-1-brombenzanthron mit Phenol, Kaliumcarbonat u. CuO, mit 1-Aminoanthrachinon durch Erhitzen mit KOH u. A. Das Kondensationsprod. aus 6-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron mit 1-Amino-4-methoxyanthrachinon liefert beim Erhitzen mit KOH-CH₃OH bei 190—200° einen Baumwolle schwarz färbenden Küpenfarbstoff. 1'-Anthrachinonyl-6-amino-Bz.-1-methoxybenzanthron, kleine violettbraune Kryställchen, aus 6-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron u. 1 Mol. 1-Aminoanthrachinon. 1'-Anthrachinonyl-8-amino-Bz.-1-methoxybenzanthron, krystallin., dunkelbraunes Pulver, aus 8-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron u. 1 Mol. 1-Aminoanthrachinon. 1'-Anthrachinonyl-7-amino-Bz.-1-methoxybenzanthron, krystallin. dunkelbraunes Pulver, aus 7-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron u. 1 Mol. 1-Aminoanthrachinon. 1'-Anthrachinonyl-Bz.-2-amino-Bz.-1-methoxybenzanthron, kleine, rotbraune Kryställchen, aus Bz.-2-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron u. 1 Mol. 1-Aminoanthrachinon. 1'-Anthrachinonyl-6-amino-Bz.-1-phenoxybenzanthron, violettbraunes krystallin. Pulver, aus 6-Halogen-Bz.-1-phenoxybenzanthron u. 1 Mol. 1-Aminoanthrachinon. 4'-Methoxy-1'-anthrachinonyl-6-amino-Bz.-1-methoxybenzanthron, dunkles violettblaues Pulver, aus

6-Halogen-Bz.-1-methoxybenzanthron u. 1 Mol. 1-Amino-4-methoxyanthrachinon. (D. R. P. 498 064 Kl. 22b vom 23/7. 1927, ausg. 30/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 489 957; C. 1930. I. 2318.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Jodhalogenverbindungen von Küpenfarbstoffen*. Man läßt Cl₂ oder Br₂ oder diese abgebende Stoffe auf Jodderiv. von Küpenfarbstoffen in Ggw. von Lösungs- oder Suspensionsmitteln u. von Katalysatoren einwirken. Die Halogenierungsbedingungen müssen so gewählt werden, daß eine Abspaltung des Jods nicht erfolgt. Das Chlorjodanthranthron, orangefarbene Nadeln, aus Monojodanthranthron in Nitrobenzol u. Sulfurylchlorid unter Zusatz von Jod, färbt Baumwolle aus der Küpe scharlachrot, Bromjodanthranthron, rote Nadeln aus Nitrobenzol, aus Jodanthranthron u. Br₂, scharlachrot, Bromjod-3,4,8,9-dibenzopyren-5,10-chinon orange, Chlorjod-3,4,8,9-dibenzopyren-5,10-chinon orange, Bromjodpyranthron orangefarbene, Chlorbromjodpyranthron orangefarbene, Chlorjodpyranthron orange, Chlorjoddibenzanthron blau, Chlorbromjoddibenzanthron rotstichigblau, Chlorbromjodisodibenzanthron blauviolett, Chlorjodbenzanthronpyrazolanthron blau, Bromjodbenzanthronpyrazolanthron blau, Chlorjodthioindigo blaurot, Bromjodthioindigo violett. (E. P. 327 711 vom 29/10. 1928, ausg. 8/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Voetter, Konstanz), *Herstellung von Schwefelfarbstoffpasten*. (D. R. P. 498 116 Kl. 8m vom 17/6. 1925, ausg. 17/5. 1930. — C. 1929. I. 1156 [F. P. 645 519].) FRANZ.

Maison Breton, Jean Fichot & Cie. und Georges Louis Auguste Grut, Montrouge, Frankreich, *Herstellung eines Nahrungsmittelfarblackes, unter Verwendung eines polybasischen Aluminiumsulfats als Farbträger*. (D. R. 499 072 Kl. 22f vom 26/7. 1925, ausg. 30/5. 1930. F. Prior. 23/9. 1924. — C. 1926. I. 2251 [F. P. 599 868].) KÜ.

Reardon Co., übers. von: Joseph Vincent Reardon, St. Louis, Missouri, *Wasserfeste Kaltwasserfarbe*, bestehend aus 50 Teilen Portlandzement, 50 Teilen gelöschtem Kalk, 7 Teilen NaCl, 3 Teilen Ca-Stearat u. 2 Teilen Rohrzucker. Eventl. werden noch Farbstoffe zugesetzt u. die M. wird dann trocken ganz fein gemahlen. 5 Pfd. des Trockenmaterials werden mit W. zu 1 Gallone Farbe angerührt, die dann aufgestrichen oder gespritzt wird. Die Mengen u. die Zusätze können noch weitgehend geändert werden, indem z. B. noch andere Mineralfarben, wie CaCO₃ oder Al-Silicate, zugesetzt werden. Die Kalkseifen können z. B. durch Al-Seifen ersetzt werden. (A. P. 1 749 923 vom 9/11. 1926, ausg. 11/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

[russ.] Nikolaj Nikolajewitsch Wosnessenski, Färberei und Druckerei. Laboratoriumspraktikum. Moskau: Textilinstitut 1930. (74 S.) Rbl. 1.40.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Erich Stock, *Untersuchungen über Harze*. III. Mitt. (Vgl. C. 1927. II. 644.) Über den Hiroe-Dammar u. den braunen Borneo-Dammar mit Analysenzahlen u. Angaben der Löslichkeit. Unters. über die Kautschukharze mit Tabelle der Löslichkeit u. der Konstanten. IV. Mitt. Über geschmolzenen Bernstein u. über geschmolzenen Kongokopal. Über einen ostafrikan. Kopal. Über einen westafrikan. Kopal. Mit Anführung der jeweiligen Konstanten. (Farben-Ztg. 35. 800. 847—48. 25/1. 1930. Krefeld.) KÖNIG.

A. M. Nordström, *Untersuchung des finnischen Fichtenharzes*. II. Die Zusammensetzung des Fichtenharzterpentinöls. (Fenno-Chemica 1. 129—31. 1929. — C. 1930. I. 2408.) WILLSTAEDT.

J. G. Davidson und E. W. Reid, *Die Anwendung der Äthylenglykolderivate in der Celluloselackfabrikation*. Bericht über die Verdünnung der Nitrocelluloselösungen. Mit graph. Darst. u. Tabellen. (Rev. gén. Matières plast. 5. 709—19. Dez. 1929.) KÖN.

Jan Kotá, *Qualitative Reaktionen auf Kienöl*. Zur Feststellung eines etwaigen Geh. von Kienöl im Terpentinöl gibt es nur zwei zuverlässige Rkk.: 1. Von HALPHEN (modifiziert von GRIMALDI) mit Phenol u. Br. 2. Von WOLFF mit Kaliumferricyanid u. FeCl₃. Die Methode von HALPHEN ist zuverlässiger. (Chemické Listy 24. 169—79. 25/4. 1930.) MAUTNER.

C. Plonait, *Über den sicheren Nachweis des echten Ostseebernsteins bei Verwechslung oder Fälschung mit besonderer Berücksichtigung einer optischen Unterscheidungsmethode für Bernstein und seine Imitation*. Nachprüfung der bisher bekannt gewordenen Methoden ergibt, daß Unters. von Dünnschliffen u. Mk. zur Identifizierung sehr geeignet ist.

Diese Methode ist aber wie Dest. u. Verbrennungsprobe nicht ohne Zerstörung des Stückes ausführbar. Die Unterscheidung des Bernsteins von Phenolkunstharzen ist durch Best. des spezif. Gewichts mit Kochsalzlg. möglich, solange keine Verarbeitung mit anderen Materialien vorgenommen wurde. Dann ist Best. des Brechungsindex anwendbar, wenn eine ebene Fläche vorhanden ist. Zur Ausarbeitung dieser Methoden sind die Brechungsindices der verschiedenen Bernsteinsorten genau bestimmt worden. Zur Unterscheidung von Kopal verwendet man am besten den Unterschied der Löslichkeit in Ä., da spezif. Gewicht u. Brechungsindex zu ähnlich sind. (Mitt. Abt. Gesteins-, Erz-, Kohle- u. Salz-Unterss. Preuss. Geolog. Landesanstalt 1926. Nr. 2. 30—74. Königsberg i. Pr.)

TRÖMEL.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Amöneburg b. Biebrich a. Rh., Verfahren zur Veredlung rezenter Naturharze sauren Charakters unter Mitverwendung von Phenolharzen gemäß Pat. 440 003 (C. 1927. II. 1100), 1. dad. gek., daß man als Phenolharze mit bas. Kondensationsmitteln gewonnene Anfangskondensationsprodd. aus Phenolen einerseits u. Aldehyden u. bzw. oder Ketonen andererseits verwendet. — 2. dad. gek., daß man für Herst. der Phenolharze mit einem Überschuß von CH₂O im Verhältnis zum angewandten Phenol arbeitet. — 3. dad. gek., daß man die Anfangskondensationsprodd. in möglichst hochmolekularer Form zur Anwendung bringt. — 4. dad. gek., daß man auch bei der Behandlung der Naturharze mit den bas. gewonnenen Anfangskondensationsprodd. einen Zusatz von einer Base als Katalysator macht. — Z. B. werden 100 g Kresol u. 0,5 ccm 33%ig. NaOH bei 80—100° mit 45 g Paraformaldehyd versetzt. Nach Beendigung der Rk. kühlt man ab, trägt das Rk.-Prod. in 800 g geschmolzenes Kolophonium ein u. erhitzt allmählich auf 200—250°. Dann werden die noch vorhandenen Carboxylgruppen in der üblichen Weise verestert. Man kann auch unter Druck arbeiten u. anschließend im Vakuum oder mit W.-Dampf dest. (D. R. P. 492 592 Kl. 22h vom 5/6. 1924, ausg. 24/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 440 003; C. 1927. II. 1100.)

NOUVEL.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Amöneburg b. Biebrich a. Rh., übert. von: August Amann, Wiesbaden, Veredlung rezenter Naturharze. Zu dem Ref. nach D. R. P. 474 787 (C. 1929. I. 3150) ist folgendes Beispiel nachzutragen. 10 Teile eines durch Kondensation von Phenol, Aceton u. CH₂O bzw. von Dioxydiphenyldimethylmethan u. CH₂O mit Alkali erhältlichen öligen Prod. werden mit 100 Teilen Kolophonium 8 Stdn. auf 90—100° u. dann bis auf 150° erhitzt. Man erhält ein bei 100—110° erweichendes Harz, das in trocknenden Ölen, Terpentinöl oder Bzl. l. ist, u. sich, gegebenenfalls nach der Neutralisation oder Veresterung, zur Herst. von Lacken eignet. (A. P. 1 736 757 vom 20/10. 1926, ausg. 19/11. 1929.)

NOUVEL.

Max Phillips, Evansville, Wisconsin, Harzartige Kondensationsprodukte aus Lignin und Furfurol. 10 Teile Furfurol, 10 Teile Lignin u. 0,5 Teile konz. HCl werden auf dem Ölbad 1 Stde. auf 150° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird ein schwarzes sprödes Harz erhalten. Die Mengenverhältnisse können weitgehend verändert werden. (A. P. 1 750 903 vom 6/4. 1929, ausg. 18/3. 1930.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Cumaron- und Indenharzen. Rohe Solventnaphtha von den Siedegrenzen 160—185° wird in Ggw. oder Abwesenheit von Phenolen mit Borfluorfettsäuren behandelt. — Z. B. wird rohe phenol- u. basenfreie Solventnaphtha mit Xylol verd., bei 18—25° unter Rühren mit Borfluoressigsäure behandelt, wobei die Temp. auf 60—65° steigt, u. 7 Stdn. gerührt. Dann versetzt man mit gereinigter Solventnaphtha, erhitzt ¼—½ Stde. mit Ca(OH)₂ oder Ba(OH)₂ auf 80—100°, filtriert u. dest. im Vakuum. Das erhaltene Harz ist unl. in fetten Ölen. Enthält aber die rohe Solventnaphtha Phenole oder gibt man ihr Phenol, Kresol oder Naphthol zu, so bekommt man Harze, die in fetten Ölen, Terpentinöl, Tetralin u. arom. KW-stoffen l. sind. An Stelle von Borfluoressigsäure können auch Borfluorpropionsäure, -ölsäure oder -milchsäure verwendet werden. (E. P. 310 816 vom 30/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 30/4. 1928.)

NOUVEL.

Continental-Diamond Fibre Co., Newark, übert. von: Frank H. Benge, Norristown, und Robert R. Titus, Villanova, V. St. A., Verfahren zum Härten von synthetischen Harzen. Die Überführung von härtbaren Phenolaldehyd-, Harnstoffaldehyd- oder Glycerinphthalsäureharzen in den unl. u. unschmelzbaren Zustand erfolgt in der Weise, daß das Harz ohne Anwendung von Druck erhitzt u. anschließend in h. plast. Zustand, aber ohne weitere Wärmezufuhr, gepreßt wird. — Z. B. erhitzt man ein

Resol 20 Min. auf 150°, bringt es h. in eine k. hydraul. Presse u. setzt es 5 Min. einem Druck von etwa 150 kg/qcm aus. Das Verf., das sich auch in Ggw. von Füllstoffen ausführen läßt, soll eine erhebliche Abkürzung der Preßdauer ermöglichen. (A. P. 1 735 668 vom 2/8. 1928, ausg. 12/11. 1929.) NOUVEL.

Armand Collignon und Georges Mantelet, Frankreich, *Verfahren zum Härten von synthetischen Harzen*. Für Zahnfleischverkleidungen werden *Phenolformaldehyd-kondensationsprodd.* verwendet. Der zur Formgebung erforderliche Abdruck wird aus Silicaten, denen Talk oder Ton beigemischt ist, oder aus ZnO u. H₃PO₄ angefertigt. In diesem erfolgt die Härtung der Harze. (F. P. 659 461 vom 15/12. 1927, ausg. 28/6. 1929.) NOUVEL.

Albert-Antoine Poulverel, Frankreich, *Herstellung von synthetischen Harzen*. Phenole oder Harnstoff werden mit überschüssigen Aldehyden in Ggw. eines *Schutzkolloids* mit Hilfe einer starken Base kondensiert; dann wird neutralisiert u. zum Gelatinieren gebracht. — Z. B. werden 100 Teile *Phenol*, 40 Teile 2-n. NaOH, in denen 10 Teile *Kanadabalsam* gel. sind, u. 300 Teile 30%ig. CH₂O 2 Stdn. auf 50° erhitzt. Man gibt unter Rühren 25% 2-n. Essigsäure zu, dest. im Vakuum, füllt das Sol in Formen u. führt es durch 48-std. Erhitzen auf 80° in das Gel über. An Stelle von Phenol kann man auch *Kresol* oder *Harnstoff*, an Stelle von CH₂O auch dessen *Polymer*e, sowie *Acetaldehyd*, *Propionaldehyd*, *Butyraldehyd*, *Heptaldehyd*, *Aldol*, *Crotonaldehyd*, *Citral*, *Zimtaldehyd*, *Aldehydammoniak*, *Anhydroformaldehydanilin*, *Phenylendiamin*, *Furfuramid* oder *Thioaldehyde* verwenden. Als Neutralisationsmittel sind auch Citronensäure, Weinsäure, Propionsäure, Buttersäure, Stearinsäure, Ölsäure, Pikrinsäure oder deren Halogensubstitutionsprodd. geeignet. (F. P. 662 227 vom 2/2. 1928, ausg. 5/8. 1929.) NOUVEL.

British Cyanides Co. Ltd., Edmund Charles Rossiter und William Charles Davis, London, *Herstellung von synthetischen Harzen*. Phenole u. Aldehyde werden mit Hilfe von 1—10% Dicyandiamid kondensiert. — Z. B. werden 40 Teile *Phenol*, eine Lsg., die 27 Teile CH₂O enthält, u. 2 Teile *Dicyandiamid* 4—5 Stdn. auf 70—85° erhitzt. Das entstandene *Harz* stellt nach dem Eindampfen ein *Resol* dar. An Stelle von CH₂O kann auch *Furfurol* verwendet werden. (E. P. 327 154 vom 22/12. 1928, ausg. 24/4. 1930.) NOUVEL.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Boris N. Lougovoy**, Montclair, V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. 1 Mol. Phenol, 2 Moll. Harnstoff u. 4 Moll. CH₂O bzw. 1 Mol. Phenol u. 2 Moll. Dimethylolharnstoff werden mit Hilfe eines sauren Katalysators kondensiert. — Z. B. werden 94 Teile *Phenol*, 120 Teile *Harnstoff*, 320 Teile 40%ig. CH₂O u. 20 Teile Phthalsäureanhydrid vorsichtig erwärmt. Wenn die erste lebhafte Rk. nachgelassen hat, wird die Kondensation durch Erhitzen zu Ende geführt. Das *Harz* wird im Vakuum bis 90° eingedampft. Statt Phenol können auch *Kresol* oder *Naphthol*, statt Harnstoff auch *Thioharnstoff* oder *substituierte Caramide*, statt Phthalsäureanhydrid auch Ameisen-, Oxal-, Citronen- oder Weinsäure verwendet werden. Mineralsäuren, wie H₃PO₄, rufen eine sehr heftige Rk. hervor, während bas. Katalysatoren das *Harz* verfärben. Die erhaltenen hellfarbigen Prodd. können mit Füllstoffen u. Pigmenten, wie TiO₂, ZnO oder Lithopone verpreßt werden. Die Preßdauer beträgt bei 120—150° etwa 5 Min. (A. P. 1 756 252 vom 21/4. 1924, ausg. 29/4. 1930.) NOUVEL.

John Stogdell Stokes, Huntingdon Valley P. O., übert. von: **Emil E. Novotny**, Logan, V. St. A., *Herstellung von Phenolfurfurolharzen*. Phenol u. Furfurol werden mit Hilfe bas. Katalysatoren kondensiert. Die erhaltenen *Harze* werden mit Härtungsmitteln behandelt. — Z. B. werden 100 Teile *Phenol*, 75 Teile *Furfurol*, 0,5 Teile K₂CO₃ auf 150° erhitzt. Nach dem Abkühlen erhält man einen *Novolak*, der durch 2—3-std. Kochen mit einem Härtungsm., z. B. mit 23 Teilen 45%ig. *Hexamethylen-tetramin*lsg. in ein *Resol* übergeführt wird. — An Stelle von Phenol können auch *Kresol*, *Naphthol* oder *Resorcin*, an Stelle von Furfurol auch *Methyl-* oder *Athylfurfurol* verwendet werden. Als Härtungsmittel eignen sich auch CH₂O, *Acetaldehyd*, *Anhydroformaldehydanilin*, *Furfurol*, *Furfuramid*, *Hydrobenzamid* oder *Harnstoff*, ferner Säuren, wie HCl oder H₂SO₄, sowie Basen, wie NaOH oder Ca(OH)₂. — Ist während der Kondensation Furfurol im Überschuß vorhanden, so entsteht unmittelbar ein *Resol*. (A. P. 1 737 121 vom 29/8. 1923, ausg. 26/11. 1929.) NOUVEL.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung benzol- und öllöslicher synthetischer Harze aus Phenolen und Aldehyden*, 1. dad.

gek., daß man die an sich bekannten Umsetzungsprodd. von Phenolen mit Fetten, fetten Ölen oder Fettsäuren einerseits, mit Aldehyden andererseits, gegebenenfalls bei Ggw. von Kontaktmitteln an sich bekannter Art, so lange erhitzt, bis feste, kleb-
freie, in Bzl. u. fetten Ölen l. Prodd. entstehen. — 2. dad. gek., daß man in Ggw. geeigneter Kontaktmittel, namentlich Sulfosäuren, hergestellte Umsetzungsprodd. aus Fetten, Fettsäuren oder fetten Ölen mit Phenolen verwendet. — 3. dad. gek., daß man bei der Herst. der Umsetzungsprodd. die fetten Öle durch ungesätt. Fettsäuren ersetzt. — 4. dad. gek., daß man die Umsetzungsprodd. aus Fetten, fetten Ölen oder Fettsäuren mit Phenolen vor oder nach der Einw. des Aldehyds mit natürlichen oder geeigneten synthetischen Harzen verschmilzt. — 5. dad. gek., daß man die entstandenen Harze durch Behandlung mit geringen Mengen anorgan. Metalloxyde oder -hydrate oder geringer Mengen S in völlig klebfreie Prodd. überführt. — Z. B. werden 50 Teile *Rohkresol* u. 50 Teile *Holzöl* einige Stdn. unter Druck auf 300° erhitzt. Man versetzt mit 40 Teilen 40%ig. CH_2O u. 1,5 Teilen konz. HCl, kocht 1 Stde. u. dampft ein. Sofern das *Harz* nach dem Erkalten noch klebrig ist, werden 1—2 Teile $Ca(OH)_2$ oder MgO oder S in die h. M. eingerührt. An Stelle von Kresol können auch *Phenol* oder β -*Naphthol*, an Stelle von CH_2O auch dessen Polymere oder *Acetaldehyd*, an Stelle von Holzöl auch *Leinöl*, *Standöl*, *Mohnöl*, *Hanföl*, *Sojabohnenöl*, *Rüböl* oder *hochmolekulare Fettsäuren* verwendet werden. Die Vereinigung des Phenols mit dem Öl wird zweckmäßig in Ggw. von p-Toluol-, Benzol-, Naphthalin- oder Chlorsulfonsäure ausgeführt. Zur Kondensation mit dem Aldehyd benutzt man Säuren, Basen oder Salze als Katalysatoren. Vor, während oder nach der Einw. des Aldehyds können natürliche oder synthet. Harze (Cumaronharz, Harzester) zugegeben werden. Die Lsgg. der erhaltenen Prodd. in A., Aceton, Essigester, Bzl., Toluol, Xylol, Terpentinöl oder Tetralin lassen sich mit fetten Ölen oder Firnissen mischen u. dienen in dieser Form als *Lacke*. (D. R. P. 497 790 Kl. 12q vom 31/3. 1926, ausg. 15/5. 1930.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leo Rosenthal, Vohwinkel), *Verfahren zur Herstellung von benzin- und öllöslichen synthetischen Harzen*, dad. gek., daß man Rohsolventnaphtha unter Zusatz von m-substituierten Arylalkyläthern mit polymerisierend wirkenden Substanzen, mit Ausnahme von $AlCl_3$, behandelt. — Z. B. werden 1000 Teile einer von 160—185° sd. phenol- u. basenfreien *Rohsolventnaphtha* (mit 54% *Cumaron*- u. *Indengeh.*) mit 85 Teilen *m-Xylenylmethyläther* auf 32° erwärmt. Unter Rühren läßt man 10 Teile $SnCl_4$ zufließen, wobei die Temp. auf 50° steigt. Nach 6-std. Rühren verd. man mit 250 Teilen Xylol u. erhitzt mit 60 Teilen $CaO \frac{1}{2}$ Stde. auf 90—100°. Nach dem Filtrieren u. Abdest. des Lösungsmittels hinterbleiben 480 Teile eines hellen *Harzes* vom Erweichungspunkt 148°, das in Bzn., Leinöl u. Holzöl l. ist. Als Äther eignet sich auch *m-Kresylmethyläther*. Als Kondensationsmittel können auch $FeCl_3$, H_2SO_4 , Borfluoressigsäure oder $SbCl_5$ verwendet werden. (D. R. P. 497 413 Kl. 12q vom 3/7. 1928, ausg. 13/5. 1930. F. P. 677 512 vom 27/6. 1929, ausg. 11/3. 1930. D. Prior. 2/7. 1928.)

NOUVEL.

Selden Co., V. St. A., *Herstellung von plastischen Massen*. Als *Plastifizierungsmittel* für synthet. Harze (*Phenolaldehyd*-, *Phenolketon*-, *Harnstoffaldehyd*-, *Glycerinphthalsäure*-, *Cumaron*-, *Inden*-, *Styrol*-, *Itaconsäure*-, *Aminaldehyd*- oder *geschwefelte Harze*) werden *Phthalid* oder dessen Substitutionsprodd., wie *Mono*- oder *Diäthyl*-, *-propyl*-, *-butyl*-, *-isobutyl*-, *-phenylphthalid*, ferner *Äthyliden*- oder *Propylidenphthalid*, sowie die entsprechenden *di*-, *tetra*- oder *hexahydrierten Phthalide* verwendet. Die *Phthalide* können für sich oder in Mischung miteinander oder mit anderen Weichmachungsmitteln oder Füllstoffen in einer Menge von 3—25% den Harzen zugesetzt werden, wobei zweckmäßig erhöhte Temp. zur Anwendung gelangen. (F. P. 674 012 vom 25/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. A. Prior. 29/5. 1928.)

NOUVEL.

Quaker Oats Co., Chicago, übert. von: Clarence A. Nash, Milwaukee, John P. Trickey, Evanston, und Carl S. Miner, Glencoe, V. St. A., *Herstellung von plastischen Massen*. Phenol wird mit der äquivalenten Menge Furfurol kondensiert. Das erhaltene Harz wird unter Zusatz weiterer Mengen Furfurol k. geformt u. anschließend ohne Druck gehärtet. — Z. B. werden 94 Teile *Phenol* u. 104 Teile *Furfurol* in Ggw. von 2 Teilen Na_2CO_3 auf eine etwas unterhalb des Kp. der Mischung liegende Temp. erhitzt. Nachdem *Harz*-Bläsg. eingetreten ist, gibt man weitere Mengen Furfurol u. einen Füllstoff hinzu, formt k. unter der Presse, entfernt aus der Form u. härtet durch Erhitzen ohne Druck, wobei die Temp. innerhalb von 20 Stdn. von 80° auf 230° ansteigen soll. (A. P. 1 736 047 vom 13/1. 1923, ausg. 19/11. 1929.)

NOUV.

Bakelite Corp., V. St. A., Herstellung von gehärteten Massen. Gewebe oder Gewebeabfälle werden in quadrat. Stücke von 25—40 mm Kantenlänge geschnitten. Man schichtet die Stücke übereinander, imprägniert mit einem Lack, der etwa 50% hartbares Harz, z. B. ein Gemisch von einem Novolak aus Phenol u. CH_2O u. einem Härtungsmittel, enthält, knetet 20 Min. durch, breitet aus u. trocknet bei etwa 70° im mäßigen Vakuum. Dann zerkleinert man in einer Schneidemaschine, bis die erhaltenen Flocken eine Stärke von höchstens 4 mm, zweckmäßig eine solche von 3,5 mm, besitzen, siebt durch u. verpreßt, gegebenenfalls unter Zusatz von Farbstoffen oder Pigmenten. Die Preßdauer beträgt bei einer Temp. von 135° u. einem Druck von 210 kg/qcm etwa 3—5 Min. Die gehärteten Gegenstände besitzen eine 5-mal so große Bruchfestigkeit wie solche, die mit Holzmehl als Füllstoff hergestellt sind. Sie eignen sich zur Anfertigung von Möbeln oder Möbelteilen. (F. P. 669 814 vom 18/2. 1929, ausg. 21/11. 1929. A. Prior. 27/7. 1928.)

NOUVEL.

„Herold“ Akt.-Ges., Hamburg, Verfahren zum Entfärben von durch Ammoniak kondensierten Phenolformaldehydharzen, dad. gek., daß vor oder nach erfolgter Kondensation entfärbende wirkende Vulkanisationsbeschleuniger, besonders Piperidin-pentamethyldithiocarbamat, zugesetzt werden u. dann das Harz eingedampft wird, bis es unter W. bricht. — Z. B. werden 8 kg Phenol, 9 kg 30%ig. CH_2O , 120 ccm 25%ig. NH_3 u. 40 g Piperidin-pentamethyldithiocarbamat kondensiert. Dann wird im Vakuum dest., bis eine Probe des farblosen Harzes in W. bricht. Das Entfärbungsmittel kann auch nach erfolgter Kondensation zugesetzt werden. Ähnlich, jedoch schwächer, wirken Dimethylamindimethyl- u. Diäthylamindiäthyl-dithiocarbamat. (D. R. P. 496 730 Kl. 12q vom 15/3. 1927, ausg. 25/4. 1930.)

NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Herstellung von Celluloseester-emulsionen. 12 Teile Nitrocellulose werden in wenig Cyclohexanon gel. Daneben wird eine andere Lsg. von Gummistoffen, Plastifizierungsmitteln u. Pigmenten in Cyclohexanon mit wenig Toluol hergestellt. Beide Lsgg. werden innig gemischt. Das Prod. enthält dann: 12 Teile Nitrocellulose, 4 Teile Estergummi, 6 Teile Trikresylphosphat u. 8 Teile Chromgelb in 60 Teilen Cyclohexanon u. 10 Teilen Toluol. Schließlich werden 0,25 Teile Na-Oleat in 40 Teilen W. gel. u. diese Lsg. wird langsam in die Nitrocellulose-lsg. eingegossen. Auf die Weise wird eine homogene Emulsion auf der Basis W. in Öl hergestellt. Das Prod. dient zur Herst. von Lacken. In gleicher Weise können auch Celluloseacetat u. a. Cellulosederivv., wie Benzylcellulose u. Celluloseäther benutzt werden. (F. P. 679 440 vom 27/7. 1929, ausg. 12/4. 1930. E. Prior. 25/10. 1928.) M. F. Mü.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eugen Glietenberg, Leverkusen), Verfahren zur Herstellung von Lacken, Imprägnierungsmitteln, Film- und Druckereilösungen, dad. gek., daß man Celluloseester in Glycid-W.-Gemischen mit einem W.-Geh. bis zu 40% gegebenenfalls unter Zusatz von anderen Lösungsm., Weichmachungsmitteln, Farbstoffen u. Harzen, löst. — Der Vorteil der W.-Glycidgemische als Lösungsm. für niedrig acylierte Cellulosen gegenüber den bekannten Lösungsm., wie Äthylchlorhydrin, Aceton, A., Essigestergemischen, liegt vor allem in der völligen Geruchlosigkeit u. in der vollkommen gefahrlosen Handhabung. (D. R. P. 495 040 Kl. 22 h vom 14/2. 1926, ausg. 1/4. 1930.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Erhöhung der Trockengeschwindigkeit und Festigkeit bei Öllacken und Ölfarben, welches darin besteht, daß man diesen Celluloseäther — für sich allein oder zusammen mit bekannten Siccativen — in geringer Menge zusetzt. (D. R. P. 498 122 Kl. 22h vom 12/7. 1924, ausg. 17/5. 1930.)

ENGEROFF.

Chadeloid Chemical Co., New York, übert. von: Carleton Ellis, Montclair, New Jersey, Herstellung eines Farb- und Lackentfernungsmittels aus Isopropylalkohol, u. Aceton, die zusammen etwa 60 bis 80% der Gesamtmenge ausmachen, ferner aus einem fl. arom. KW-stoff der Bzl.-Reihe, wie Bzl., Toluol oder Xylol, einer geringen Menge Wachs u. einem Schutzkolloid für das Wachs, z. B. löslicher Baumwolle oder Celluloid, wobei aber genügend Aceton in dem Gemisch vorhanden sein muß, um die Nitrocellulose zu lösen, oder auch K- oder Na-Stearat, -Palmitat, -Oleat oder einer anderen Seife. (A. P. 1 759 154 vom 11/1. 1926, ausg. 20/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Oscar G. Winzer, Troy, Kansas, Farben- und Lackentfernungsmittel, bestehend aus 16 Teilen A., 2 Teilen Terpentin, 2 Teilen Bzl., 1 Teil Wintergrünöl u. $\frac{1}{10}$ Teil einer Lsg. von Permanentrot in Terpentin. (A. P. 1 752 358 vom 16/11. 1928, ausg. 1/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

R. Riebl, *Eine Untersuchung der inneren Eigenschaften von Java- und Südsumatra-Plantagenkautschuk*. (Vgl. DE VRIES u. RIEBL, C. 1930. I. 3490). Es wurden 599 Sheet- u. 364 Crepe-Muster, herrührend von 293 Plantagen in Java u. Südsumatra, untersucht. Die Vulkanisationszeit wurde für jedes Muster bestimmt. Für die Zugfestigkeit, „Slope“ u. Viscosität wurden Mittelwerte pro Plantage berechnet. Aus den Einzeldaten wurden die Mittelwerte für ganz Java berechnet. Es ergibt sich, daß die Zugfestigkeit des Java-Plantagenkautschuks n. ist u. verglichen mit früheren Jahren selbst etwas zugenommen hat. Sheet- u. Crepekautschuk weisen dieselbe mittlere Zugfestigkeit auf. Die mittlere Vulkanisationszeit hat sich ebenfalls wenig geändert. Crepekautschuk vulkanisiert jetzt etwas rascher als Sheetkautschuk. Der „Slope“ ist für beide Sorten n. geblieben, u. auch die Viscosität weist keine wesentlichen Änderungen auf. Außer den Vulkanisationseigg. wurde von 315 Sheet- u. 273 Crepemustern aus West- u. Mitteljava u. Südsumatra auch die Plastizität bestimmt. Es zeigt sich, daß die erhaltenen Werte wenig voneinander abweichen, daß jedoch die Plastizität im allgemeinen kleiner ist, als im „Handbuch“ hierfür angegeben wird. (Arch. Rubberecultuur Nederl.-Indië 14. 223—48. [249—50]. Mai 1930. Buitenzorg.) K. WOLF.

D. M. Webster und **B. D. Porritt**, *Versuche über die Ursachen der Zerstörung von Hartgummi unter dem Einfluß von Licht und Luft*. Vff. untersuchen, ob die Entstehung von H₂S aus Hartgummi als Folge der Einw. von Sonnenlicht oder höheren Temp. die Bldg. einer leitenden Oberflächenschicht u. damit die Zerstörung der elektr. Eigg. des Hartgummis bedingt. Dieser Oberflächenfilm enthält schweflige u. Schwefelsäure, die ihre Bldg. der Oxydation des H₂S verdanken, dessen Entw.-Geschwindigkeit, untersucht bei den Temp. 180—250°, bei einer gegebenen Temp. zunächst sehr hoch ist, um dann schnell abzufallen u. den letzten Teil der H₂S-Zeit-Kurve prakt. linear zu charakterisieren. Die Bildungsgeschwindigkeit von H₂S ist ganz allgemein der Temp. direkt proportional. Unter der Einw. höherer Temp. erleidet Hartgummi Farbveränderungen, wird ungesätt. u. in Aceton u. CS₂ löslich. (India Rubber Journ. 79. 239—43. 15/2. 1930.) FROMANDI.

A. Koczika, Békéscsaba, Ungarn, *Ausbessern von Gummigegegenständen mittels Vulkanisation*, darin bestehend, daß man als Wärmesponder eine bestimmte Menge einer geschmolzenen Legierung, bestehend aus Sn, Pb u. Bi verwendet. Die beim allmählichen Erstarrten der Schmelze freierwirdende Wärme genügt zur Durchführung der Vulkanisation. (Zeichnung.) (Ung. P. 95 497 vom 17/5. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

Clayton Aniline Co. Ltd., und **Hermann Fritzsche**, Manchester, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Amininen und Aldehyden*. Die durch Einw. von Aldehydbisulfit auf ein aliphat. oder aromat. primäres oder sekundäres Amin oder Polyamin erhältlichen Alkyl- oder Aralkyl- ω -sulfosäuren von Amininen werden mit überschüssigen Aldehyden in wss. Medium kondensiert. — Z. B. werden 150 Teile 40%ig. CH₂O u. 209 Teile anilinomethan- ω -sulfosaures Na in 1000 Teilen W. bei 70° zusammengegeben u. 8 Stdn. am Rückfluß erhitzt. Man trennt das Harz ab u. trocknet bei 90—100°. In ähnlicher Weise wird anilinoäthan- ω -sulfosaures Na mit Acetaldehyd oder Crotonaldehyd umgesetzt. Die erhaltenen mahlbaren Prodd. dienen als Vulkanisationsbeschleuniger. (E. P. 326 525 vom 12/11. 1928, ausg. 10/4. 1930.) NOUVEL.

Clayton Aniline Co. Ltd. und **Rona Robinson**, Manchester, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Amininen und Aldehyden*. Die nach dem Verf. des E. P. 316 761 (C. 1930. I. 2022) aus 1 Mol. α -Naphthylamin u. 2 Moll. Acetaldehyd erhältlichen Kondensationsprodd. werden mit primären, sekundären oder tertiären Amininen oder Diaminen der Bzl.- oder Naphthalinreihe oder deren Gemischen in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungsm. u. in Abwesenheit eines Katalysators kondensiert. — Z. B. werden 192 Teile eines aus 1 Mol. α -Naphthylamin u. 2 Moll. Acetaldehyd hergestellten Prod. mit 34 Teilen Dimethyl- oder Diäthylamin oder β -Naphthylamin bei Temp. unter 100° erhitzt, bis eine homogene, in der Kälte feste M. entstanden ist. Die Rk. kann auch gleichzeitig mit der Kondensation des α -Naphthylamins mit dem Acetaldehyd ausgeführt werden. Die erhaltenen Prodd. dienen zur Verhinderung der Oxydation von Kautschuk. (E. P. 317 205 vom 20/7. 1928, ausg. 5/9. 1929.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Linoxyn- und Kautschukfaktis-ersatz*. Man verwendet an Stelle der für gewöhnlich benutzten Öle nicht gesättigte

Fettsäuren, die man erhält, wenn man von den Oxydationsprodd. der KW-stoffe aus der Paraffin- u. Wachsreihe ausgeht u. das W. aus diesen Prodd. entfernt. Man kann auch die abgetrennten Säuren in Form ihrer Ester mit Polyalkoholen als Ausgangsmaterial verwenden, allein oder gemischt mit anderen Estern ungesätt. Fettsäuren, wie auch mit solchen von Oxyfettsäuren. (F. P. 676 659 vom 14/6. 1929, ausg. 26/2. 1930. D. Prior. 3/7. 1929.) ENGEROFF.

W. B. Wiegand und **L. J. Venuto**, New York, *Agglomerieren von Ruß*. Ruß oder andere feinpulverige Prodd. werden gleichzeitig oder nacheinander mit zwei Fl. behandelt, die keine Lösungsm. hierfür sind. Die 1. Fl. soll sich nicht mit der 2. mischen lassen, die ein größeres Benetzungsvermögen als die 1. Fl. aufweist. Ruß wird zunächst mit W. zu einer dünnen Paste angerührt u. alsdann mit Petroleum versetzt. Der Ruß schwimmt in Form von Kügelchen auf dem W. u. kann z. B. durch Dekantieren entfernt werden. Er wird alsdann zur Beseitigung des Petroleums u. der Feuchtigkeit bei erhöhter Temp. getrocknet. An Stelle von Petroleum kann man auch Bzl., Toluol, Xylol, CHCl₃, CCl₄, CS₂, Terpentin u. a. verwenden. Soll der Ruß in der Gummiindustrie Verwendung finden, so kann man während des Agglomerierungsvorganges Beschleuniger, Lösungsm., Antioxydationsmittel u. dgl. zusetzen, ohne daß die Durchführung des Verf. dadurch gehindert würde. So kann man zum W. Hexamethylentetramin u. verschiedene in W. l. Xanthate zusetzen. Oder man gibt zum Petroleum: Diphenylguanidin, Thiocarbanilid, Hydrochinon, Naphthylamin u. dgl. (E. P. 327 979 vom 14/1. 1929, ausg. 15/5. 1930.) DREWS.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Jos. Hamous, *Dampfverbrauch in der Zuckerfabrik*. Berechnung des Dampfverbrauches u. der dadurch entstehenden Unkosten auf den verschiedenen Stationen einer Zuckerfabrik unter besonderer Berücksichtigung tschechoslovak. Verhältnisse. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 497—98. 20/6. 1930.) TAEGENER.

V. Stehlik, *Soll Rübensamen gebeizt werden?* Vf. empfiehlt die Saatgutbeizung nur in Ausnahmefällen. Er stellt sich auf den Standpunkt, daß erst größere Feldverss. den Nachweis der Rentabilität erbringen müßten, daß also Glashaussverss. nicht genügen, obwohl Beispiele ergeben haben, daß das Einquellen des Samens im W., das Beizen mit Germisan, oder die Behandlung mit Schwefelsäure den Aufgang beschleunigt u. einen dichteren Rübenstand herbeigeführt haben. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 324. 21/3. 1930.) FRIESE.

T. B. Wayne, *Das Varna-Wayneverfahren zur Herstellung von sehr feinem Granuliert*. Nach ausführlichen theoret. Erörterungen über die Beziehungen zwischen der Schleudbarkeit der Füllmassen zu der Größe der erhaltenen Krystalle u. der Viscosität der Muttersirupe kritisiert Vf. die beiden Patente von LAGRANGE (A.P. 797 965) u. KESTNER (A. P. 989 366) u. kommt dann auf sein eigenes Verf. zu sprechen. Für dieses Verf. zur Herst. von hochgrädigem, besonders feinem Krystallzucker sind über Knochenkohle filtrierte Säfte oder Ablaufsirupe von 97 Reinheit u. darüber erforderlich. Die Säfte werden zweckmäßig bis zu einer D. von 82,5 Brix „blank“ gekocht; gute Ablaufsirupe von einem Granuliert-Sud werden vorher erhitzt, um das Feinkorn aufzulösen, u. dann in den „Kornbildner“ gepumpt. Dies ist ein breiter, zylindr., mit Wasserkühlmantel versehener Behälter aus Kupfer, in dem die h. Zuckerlsgg. mittels eines Luftstromes von genau festgesetzter Temp., der von unten nach oben führt, aufgerührt werden. Der nötige Temp.-Abfall wird durch die D. u. die Temp. des eintretenden Sirups bestimmt u. genau reguliert, um einen großen u. momentanen Übersättigungseffekt zu erzielen. Diese augenblicklich hervorgerufene Übersättigung u. das gleichzeitige Verdampfen von W. aus dem zerstäubten Sirup ruft eine sehr weitgehende u. regelmäßige Kornblgd. hervor. Dadurch, daß der krystallisierende Sirup an den Wänden des wassergekühlten Kupferbehälters herabfließt, erfolgt eine weitere Abkühlung unter Thermostatenkontrolle. Die Arbeitsweise ist sehr einfach u. erfordert keine besonderen Kocherkenntnisse. Der Sirup, der das gesamte Korn enthält, wird dann in die Nachkrystallisatoren abgelassen, d. h. in ein mit Rührvorr. versehenes Kühlmaischensystem, um den Wärmeaustausch zu erleichtern u. die Oberflächen von Isolierschichten frei zu halten. Dabei wachsen die Krystalle schnell u. es ergibt sich eine gute Füllmasse, welche aus der letzten Maische in einen ebenfalls mit Rührarmen versehenen Lagerkessel geleitet wird, von dem aus sie dann in die Einmaischschnecke über den Zentrifugen gelangt. Sie wird ab-

geschleudert, mit Dampf oder fein zerstäubtem W. gedeckt, worauf der Zucker gesiebt u. getrocknet wird. Die Ausbeute ist gut u. der Zucker im Verhältnis zu seinem Vol. leichter als der nach den gewöhnlichen Verff. hergestellte. (Facts about Sugar 25. 520—22. 24/5. 1930.)
TAEGENER.

Quido Jedlička, *Berechnung der gewonnenen Zuckermengen in Rohzuckerfabriken*. Entgegnung auf die von HAMOUS (C. 1929. II. 1083) vorgeschlagene Umrechnung auf die durch den Preis von 88 Rendement ausgedrückte Zuckermenge. Vf. weist nach, daß diese Umrechnung der Erzeugung auf der Grundlage von 88 tatsächlich in techn. Hinsicht ihre Berechtigung hat, indem sie zum Ausdruck bringt, wieviel Zucker eine Rohzuckerfabrik erzeugen würde, wenn sie bei gleicher Melassequalität u. bei gleichen Betriebsverlusten Zucker von 88 Rendement herstellen würde. Für eine Feststellung aber, wie die Fabrik in kaufmänn. Hinsicht gearbeitet hat, ist die Umrechnung nicht angebracht. — Beim Schleudern höher rendierender Rohzucker resultiert eine etwas geringere Rohzuckererzeugung Basis 88, als der theoret. Berechnung entspricht. Die Menge u. Reinheitsquotienten der anfallenden Melasse erhöhen sich u. der in die Melasse übergegangene Zucker wird dadurch entwertet. Durch die Erhöhung der Polarisationsseinheiten des geschleuderten Rohzuckers kann aber nach vorgeschlagener Festsetzung des Erlöses für diese höher rendierenden Rohzucker ein Ausgleich geschaffen werden, der die Erzeugung eines Rohzuckers von besserer Qualität trotz etwas geringerer Ausbeute lohnend erscheinen läßt. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 447—48. 30/5. 1930.)
TAEGENER.

Jiří Vondrák, *Die Zusammensetzung der Säfte und der Campagneverlauf 1929—30*. Die im Laufe der letzten 10 Jahre systemat. durchgeführte Forschung bzgl. der Qualität u. Zus. der Säfte u. des Verlaufs ihrer weiteren Verarbeitung ist auch auf die letzte Campagne ausgedehnt u. dabei sind alle Faktoren, welche einen Einfluß auf den Arbeitscharakter der tschechoslovak. Betriebe geltend machen, eingehend berücksichtigt worden. Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen u. Erkenntnisse konnte bereits vor Beginn der Campagne auf den Verlauf derselben geschlossen werden. — Der beobachtete Rückgang der Alkalität der Säfte kann entweder durch die ungünstige Zus. der Rübe infolge Feuchtigkeitsmangel während der raschen Hauptwachstumsperiode (Juli) oder durch nachträgliche Zers. u. Inversion des Zuckers in der Rübe u. den damit in Zusammenhang stehenden sekundären Kalksalzgeh. der Säfte verursacht sein. Feuchtigkeitsmangel während der Wachstumsperiode macht sich hinsichtlich der Zus. der Rüben u. der einzelnen Verarbeitungsprodd. in einem verhältnismäßig hohen Zuckergeh. u. anormaler Anhäufung N-haltiger Nichtzuckerstoffe (Amide), einem höheren Kalksalzgeh. im Dicksaft (0,039% CaO bei einer Saftalkalität von 0,090% CaO) bemerkbar. In trockenen Jahren pflegen in den Säften mehr organ. Nichtzuckerstoffe im Verhältnis zur Asche vorhanden zu sein, als in feuchten Jahren. Dieses Verhältnis, das in den saturierten Säften aus trockenen Jahren einen Zahlenwert von 2,0—2,33 hat, ist eine für derartige Witterungsverhältnisse charakterist. Erscheinung, welche die bekannte Erfahrungstatsache bestätigt, daß bei steigender Feuchtigkeit des betreffenden Jahrgangs der Geh. an Stickstoffsubstanz u. der Kalkgeh. sinkt, während die Alkalität steigt. Da die „Melassebildungsfähigkeit“ der anorgan. u. organ. Nichtzuckerstoffe nicht gleich ist, hat der Wert dieses Verhältnisses auf die Krystallisation der Füllmasse u. die Erschöpfung u. Menge der Melasse einen bestimmten Einfluß.

Die ungünstige Zus. der Säfte (niedrige Reinheitsquotienten, höherer Geh. an N-haltigen Nichtzuckerstoffen, größerer Kalksalzgeh. bei niedrigerer Alkalität usw.) hängt wahrscheinlich auch noch von der Verteilung der Ndd. ab. — Der Verlauf der Campagne war annähernd n. Eine schlechte Schlammbabüßung wurde vorwiegend zu Beginn der Campagne beobachtet, während das Schäumen in der Verdampfstation u. die Bldg. von Inkrustationen auf den Heizrohren erst gegen Ende derselben bemerkbar war. Die Diffusions- u. Dicksaftquotienten zeigten während der Campagne nur eine unbedeutende Erniedrigung. Das Sinken der durchschnittlichen Alkalität des Dicksaftes war bedeutend u. trat beim Grünsirup noch auffälliger hervor. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 491—97. 20/6. 1930.)
TAEGENER.

P. Kühle, *Die Größe der Kontraktion in unreinen Zuckerklösungen und ihr Einfluß auf den Unterschied zwischen wahren und scheinbarem Quotienten*. Während für reine Zuckerlsgg. die Kontraktion der einzelnen Gewichtsprozente bekannt ist, liegen für unreine Lsgg. trotz des prakt. Interesses keine diesbzgl. Veröffentlichungen vor. Vf. hat die Größe dieser Kontraktion u. ihren Einfluß auf die Unterschiede zwischen

wahren u. scheinbaren Quotienten ermittelt. Zunächst befaßt er sich mit den theoret. Unterlagen u. stellt eine allgemeine Kontraktionsgleichung für jede beliebige Zuckerlsg. auf, die an Hand einiger prakt. Beispiele auf ihre Brauchbarkeit u. Richtigkeit nachgeprüft wird. Aus diesen Prüfungen ergibt sich, daß sich die Einzelkontraktionen jeder Zuckerlsg. im Maße der Mengenanteile sowohl beim Verdünnen als auch beim Eindicken an der Gesamtkontraktion der Lsgg. beteiligen. Zur experimentellen Bearbeitung wird ein Sirup von folgender Durchschnittszus. verwendet: W.-Geh. 17,36, Geh. an wahrer Trockensubstanz 82,64, Zuckergeh. 53,20, wahrer Quotient 64,38. Dieser Sirup wurde mit W. in abgewogenen, auf Polarisation berechneten Mengen so verdünnt, daß in Stufen von möglichst geringen Intervallen immer dünnere Sirupe erhalten wurden, deren wahre D. u. Polarisation bestimmt wurden. Eine Auswertung der so erhaltenen Diagramme führt zu dem Schluß, daß die theoret. D. von in wss. Lsg. fl. gedachtem nichtzuckerhaltigen Zucker die gleiche wie die der reinen Saccharose (1,55180) ist u. alle Differenzen zwischen scheinbarem u. wahren Trockengeh. als Wrkg. der Kontraktion zu erklären sind. Die Kontraktion unreiner Zuckerlsgg. ist im Vergleich zu der reiner Lsgg. sehr bedeutend. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 736—39. 14/6. 1930.)

TAEGENER.

W. Taegener, *Die Reinigung von Kartoffel- und Mais-Stärkesirup durch Aktivkohle (Norit)*. Auf Grund seiner prakt. Erfahrungen beschreibt Vf. an Hand eines Fabrikationsdiagramms die Verwendung der Norit-Spezial-Glucose-Aktivkohle im Schichtenfiltrations- u. Einmischverf. — auch in Verb. mit der Spodiumfiltration — u. hebt die Vorteile der Aktivkohlenverwendung bei der Reinigung von Kartoffel- u. Maisstärkesirup gegenüber der kostspieligen u. unangenehmen, reinen Spodiumarbeit hervor. (Ztschr. Spiritusind. 53. 155—57. 5/6. 1930.)

TAEGENER.

Vojtěch Mareš, *Studie über die Bestimmung des wahren Zuckergehaltes der Rüben im Zuckerfabrikbetriebe*. Die Ursachen für die oft bis 1% betragenden Differenzen zwischen dem Zuckergeh. der Rübe u. demjenigen der in die Diffusion gelangenden Schnitzel werden ergründet. Vf. konstatiert, daß die vorkommenden Unterschiede nicht allein durch Austrocknung der Rübenmuster vor der Analyse verursacht werden, sondern daß hier mehrere andere Faktoren ihre Gesamtwrkg. geltend machen. Während der Zuckerverlust aus der Rübe an das umgebende W. (beim Transport) nur gering ist, da der Zucker nur aus den Oberflächenzellen des bloßgelegten, verletzten Gewebes in das W. gelangen kann, u. auch durch Absorption von W. an stark ausgetrocknete Rüben in den Schwemmen u. der Wäsche nur eine unbedeutende Verdünnung des Zuckersaftes hervorgerufen wird, ist in stärkerem Maße die Schwierigkeit der Probenahme eines guten Durchschnittsmusters einer Rübe u. die unrichtige Bemusterung der Rübe mittels der Rübensegmente von STANEK dafür verantwortlich zu machen, da infolge der ungleichmäßigen Verteilung des Zuckers in der Rübe die wenig zuckerreichen Wurzelspitzen (namentlich bei kleineren Rüben) nicht in das Muster aufgenommen werden. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 442—47. 30/5. 1930.)

TAEGENER.

K. Douwes Dekker und Th. J. D. Erlee, *Dichte- und Konzentrationsbestimmungen in der Javazuckerindustrie*. Vorliegende Arbeit nimmt Bezug auf die 1931 einzuführenden Änderungen, dahingehend, daß das veraltete MOHRsche cem durch das „wahre cem“ ersetzt u. als n. Temp. 27,5° statt 17,5° angenommen wird. Das wahre cem = Vol- von 1 g W. bei 4°. Unter 1 g wird das Gew. im luftleeren Raum (= Masse) verstanden. Es werden die analyt. u. sonstigen chem. Operationen erörtert, bei denen die neuen Maßeinheiten eine Rolle spielen. Die Arbeit hat folgende Abschnitte: 1. Die Polarisation der n. Lsg. in Abhängigkeit von der Darst.- u. Polarisationstemp. 2. Verarbeitung der Tabellen von PLATO. Vff. berechnen eine neue Tabelle für die wahren D.D. bei 27,5° reiner Zuckerlsgg. von 0—70 Gew.-%, steigend um 0,1%; Einheit: D. von W. bei 4°. 3. Die Best. der wahren D. Eine ausführliche Theorie für die Best. der D. mittels Pyknometer, hydrostat. Waage, MOHRscher Waage u. Brixaräometer. 4. Die Best. der Konz. Es wird die Methode mathemat. erörtert, um aus den Pyknometer- u. Brixaräometerbestst. den wahren Brix zu berechnen. 5. Die Best. der Polarisation von Säften nach der Maßmethode. Saccharosebest. in Säften u. in Melasse. 6. Das Eichen von Maßkölbchen u. Aräometer. Insbesondere wird der Einfluß der Capillarität erörtert. 7. Durchrechnung eines prakt. Beispieles. Besonders wird hervorgehoben, daß nur Pyknometer > 50 cem brauchbar sind. — 26 Tabellen ergänzen den Text.

Die internationalen n. Lsg. wird erhalten, wenn 26,000 g Saccharose in der Luft mit Kupfergewichten abgewogen u. bei 20° zu 100 wahren cem in W. gel. werden.

Die JAVA n. Lsg. wird erhalten, wenn 26,000 g Saccharose in der Luft mit Kupfergewichten abgewogen u. in einem Maßkolbchen, das bei 27,5° 100 wahre cem enthält, in W. gel. werden, u. bis zur Marke aufgefüllt wird. Das Java = internationale n. Gewicht = 26,000 g. (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie. Mededeelingen 1930. 78 Seiten.) K. WOLF.

A. Rooseboom, *Klärmittel für die Analyse in der Rohrzuckerindustrie*. Vf. erörtert zunächst die Bedingungen, die ein Klärmittel erfüllen muß, damit es zuckerhaltige Fl. für die polarimetr. Unters. brauchbar macht. Es werden die wichtigsten Mängel der Klärmittel, welche die Polarisation der Fl. beeinträchtigen, systemat. besprochen. Sodann werden die bis heute bekannten Klärmittel für sich u. in bezug aufeinander, u. die Eigg. der verschiedenen Reagentien bzgl. der Klärung der dafür in Betracht kommenden Prodd. u. Zwischenprodd. der Rohrzuckerindustrie erörtert. Es werden die Ergebnisse von an 5 *Javamelassen* u. 5 *Javarohsäften* unter Mitarbeit von Van de Kreke durchgeführten Polarisationen mitgeteilt, wobei folgende Klärmethoden miteinander verglichen werden: Klärung nach HERLES, bas. Bleiacetat, bas. Bleiacetat + Kohle, Klärung nach PRINS, Methode NOEL DEERR. Für die Wahl des Klärmittels muß berücksichtigt werden: das Verh. der zu klärenden Prodd., u. wozu die Klärung ausgeführt wird. Oxydierende Mittel, wie Hypochlorit, H₂O₂, KMnO₄, Chloramin, Chlor-, Bromwasser, sowie Hydrosulfit sind im Tropenklima ungeeignet. Durchaus ungefährlich ist kolloides Aluminiumhydroxyd. Es hat nur äußerst geringe Entfärbungskraft, erleichtert jedoch die Filtration. Für die Saccharosebest. liefert alkal. Bleiacetatklärung gute Resultate. Bei Anwendung von Entfärbungskohle ist immer größte Vorsicht geboten. (Proefstation voor de Java-Suikerindustrie, Mededeelingen 1930. 48 Seiten.) K. WOLF.

P. Kühle, *Die Bestimmung der Dichte und Reinheit in Füllmassen und Sirupen*. Vf. wendet sich gegen die Ausführungen von CLAASSEN (C. 1930. I. 2808) über dieses Thema. Er beruft sich auf die Angabe von WOHRZYK, welcher der Verdünnungsmethode gegenüber der deutschen Steuermethode große Vorteile einräumt. (Ztrbl. Zuckerind. 33. 431—32. 12/4. 1930.) FRIESE.

Rudolf Günther, *Technische Prüfung des Säuregehaltes von Dextrin*. Zur Best. des Säuregeh. von Dextrin werden 100 g Dextrin in 1 l W. gelöst u. 8 cem n. NaOH zugefügt. Ist die Lsg. alkal., so ist der Säuregeh. des Dextrins in den erlaubten Grenzen gehalten. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 98—99. 5/2. 1930.) BRAUNS.

Dorr Co., übert. von: Arthur W. Bull, New York, *Verfahren zum Klären von Zuckersaft* unter Verwendung einer App., die ein ganz gleichmäßig arbeitendes Rührwerk besitzt, zum Zweck der vollkommenen Ausscheidung u. des Absitzens der Verunreinigungen. An Hand einer Zeichnung ist die App. eingehend beschrieben. (A. P. 1 752 781 vom 26/4. 1927, ausg. 1/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Bernard H. Varnau und Truman B. Wayne, Sugar Land, Texas, *Herstellung von ultrafeinem, weichem und granuliertem Zucker* durch Versprühen oder rasches Abkühlen einer hochprozent. h. Zuckerlsg., z. B. mit 75—85% Geh. u. 160° F., u. durch Verrühren des Krystallbreies 1/2—6 Stdn., insbesondere 2 Stdn., in einem Krystallisiergefäß, wobei die Temp. langsam auf 80—90° F. gesenkt wird. Nachher werden die Krystalle von der Mutterlauge abgeschleudert u. getrocknet. Die Mutterlauge liefert noch ein zweites Krystallisiergut. (A. P. 1 751 298 vom 23/7. 1927, ausg. 18/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., Wilmington, Delaware, übert. von: William B. Newkirk, Western Springs, Illinois, *Gewinnung reiner krystallisierter Dextrose aus unreiner Dextrose*, die zunächst teilweise geschmolzen wird, so daß noch ein Teil fest bleibt, worauf die M. zur teilweisen Krystallisation gebracht wird, wobei die Temp. so eingestellt wird, daß Hydratdextrose krystallisiert. Dann wird die noch fl. M. geschleudert, wobei die Verunreinigungen mit der Mutterlauge abgeschleudert werden. (A. PP. 1 750 938 vom 6/8. 1924, ausg. 18/3. 1930. 1 750 939 vom 17/1. 1925, ausg. 18/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Frederick L. Jefferies, La Grange, Illinois, *Gewinnung von Getreidestärke*. Das eineweichte Getreide wird in einem Desintegrator vorzerkleinert, von den Keimen befreit g. Das Gemisch von Stärke u. Kleberstoffen über Stärketische geleitet, während die Schalen u. Hülsen einer Mühle zugeführt werden. Die von den Stärketischen ablaufende Fl. wird mit dem Mahlgut vereinigt u. unter Zwischenschaltung von Heizaggregaten

mehrfach gewaschen u. abgetrennt. An Hand einer schemat. Zeichnung ist das Verf. eingehend beschrieben. (A. P. 1750756 vom 8/9. 1928, ausg. 18/3. 1930.) M. F. M.

Ferdinand Kryz, Technologie der Rohsaftgewinnung der Zuckerfabrikation und Rübenbrennerei und die rechnerische und chemische Kontrolle des gewöhnlichen Diffusions- und des Rapidauslaugungsverfahrens. Wien: A. Hartleben 1930. (XI, 155 S.) 8°. M. 5.—; Lw. M. 6.50.

XV. Gärungsgewerbe.

H. Röhrig, *Elektrizität in Gär- und Lagertanks aus Aluminium. Eine Entgegnung.* Der Mitteilung von EMSLANDER (C. 1930. I. 3494) wird entgegengehalten, daß die bei Verletzung der Metallschicht sich bildende u. festhaftende Oxydhaut des Al eine weitergehende Korrosion des Al automat. verhindert. Eine Reproduktion der Verss. EMSLANDERS gelang nicht. Die Gefährlichkeit des Hg für Al wird am besten durch Benutzung von Weingeistthermometern statt der Hg-Thermometer vermieden. Von Hg betroffene Stellen an Al lassen sich durch mehrmaliges Abwaschen mit 10 bis 20%ig. Lsg. von K₂Cr₂O₇ erhalten. Entgegen EMSLANDER enthält Bierstein nicht wesentliche Mengen Al-Verbb. Biertrübungen sind oft durch Ausscheidung kolloider SiO₂ bedingt, nicht durch Al(OH)₃. (Wchschr. Brauerei 47. 177—79. 12/4. 1930. Lautawerk, Vereinigte Aluminiumwerke.) GROSZFELD.

H. Ruckdeschel und R. Bretschneider, *Zur Kenntnis der Starkhefen.* M. P. NEUMANN u. A. MÜLLHAUS (C. 1928. II. 299) fanden, daß Stark- u. Schnellhefen den üblichen Bäckereipreßhefen an Triebkraft relativ u. absol. überlegen sind. Vff. prüften gewöhnliche Bäckereipreßhefe u. Edelhefe durch vergleichende Gärproben in Rohr-zuckerlsg. im App. von KUSSEROW, durch vergleichende Teiggärproben in Zylindern, durch Teiggärproben nach einmaligem Zusammenstoßen nach 90 Min. mit verschiedenen Mehlen u. durch Backverss. Die Triebkraft im Anfang der Gärung ist bei der Edelhefe stärker als bei der üblichen Betriebshefe. Bei längerer Gärdauer u. nach dem Zusammenstoßen kehren sich die Verhältnisse zugunsten der Betriebshefe um. Diastat. Backhilfsmittel hatten eine günstige Wrkg. auf die Triebkraftstabilisierung der Starkhefe. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 107—13. Mai 1930.) HAEVECKER.

Citizens of the United States, übert. von: William L. Owen, Baton Rouge, Louisiana, *Beschleunigtes Gärverfahren* durch Verwendung von Kohle, z. B. Schlempekohle. Eine Hefekultur wird unter gewöhnlichen Bedingungen in einem Gärgefäß gezüchtet. Wenn der Brix-Wert der Würze auf die Hälfte gesunken ist, wird die Saathefe in ein Gärgefäß gebracht, das 5 Vol.-% Kohle, auf die Würzmenge berechnet, die in dem Gärgefäß vorhanden ist, enthält. Die Saathefe bleibt mit der adsorbierenden Substanz 1/2 Stde. in Berührung, worauf das Gefäß mit frisch sterilisierter Würze gefüllt wird u. der Inhalt vergoren wird, bis die Dichte der Fl. auf den halben Wert gesunken ist. Der ganze Inhalt wird dann in ein Gärgefäß geleitet, das auf 30 bis 40 Brix gestellt ist. Die Gärung setzt schnell ein u. dauert höchstens 72 Stdn. Nach dem Abdestillieren des A. werden die Rückstände eingedampft u. verkohlt. Die anfallende Kohle dient wieder als Gärungsbeschleuniger. (A. P. 1744001 vom 21/12. 1927, ausg. 14/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Standard Brands Inc., Dover, Delaware, übert. von: Kai Alexander Jacobsen, Kopenhagen, Dänemark, *Herstellung von Hefe* nach dem Durchlüftungsverf. Zunächst wird die Hefe in einer verd. Nährlg. gezüchtet u. dann wird eine immer stärker werdende Nährlg. zugesetzt, sobald die CO₂-Entw. nachgelassen hat. Wenn der Gärbehälter gefüllt ist, wird ein Teil der Gärlg. mit der Hefe abgezogen u. die entsprechende Menge frische Nährlg. zugegeben. Das Verf. wird kontinuierlich ausgeführt. (A. P. 1752003 vom 28/5. 1928, ausg. 25/3. 1930. Dän. Prior. 8/6. 1927.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Ohlhaber, Deutschland, *Umwandlung von untergäriger Bierhefe in Bäckereihefe* durch Verrühren mit W. u. Zusatz von 0,6% Zucker u. 0,2 bis 0,3% Na₂CO₃ oder NaHCO₃. Die M. wird solange kräftig gerührt, bis die Umwandlung beendet ist, was etwa 1/2 Stde. dauert. Um eine gute haltbare Hefe zu gewinnen, ist es notwendig, den Peptosegeh. der Hefe mittels Durchlüftung, z. B. bei 6 bis 8°, 16 bis 18 Stdn., herabzusetzen. (F. P. 680847 vom 27/8. 1929, ausg. 6/5. 1930. D. Prior. 28/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

Frank E. Lichtenthaeler, Newton Highlands, Massachusetts, *Gewinnung von Alkohol durch Gärung* in ununterbrochenem Betriebe durch fortwährenden Zusatz

von Melassewürze u. W. zu der Gärfl. u. durch Abziehen der entsprechenden Menge vergorener Würze, die durch Dest. von dem A. befreit wird. Die A.-W.-Dämpfe werden in frische unvergorene Würze geleitet, die nachher vergoren wird. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. beschrieben. (A. P. 1759 122 vom 26/1. 1924, ausg. 20/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Herman Heuser, Chicago, Illinois, *Herstellung von schäumenden Getränken etc.* durch Zusatz eines Schaummittels, das durch Erhitzen einer alkal. Proteinlg. gewonnen wird. 100 kg Rohweiß mit 12 kg Protein werden mit 1000 kg dest. W., die 75 l $\frac{1}{10}$ -n. NaOH enthalten (d. h. mit ca. 0,27%ig. Natronlauge), auf 40° erwärmt, bis das Protein gel. ist, worauf die Temp. bis zum Sieden erhöht wird. Sobald die Proteine hydrolysiert sind, wird das Erhitzen unterbrochen, um die Umwandlung nicht noch weiter zu treiben, weil die Schaumwrkg. der Peptonlg. dann nachläßt. Zu der Lsg. werden dann 90 bis 95 l $\frac{1}{10}$ -n. HCl portionsweise zugegeben, um die Lsg., die nachher z. B. auf 50% konzentriert wird, haltbar zu machen, ohne an Wrkg. zu verlieren. (A. P. 1754 825 vom 24/5. 1926, ausg. 15/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

—, *Die chemische Behandlung des Weizens und Mehles.* Zusammenstellung der im Handel befindlichen u. gebräuchlichen Mittel zur chem. Behandlung des ganzen Kornes u. des Mehles. (Mühle 67. 669—72. 12/6. 1930.)

HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Ein Beitrag zur Deutung der Salzsäurefärbung bei Mehlen.* Zur Erklärung der Salzsäurefärbung von Mehlen wurden Eiereiweiß, Bluteiweiß, Hämoglobin, Saurecasein, Labcasein u. Emulsin mit konz. HCl in der Kälte u. bei 70° behandelt. Die Abbaucaseine liefern eine tief rotviolette Färbung im Gegensatz zu den Säurecaseinen. Durch Spuren von Ketonen wird die Farbe stets rotviolett, durch Aldehyde braun. Der rotviolette Farbton bei der Behandlung von Mehlen mit HCl kann demnach an in den Abbaustufen der Eiweißkörper enthaltenem Diketopiperazin liegen. Verschiedene untersuchte Abbauprod. der Eiweißkörper gaben mit HCl allein nur schwache Färbungen, die sich bei Ggw. von Tryptophan alle nach violett orientierten. Von verschiedenen Aldehyden u. Ketonen gab insbesondere das Furfurol eine sofortige Violettfärbung mit HCl. Pyrrol gibt die HCl-Rk. nur in Ggw. von Aldehyden. Da in den Abbauprod. des Eiweißes Diketoverbb. vorkommen, ist die Salzsäurefärbung der Mehle auf Abkömmlinge des Eiweißes, die bestimmte Gruppen in Aldehyd- bzw. Ketonbindung enthalten, zurückzuführen. Aldehyd- u. Ketongruppen enthaltende Kohlehydrate geben mit HCl keine Rk. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 101—05. Mai 1930. Berlin, Institut für Müllerei.)

HAEVECKER.

Nils Hansson und Sven Bengtsson, *Zusammensetzung und Futterwert des Tapiokamehls.* (Kungl. Landbruks-Akad. Handlingar Tidskr. 69. 132—47. 1930. Zugleich Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet Nr. 370. Stockholm, Zentralanst. f. landwirtschaftl. Versuchswesen. — C. 1930. II. 832.)

WILLSTAEDT.

Henry Stevens, *Ernährungsstudien über Baumwollsaamenmehl.* Nach den vorläufigen Verss. des Vf. ist das ungereinigte Mehl besonders reich an Vitamin C u. G. (Antipellagrafaktor nach GOLDBERGER.) Die Proteine sind von hoher Qualität. (Oil Fat. Ind. 7. 215—16. Juni 1930.)

GROSZFELD.

Anneliese Niethammer, *Mikrochemische Studien an Mehlen.* Zur Charakterisierung von Mehlen, mkr. oder im Reagensglas, können Vanillinsalzsäure u. Dimethylbenzaldehyd verwendet werden. Die eintretenden Färbungen beruhen meistens auf der Ggw. von Phloroglucin. Roggenmehl färbt einige Partien rot, Weizenmehl gibt keine Färbung. Roggenkleie gibt starke, Weizenkleie schwach rote Farbe. Gerstenmehl gibt rote Farbe auf den enthaltenen Schalenteilen, Gerstenkleie blutrote. Erbsen- u. Bohnenmehl färben mit Vanillinsalzsäure violett, mit Dimethylbenzaldehyd blaurot. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 105—07. Mai 1930. Prag, Institut für Botanik, Techn. Hochsch.)

HAEVECKER.

Kurt Brauer, *Erfahrungen bei der Nicotinbestimmung in Tabak und im Rauch.* Nach dem Verf. von PFYL u. SCHMITT (C. 1927. II. 2634) werden gute Resultate bei der Best. von Nicotin in Tabak u. Rauch erhalten. Einige nicht das Prinzip der Methode betreffende Vereinfachungen werden angegeben. Zur Erzielung vergleichbarer Ergebnisse ist eine gewisse Normung hinsichtlich der Stummellänge, bis zu der geraucht wird, Feuchtigkeitsgeh. des Tabaks, Rauchgeschwindigkeit usw. notwendig. Im Gegensatz zu den genannten Autoren fand Vf., daß eine Bindung des Nicotins

durch Zusatz von Chemikalien, so daß es nicht in den Rauch übergeht, mindestens zu einem erheblichen Teil möglich ist. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 209—13. 3/4. 1930.)
HERTER.

J. de Graaff, *Die Bestimmung des Zuckergehaltes kondensierter Milch*. Nach dem Öffnen der Büchse wird deren Inhalt mit einem Al-Rührer gut gemischt. Das n. Gewicht des benutzten Saccharimeters wird in einem Schälchen aus Berliner Silber abgewogen, hierin mit h. W. gel. u. in einen Meßkolben von 200 ccm zu einem Vol. von ca. 130 ccm gespült. Es wird 1 ccm 10%₁₀ NH₃-Lsg. zugegeben, u. nach 20 Min. Stehen fügt man 5 ccm K₄(FeC₆N₆)-Lsg. u. 5 ccm Zn-Acetatslg. hinzu. Man behandelt die Lsg. weiter, wie im Codex Alimentarius für Milch angegeben ist. (Chem. Weekbl. 27. 339—40. 31/5. 1930.)
K. WOLF.

E. Sandberg, E. Haglund und Chr. Barthel, *Untersuchung des Preßsaftes zur analytischen Bestimmung des Reifungsgrades von Käse*. (Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet 1929. Nr. 361. 3—24. — C. 1930. I. 1872.)
WILLST.

Hansen Canning Machinery Corp., übert. von: **Oswald H. Hansen**, Cedarburg, V. St. A., *Sterilisierung von Nahrungsmitteln*. Man erhitzt grüne Erbsen, Bohnen u. dgl. zunächst ohne jeden Zusatz auf eine Temp. von über 212° F., läßt sie bis auf etwa 100° F. abkühlen, vermischt sie unter weiterem Abkühlen mit Salzsole u. verschließt das Prod. in Büchsen. (A. P. 1756549 vom 15/6. 1929, ausg. 29/4. 1930.)
SCHÜTZ.

Joachim von Münchow, Richenwalde, *Trocknen von Früchten*, dad. gek., daß die Früchte gedämpft u. fein verteilt in einem h. Gasstrom getrocknet werden, wobei die entstehenden Wrasen zur Dämpfung der Rohfrucht verwendet werden. (D. R. P. 499918 Kl. 82a vom 2/9. 1927, ausg. 14/6. 1930.)
DREWS.

Commanditaire Veenootschap op Aandeelen Onder de Firma C. J. van Houten & Zoon, Holland, *Herstellung von vitaminhaltiger Schokolade und Kakao*. Man löst die Vitamine in einem Lösungsm., dem man auch Kakaobutter zusetzt, worauf man gegebenenfalls das Lösungsm. unter Vermeidung von Sauerstoffzutritt entfernt. Im Falle der Anwendung von Provitaminen formt man diese während des Prozesses mittels ultravioletter Strahlen in Vitamine um. (F. P. 681093 vom 2/9. 1929, ausg. 9/5. 1930. Holl. Prior. 24/11. 1928.)
SCHÜTZ.

L. Eötvös, Budapest, *Speisecreme* für die verschiedensten Verwendungszwecke wird aus 2 Emulsionen oder Lsgg. durch Zusammengießen derselben erhalten. Die eine Lsg. oder Emulsion besteht aus einem CO₂ abgebenden Stoff (NaHCO₃) u. emulsionsbildenden Stoffen, wie Zucker-, Fruchtsirup, Honig, Hühnereiweiß, Hühnereigelb, Ölen u. dgl. Die zweite Lsg. besteht aus sauer wirkenden Stoffen oder aus freien Säuren, wie z. B. Weinsteinensäure, Citronensäure u. dgl., sowie aus den bereits aufgeführten emulgierbaren Stoffen. Um die Haltbarkeit der einzelnen Lsgg. zu erhöhen, fügt man noch Konservierungsmittel hinzu. Eine Beimischung von Aromastoffen, Likören etc. kann ohne weiteres erfolgen. (Ung. P. 95219 vom 13/6. 1927, ausg. 16/12. 1929.)
G. KÖNIG.

Louis Sentchenko, Frankreich, Seine, *Konservierung von Schlachtvieh*. Man führt gewissermaßen gleichzeitig mit dem Entbluten des geschlachteten Tieres die betr. Konservierungsfl. in die Blutgefäße des Tieres ein. (F. P. 680838 vom 26/8. 1929, ausg. 6/5. 1930.)
SCHÜTZ.

Marcel Désiré Camille Michaud, Frankreich, Seine, *Konservieren von Eigelb, Eiweiß oder des von der Schale befreiten Eies*. Man versetzt Eigelb u. dgl. mit Zucker oder NaCl mit oder ohne Zugabe von Milchsäure oder anderen organ. Säuren u. verdampft langsam das in der Mischung vorhandene W., bis der W.-Geh. etwa 15—25% der Masse beträgt. (F. P. 679991 vom 12/7. 1927, ausg. 23/4. 1930.)
SCHÜTZ.

John Owen Hickman und Nancy Viola Hickman, England, *Behandlung von Milch mit ultravioletten Strahlen*. Man führt die Milch unter Abkühlen in Schleier- oder Strahlenform etwa 20 Sek. durch den Bereich von ultravioletten Strahlen, die durch eine Hg-Lampe von 1000 Kerzen in einem Abstand von 30 cm erzeugt werden. (F. P. 680758 vom 23/8. 1929, ausg. 6/5. 1930. E. Prior. 12/9. 1928 u. 12/2. 1929.)
SCHÜTZ.

George H. Earp-Thomas, New Jersey, V. St. A., *Milchsäurebakterienpräparat*. Das Mittel besteht aus einer Ölemulsion von Milchsäurebakterien, besonders *Bac. acidophilus*, *Bac. bifidus* u. *Bac. bulgaricus*. (A. P. 1758937 vom 5/12. 1925, ausg. 20/5. 1930.)
SCHÜTZ.

Ernesto de Conno, Trattato pratico di chimica bromatologica. Napoli: Studium 1930. (620 S.) 8°. L. 65.—.

Albert Peters, Das Molkereilaboratorium und die gebräuchlichsten Untersuchungen der Milch und Milcherzeugnisse. Berlin: P. Parey 1930. (71 S.) 8°. = Molkereitechnische Lehrhefte. H. 13. M. 2.80.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Marie-Thérèse François, *Über die Neutralisierung der Ricinusöle*. Die in der Aviatik zum Schmieren der Motoren viel benutzten Ricinusöle besitzen fast immer eine gewisse Acidität, u. es sind zur Neutralisierung zahlreiche Verf. vorgeschlagen worden. Vf. hat Verss. mit techn. Triäthanolamin gemacht, welches sich mit Fettsäuren leicht zu recht beständigen u. in pflanzlichen u. mineral. Ölen l. Seifen verbindet (vgl. WILSON, C. 1930. I. 2982). Das Verf. ist einfach: Man bestimmt die Acidität des Öls u. die Alkalinität der Base mit Methylorange als Indicator u. schüttelt das Öl mit der berechneten Menge Base u. dem etwa gleichen Vol. W. kurze Zeit, wobei sich die Seife teils im Öl, teils im W. löst. Nun dekantiert man, zerstört die Emulsion durch Erhitzen auf dem W.-Bad u. trocknet das Öl einige Stdn. bei 100—105°. Es hat sich folgendes ergeben (Tabelle im Original): 1. Die Acidität (in % Ölsäure) läßt sich erniedrigen, z. B. von 1,5 auf 0,7, von 5 auf 1,6, von 10 auf 3,2. Die völlige Neutralisierung gelingt nicht, weil das Ricinoleat der Base ein $p_H = 6,2$ besitzt. 2. Die teilweise neutralisierten Öle entsprechen den in der Aviatik geforderten Bedingungen. 3. Ihre Viscosität scheint etwas erhöht zu sein. 4. Das Verf. führt den Ölen keine unverbrennbaren Bestandteile zu. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1308—10. 2/6. 1930.) LB.

Bruno Hassel, *Gewinnung, Entsearinisierung und Bedeutung des Lebertrans*. Allgemeinverständliche Darst. mit besonderer Berücksichtigung der kontinuierlichen Entsearinisierung nach TURNER. (Seifensieder-Ztg. 57. 295—97. 24/4. 1930.) H. HELL.

Eugene Schuck, *Pilierte Feinseifen*. (Forts. von C. 1930. I. 3117.) Die verschiedenen Sorten Grundseifen u. ihre Eignung von Piliere werden kurz besprochen. Die Grundseifenherst. nach dem WELTERSchen Sprühverf. wird noch aussichtsreicher, wenn es gelingt, in gleicher Weise Glyceride direkt zu verseifen. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 25. 61—62. März 1930.) RIETZ.

M. Chiò und S. Porcu, *Fällende Wirkung des Chloroforms auf Seifen*. Chlf. ändert nicht die Dispersion stark hydrolysierter Seife, dagegen, wenn die Seife nur schwach hydrolysiert ist, wobei Fettsäuren flockig ausfallen. Bei längerer Einw. bewirkt es einen Rückgang der Fällung unter Dishydratation der Seifenmischung. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 3. 367—69. 1928. Sassari. Sep.) GRIMME.

Ronald Bulkley und F. G. Bitner, *Ein neuer Festigkeitsprüfer und seine Anwendung für Fette und Öle bei niedrigen Temperaturen*. Es wird ein Festigkeitsprüfer beschrieben, der aus einem Capillarröhrensystem besteht, in dem durch einen einstellbaren Hg-Säulendruck plast. Material unter verschiedenen Drucken zum Fließen gebracht werden kann. Die App. befindet sich mit Ausnahme des Hg-Niveaureguliergefäßes in einem Thermostaten. Die Messungen sind leicht ausführbar, da eine Reihe von Ausflußgeschwindigkeit-Druckkurven bei verschiedenen Temp. erhalten werden können, ohne während der Messungen die Subst. umfüllen oder aus dem App. entfernen zu müssen. Der Festigkeitsprüfer ist auch für die Plastizitätsmessung an solchen Materialien geeignet, die eine Änderung ihrer Konsistenz mit der Zeit oder durch mechan. Bearbeitung erfahren. Ein besonderer Vorteil des App. liegt auch darin, daß die Eigg. plast. Materialien sowohl im unbearbeiteten, wie auch im bearbeiteten Zustand bei jeder Temp. bestimmbar sind. Die Feststellung dieser beiden Zustände ist für die Kenntnis plast. Materialien wesentlich. Gewisse Öle zeigen z. B. bei niedrigen Temp. Thixotropie u. erfordern daher eine bestimmte Abkühlungsperiode, um reproduzierbare Festigkeitswerte zu ergeben. (Journ. Rheology 1. 269—82. April 1930. Washington D. C.) ROSENTHAL.

Ortrud Frey, *Erfahrungen bei der Glycerinbestimmung in Rohglycerinen nach dem Acetinverfahren*. Die bei dem Acetinverf. zur Glycerinbest. in Rohglycerinen auftretenden Fehler hängen hauptsächlich von der ungemein leichten Verseifbarkeit des Esters ab. Um genaue Resultate zu bekommen, ist daher eine sehr langsame, tropfenweise Neutralisation erforderlich. (Wissenschaftl. Mitt. Österreich. Heilmittelstelle 1929. Nr. 9. 23—24. Nov.) JUNG.

Bernhard Keiser, Webster Groves, Missouri, *Herstellung von sulfonierten Oxyfettsäuren eines trocknenden Öles*, z. B. von Leinölfettsäure oder aus Perillaöl, durch Sulfonierung mit konz. H₂SO₄ bei Temp. von ca. 55°. — 100 Teile Leinölfettsäuren werden mit 50 Teilen H₂SO₄ (64° B_e.) bei Temp. bis 54° sulfoniert, bis das Prod. wl. geworden ist. Dann werden 100 Teile Na₂SO₄-Lsg. (15° B_e.) zugesetzt u. die M. damit ausgewaschen. Die obere Sulfonsäureschicht wird mit NH₃-Lsg. neutralisiert. Die Sulfonierung kann auch mit Oleum oder ClSO₃H bei genügender Kühlung durchgeführt werden. (A. P. 1 745 221 vom 21/1. 1929, ausg. 28/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Behandlung von durch Extraktion erhaltenen Ölen*. Man raffiniert u. neutralisiert das Öl, solange es noch als Gemisch mit dem Lösungsm. vorliegt, mit anderen Worten noch vor dem Abdestillieren des Lösungsm. Eine geeignete Vorr. wird beschrieben. (F. P. 674 801 vom 10/5. 1929, ausg. 3/2. 1930. D. Prior. 15/5. 1928.) ENGEROFF.

Gustav Ullmann, Wien, *Waschen mit hartem Wasser*. Man setzt dem W. neben der gewöhnlichen Seife eine gegen die im harten W. vorhandenen Verb. unempfindliche Seife einer sulfonierten Fettsäure u. gegebenenfalls ein Stabilisierungs- oder Peptisierungsmittel, wie Harnstoff, Na-Lactat, Dinatriumphosphat, zu. (A. P. 1 743 054 vom 11/2. 1926, ausg. 7/1. 1930. Oc. Prior. 6/3. 1925.) FRANZ.

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

M. Garcin, *Die Bleiche von natürlichen Seiden*. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Entw. der Bleiche von Naturseide wird die Bleiche mit SO₂, H₂O₂, alkal. Peroxyden u. Persalzen besprochen. (Rev. Soies univ. et Soies artif. 5. 27—29. 221—23. Febr. 1930.) BRAUNS.

J. H. Skinkle, *Kettengarnmercerisation*. Vortrag (vgl. C. 1929. II. 367; 1930. II. 163). (Amer. Dyestuff Reporter 19. 217—21. 31/3. 1930.) BRAUNS.

—, *Wie man Kunstseidegewebe appretiert*. Vf. beschreibt zunächst Spezialmaschinen zum Appretieren von Kunstseidegeweben u. das Appretieren damit. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 425—27. 805—07. März 1930.) BRAUNS.

—, *Feuersichermachen von Kunstseidegeweben*. Na- u. Sn-Wolframat sind die geeignetsten Mittel, um besonders Acetatkunstseidegewebe feuersicher zu machen. (Canadian Textile Journ. 47. Nr. 24. 22. 36. 12/6. 1930.) BRAUNS.

—, *Das Schlichten von Kunstseide während der Fabrikation*. Kunstseide läßt sich nach dem F. P. 668 004 (C. 1930. I. 921) während der Herst. schlichten. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 57. Jan. 1930.) BRAUNS.

Albert Parsons Sachs, *Die Wollfaser*. Vf. bespricht die chem. Zus. der Wollfaser, die hygroskop. Eigg., ihre Wärmelcitfähigkeit u. den Einfluß der Hitze auf die Festigkeit der Faser. (Textile Colorist 52. 382—83. 412. Juni 1930.) BRAUNS.

R. Hünlich, *Wie sich bei Wollgeweben ein voller und weicher Griff erzielen läßt*. Für das Reinigen von Wollgeweben eignet sich besonders *Terpuril O*. Um der Wolle einen vollen weichen Griff zu geben, wird das Shrinkverf. angewandt. Eine dafür geeignete Dampfnebelshrinkmaschine wird an Hand einer Abb. beschrieben. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 261—62. Juni 1930.) BRAUNS.

R. Burgess, *Die Verhinderung von Schimmel durch Seifen und vegetabilische Öle*. Auszug aus der C. 1930. I. 1554 ref. Arbeit. (Textile Colorist 52. 46—48. Jan. 1930.) BRAUNS.

—, *Beitrag zum Studium des Entbastens von Seide mit Hilfe von Diastase*. Im Anschluß an die Arbeit von MEUNIER u. VALETTE (C. 1930. I. 1402) wird die Verwendung der *Rapidase* zum Entbasten von Seide behandelt. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 807—09. Mai 1930.) BRAUNS.

Chas. E. Mullin und **Florence H. Cadwell**, *Die Kunstseidenöle*. II. Eine allgemeine Diskussion der gegenwärtigen Produkte und Methoden, mit einem Rückblick auf die Literatur und die Patente über diesen Gegenstand. Ergänzung zu dem früheren Artikel (C. 1929. I. 1526.) (Textile Colorist 52. 375—78. 414. Juni 1930.) BRAUNS.

A. St. Klein, *Ungleichmäßigkeiten in der Säureverteilung innerhalb eines kochenden Sulfitzellstoffkochers*. Im Anschluß an die Arbeit von ECKE (C. 1930. II. 333) teilt Vf. Temp.-Unterschiede mit, die bei ein u. derselben Kochung am unteren Konus,

in der Mitte u. am oberen Konus des Kochers gemessen wurden. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 394. 15/6. 1930.) BRAUNS.

—, *Beitrag zur Untersuchung über die Bleiche von Zellstoff aus Strandkiefer*. Nach Schilderung der wirtschaftlichen Vorteile Frankreichs bei der Verwertung der Strandkiefer für die Zellstofffabrikation, werden Kochverss. mit NaOH, besonders über den Einfluß der Konz. der Lauge auf die Kochung u. die Ausbeute beschrieben. Die Ergebnisse dieser Verss. sind in einer Tabelle zusammengestellt. Mit den erhaltenen Zellstoffen werden Bleichverss. durchgeführt. In gleicher Weise werden Sulfatkochverss. ausgeführt. Weiter wird der Einfluß der Kochbedingungen auf die Ausbeute an gebleichtem Zellstoff untersucht. (Papeterie 52. 461—66. 597—98. 642—49. 25/4. 1930.) BRAUNS.

Geoffrey E. Govier, *Stärke in der Papierfabrikation*. II. *Die Herstellung von Papiermacherstärke*. (I. vgl. C. 1930. I. 3505.) Nach kurzen wirtschaftlichen Angaben wird die Herst. der Stärke u. ihre Reinigung beschrieben. (Paper-Maker 79. 509—10. 1/5. 1930.) BRAUNS.

Geoffrey E. Govier, *Stärke in der Papierfabrikation*. III. *Die Herstellung von hydrolysierten und oxydierten Stärke*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Herst. von dünn gekochter Stärke wird beschrieben. (Paper-Maker 79. 623. 2/6. 1930.) BRAUNS.

Cyril V. Oliver, *Veränderungen der Resultate bei der Papierfestigkeitsprüfung*. Vf. behandelt in einem ausführlichen Vortrag die Faktoren, die die Festigkeitsprüfung von Papier beeinflussen. (Paper-Maker 79. 595—605. 2/6. 1930.) BRAUNS.

—, *Papier maché, seine Zusammensetzung und verschiedenen Herstellungsverfahren*. Vorschriften für die Herst. u. Zus. von Papier maché. (Papeterie 52. 526—29. 10/5. 1930.) BRAUNS.

George Voght, *Der Sulfatprozeß und Kraftpapier*. (Pulp Paper Magazine Canada 29. 799—800. 806. 12/6. 1930. — C. 1929. II. 1873.) BRAUNS.

Herbert Brandenburger, *Die Acetatkunstseide als Mischfaser in der Textilveredlung*. Vf. bespricht an Hand einiger Kurvenbilder den Einfluß von Essig-, Ameisen-, Milch- u. Weinsäure bei 110° auf die Festigkeit der Cu-, Viscose- u. Acetatseide. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 259—60. Juni 1930.) BRAUNS.

Chas. E. Mullin, *Die Luftseide*. Nach einem kurzen histor. Überblick behandelt Vf. die Egg, der Luftseide, die Arbeitsmethode nach HERZOG, die Verwendung der Luftseide u. ihre Herst. aus Acetylcellulose u. gibt zum Schluß eine ausführliche Zusammenstellung der Patentliteratur auf dem Gebiete der Luftseide. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 767—79. Mai 1930.) BRAUNS.

M. Deschiens, *Die Meeresalgen und die Industrie der plastischen Massen*. Algine oder Alginsäure, ein Pektinkörper aus der Algenfamilie der Laminarien. Geschichtliches, Arbeiten u. Patente. Industrielle Herst. der Algine. Herst. der Alginat. Plast. Massen. Norgine. Industrielle Anwendung der Alginat. Entmineralisierte Algen. Papier u. Cellulose von Zostères. Verschiedenes. Zum Schluß wird mitgeteilt, daß bei der Extraktion des J u. des KCl oft die organ. Substanz verloren geht. (Rev. gén. Matières plast. 6. 261—75. Mai 1930.) KÖNIG.

Edward R. Schwarz, *Die Verwendung des Mikroskopes in der Textilindustrie*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 2187 bespricht Vf. an Hand zahlreicher Abb. die Resultate von Mikroaufnahmen von Einzelfasern u. Geweben. (Textile World 77. 3136 bis 3139. 3250—52. 24/5. 1930.) BRAUNS.

—, *Das Hydrosulfometer*. Es wird ein von der Chem. Fabrik Pyrgos in den Handel gebrachter App. zur schnellen Best. von Hydrosulfitpräparaten mit Hilfe von eingestellten Indigolsgg. beschrieben. (Textile Colorist 52. 394. Juni 1930.) BRAUNS.

C. O. Sisler, *Ein neuartiger kontinuierlicher SO₂-Registrierapparat*. Vf. beschreibt an Hand zweier Abb. einen in Gemeinschaft mit R. E. Cooper ausgearbeiteten App. zur kontinuierlichen Registrierung des SO₂-Geh. in den Gasen von S-Röstöfen. (Pulp Paper Magazine Canada 29. 791—92. 810. 12/6. 1930.) BRAUNS.

H. A. Rothchild, **A. Ely** und **F. Poppe**, *Die Holländermethode zur Beurteilung von Zellstoff*. (Vgl. C. 1930. I. 145.) Inhaltlich ident. mit der C. 1929. II. 956 referierten Arbeit, jedoch mit Abb. der für die Blattbildg. erforderlichen App. (Pulp Paper Magazine Canada 28. 567—70. 1/10. 1929. Kimberly-Clark Co., Neenah, Wi.) BRAUNS.

Charlotte Boerner, *Prüfung von Zeitungsdrukpapier*. Es werden kurz die Unters.-Ergebnisse der in der Staatsdruckerei der Vereinigten Staaten im Jahre 1929 untersuchten Zeitungspapierproben mitgeteilt. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 393—94. 15/6. 1930.) BRAUNS.

Erwin Fabrizi, *Beitrag zur Analyse von Calciumhypochloritlauge*. Es wird eine Analysenvorschrift zur Best. des akt. Cl-Geh. beschrieben, die unter Verwendung von As₂O₃-Lsg. u. einer Chloraminlsg. die Anwendung des kostspieligen KJ umgeht u. gleichzeitig die Umständlichkeit der Tüpfelmethode vermeidet. Sie liefert gut übereinstimmende Werte u. ist in 1—2 Min. auszuführen. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 346—47. 25/5. 1930. Villach-Kärnten, Cellulosefabrik.) BRAUNS.

Eberhard Grund, *Der Einfluß wechselnder Versuchsbedingungen auf die Ergebnisse der Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen*. An Hand zahlreicher Vers.-Reihen wird der Einfluß wechselnder Vers.-Bedingungen auf die Festigkeitseigg. von Zellstoff untersucht u. auf Grund des Vers.-Materials nachgewiesen, daß nur unter strikter Einhaltung der Vers.-Bedingungen vergleichbare Werte für die Festigkeit erhalten werden können. Die Verss. ergaben, daß mit wachsendem Quadratmetergewicht die Reißlängenwerte bis zu einem Maximum, das bei 80 g/qm liegt, steigt, um dann wieder abzufallen; eine Abszessezeit des in dem Papierblattapp. aufgegossenen Faserbreis drückt die Reißlängenwerte bis um 15% herunter. Die mindeste Verdünnung des in den Papierblattapp. zu gießenden Faserbreis, um von dem Einfluß der Verdünnung auf die Festigkeitsergebnisse unabhängig zu sein, beträgt 1:750. Geringere Verdünnung bewirkt niedrigere Festigkeitsergebnisse, eine höhere hat keinen Einfluß auf die Festigkeit. Mit steigendem Preßdruck steigt die Reißlänge bis zu einem Maximum, das bei 120 bis 150 kg/qcm Preßdruck liegt, um dann rasch zu fallen. Bis zu einer Preßdauer von 2 Min. steigen die Reißlängenwerte mit steigender Preßdauer, um dann nahezu konstant zu bleiben. Mit steigender Trockentemp. fallen die Reißlängenwerte. Mit fallender Einspannlänge der Streifen im SCHOPPERSchen Reißapp. steigen die Reißlängenwerte erheblich an. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 329—37. 18/5. 1930.) BRAUNS.

A. J. Hall, *Die Kupferzahl der Cellulose*. Vf. bespricht die neuere Literatur über die Best. der Cu-Zahl der Cellulose. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 355—58. 9/6. 1930.) BRAUNS.

—, *Bildet die Prüfung des Querschnittes eine Methode zur Identifizierung von Kunstseiden?* Nach Besprechung der physikal. Ursachen über die Entstehung der Rillen bei Kunstseidefäden wird an zahlreichen Abb. von Querschnitten der Einfluß der Spinnbadzus. auf den Querschnitt von Viscosekunstseide, von Luftseide, Cu-Seide, Acetat- u. Nitroseite gezeigt. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 567—75. 751—57. April 1930.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Wenzl**, Lüstringen b. Osnabrück), *Verfahren zum Bleichen mit Hypochloriten*, dad. gek., daß man die wss. Lsgg. der Hypochlorite in Ggw. oder in vorübergehender Abwesenheit des zu bleichenden Gutes mit Ni in Form von Metall, Oxyden oder Salzen in Berührung bringt. Evtl. setzt man dem Bleichbad Hydroxyde oder Carbonate der Alkali- oder Erdalkalimetalle zu. — 10 000 kg Zellstoff werden in einem Bleichholländer mit der nötigen Menge Bleichlauge, der man ca. 32 kg NiO zugesetzt hat, bei gewöhnlicher Temp. gebleicht. Die Bleichzeit wird durch den Katalysator 50 bis 75% verkürzt, u. zwar bei der gleichen Temp. ohne Schädigung der Cellulose. — 33 kg NiCl₂ werden mit 381 Natronlauge von 42° Bé. zu einer für 5000 kg Papierrohstoff erforderlichen Bleichlauge zugesetzt u. bei 40 bis 50° oder auch bei gewöhnlicher Temp. im Bleichholländer damit gebleicht. (D. R. P. 498 856 Kl. 55 c vom 28/7. 1925, ausg. 28/5. 1930.) M. F. M.

St. Aczél, Budapest, *Bleichen und Oxydieren von faserigen Stoffen*, dad. gek., daß man das zu behandelnde Gut den dunklen elektr. Entladungen unmittelbar aussetzt. Die Behandlung des Faserstoffes kann im nassen oder trockenen Zustand, unter n. oder erhöhtem Druck, bei Zimmer- oder höherer Temp., sowie durch Bewegungen des Stoffes zwischen den Elektroden des Ozonisators durchgeführt werden. Dieses Verf. kann auch soweit durchgeführt werden, daß die Cellulose sich vollständig in Oxy-cellulose umwandelt. (Ung. P. 95 566 vom 29/3. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde und **Hermann Wenzl**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Schnellbleiche von Fasern in Pappensform*, dad. gek., daß in die zu bleichende Fasermasse ein Drahtnetz eingepreßt wird, das als Träger der weichen Fasermasse während des Bleichens dient, worauf nach vollzogener Bleiche die Fasermasse vom Drahtnetz entfernt, in Breiform gebracht, gewaschen u. weiter verarbeitet wird. (D. R. P. 436 554 Kl. 55 c vom 21/3. 1924, ausg. 6/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

D. D. Brooks, Durban, Süd-Afrika, *Mittel zum Reinigen von Wolle oder anderen Faserstoffen*. Es besteht aus einer, gegebenenfalls mit Na_2SO_4 versetzten Seife u. Natriumphosphat. (E. P. 326 759 vom 24/9. 1929, ausg. 10/4. 1930.) FRANZ.

Paul Buschmann, Zittau, *Verfahren und Vorrichtung zum Mercerisieren von Geweben* unter Verwendung von kettenlosen, mit gebogenen Breitstreckwalzen ausgestatteten Mercerisiermaschinen, 1. dad. gek., daß die Gewebe abwechselnd über gebogene u. über gerade zylindr. Lattenbreitstreckwalzen geführt werden. — 2. Vorr. zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß hintereinander abwechselnd gebogene Breithalter u. gerade zylindr. Lattenausbreitwalzen gruppenweise angeordnet sind. — Hierdurch wird das Verziehen der Schußfäden vermieden. (D. R. P. 498 509 Kl. 8a vom 15/5. 1928, ausg. 24/5. 1930.) FRANZ.

Raybestos Co., Bridgeport, übert. von: **Izador Jacob Novak**, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Imprägniermitteln*. 1 Mol. eines Phenols (*Phenol, Kresol, Xylenol, Pyrogallol*) u. 1 Mol. CH_2O werden in Ggw. von mehr als 0,25 Mol. NH_3 kondensiert. Das W. wird durch Dekantieren bzw. durch Vakuumdest. entfernt. Nach Zugabe von *Hexamethylentetramin* in einer zur Bindung des unkondensierten Phenols ausreichenden Menge wird die M. mit 20—80%, zweckmäßig mit 66% chines. Holzöl 15—40 Min. auf 80—105° erhitzt u. rasch abgekühlt. Das erhaltene klare u. fl. Harz ist härtbar u. dient zur *Imprägnierung* von Faserstoffen, die auf Reibkörper verarbeitet werden. (Aust. P. 20 540/1929 vom 8/6. 1929, ausg. 18/2. 1930. F. P. 676 165 vom 4/6. 1929, ausg. 19/2. 1930.) NOUVEL.

Fritz Frank, Berlin, *Verfahren zum Widerstandsfähigmachen von Papierstoffmassen und -gegenständen gegen Wasser, Fett, Seife u. dgl.* durch Vorbehandlung der Oberfläche mit einer wss. alkal. Lsg., z. B. NH_3 , u. Imprägnieren mit einer Lsg. von Leim, Gelatine, Casein u. a., der evtl. Salze zugesetzt sind, die unter der Einw. des Alkalis auf der Oberfläche unl. Ndd. bilden. Durch die Alkali-Einw. wird die Oberfläche des Papierstoffs erweicht u. aufnahmefähig gemacht. (A. P. 1 753 565 vom 26/10. 1925, ausg. 8/4. 1930. D. Prior. 27/10. 1924.) M. F. MÜLLER.

John Brandwood, Birkdale, Southport, Lancaster, England, *Verfahren und Vorrichtung zum Naßbehandeln von Kettengarn in Strangform*, dad. gek., daß der Kettengarnstrang mit gleichförmiger Spannung auf einen zylindr. gelochten Baum unter gleichmäßigem Bedecken der gelochten Oberfläche des Baumes zwischen den beiden Baumflanschen aufgewickelt u. mit kreisender Farbflotte behandelt wird. (D. R. P. 498 357 Kl. 8a vom 1/1. 1927, ausg. 24/5. 1930. E. Prior. 1/1. 1926.) FRANZ.

Vaman R. Kokatnur, New York, *Herstellung von Stickereien, Spitzen usw.* Man überzieht das Stickgarn mit einem Schutzmittel, wie Wachs, Öl, Kautschuk, Kunstharzen, Al-Oleat usw., bestickt hiermit den Stickgrund aus pflanzlicher Faser, taucht das bestickte Gewebe einige Zeit in starke HCl , quetscht ab u. trocknet ohne zu waschen, hierbei wird der Stickgrund brüchig u. kann ausgebüretet werden, das Wachs wird von der Stickerei durch Lösen entfernt. An Stelle der HCl kann man auch andere die pflanzliche Faser zerstörende Mittel, wie ZnCl_2 , HNO_3 , H_2SO_4 , verwenden. (A. P. 1 748 608 vom 27/5. 1925, ausg. 25/2. 1930.) FRANZ.

Nashua Manufacturing Co., Nashua, New Hampshire, übert. von: **Richard G. Knowland**, Wollaston, und **Gilbert T. Loveridge**, Boston, Massachusetts, *Wollähnlichmachen von Baumwollgarnen oder -geweben*. Man behandelt Baumwolle mit Mercerisierlauge so lange, bis sie genügend gequollen ist, entfernt dann einen beträchtlichen Teil der Lauge, trocknet unter Erwärmen u. entfernt schließlich den Rest der Lauge. (A. P. 1 751 089 vom 11/5. 1926, ausg. 18/3. 1930.) FRANZ.

Marie Bourrand und **Désiré Gustave Jacqueline**, Frankreich, *Gewinnung von farblosem Papierstoff aus gefärbten Papierabfällen* durch Waschen mit verd. w. Sodalsg., wobei neben Schmutz auch die Fettstoffe entfernt werden, ferner durch Kochen 1 Stde. lang mit NaHSO_3 -Lsg., die 30 ccm NaHSO_3 -Lsg. von 38° B^h. im Liter W. enthält. Nach dem Auswaschen wird die M. in eine k. Lsg. von 5 kg KMnO_4 in 1 l W. 2 Stdn. eingetaucht, ausgewaschen u. mit einer k. 3%ig. NaHSO_3 -Lsg. nachbehandelt. (F. P. 681 174 vom 10/7. 1929, ausg. 12/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Process Engineers Inc., übert. von: **Judson A. de Cew**, Mount Vernon, New York, *Leimen von Papierstoff*. Zu dem Papierstoffbrei wird zunächst eine Aluminiumsulfatslg. in Mengen bis zum pH 5 bis 6,8 zugesetzt u. dann die Kolophonium-Harzleimslg. zugegeben. Durch die vorherige Behandlung mit einer $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. wird die Faser für die Harzleimslg. aufnahmefähiger gemacht. (A. P. 1 753 775 vom 24/5. 1929, ausg. 8/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Mead Pulp & Paper Co., Dayton, Ohio, übert. von: **John Traquair**, Chillicothe, Ohio, *Verfahren und Apparat zur Herstellung von Papier ohne Zweiseitigkeit*. Von zwei über Walzen getrennt laufenden Drahtsieben, die an der unteren Saugwalze mit Papierstoff belegt werden, wird die Papierbahn derart abgehoben u. über Rollengänge geführt, daß die beiden Bahnen zu einer Papierschiicht vereinigt u. in üblicher Weise weiterverarbeitet werden. An Hand von Zeichnungen ist die App. u. der Gang des Verf. beschrieben. (A. P. 1751 256 vom 3/4. 1926, ausg. 18/3. 1930.) M. F. M.

Ernest Lionne, Swampscott, Massachusetts, *Herstellung von celluloidhaltigem Papier*. Celluloid wird in einem mit W. mischbaren Lösungsm. gel., z. B. in Aceton, Holzgeist etc., u. dann durch Zusatz eines Gemisches von W. u. des entsprechenden Lösungsm. ausgefällt. Das ausgefallte Celluloid wird im Holländer zu dem Papierstoff zugegeben, der in üblicher Weise auf Papier oder Pappe verarbeitet wird. Das gewonnene Prod. ist hart u. steif. Z. B. wird eine 15⁰/_{ig}. Celluloidlsg. mittels eines Gemisches aus 1 Teil Lösungsm. u. 3 Teilen W. gefällt. (A. P. 1752 802 vom 12/11. 1928, ausg. 1/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Bennett Inc., übert. von: **George Arthur Brown**, Salem, Massachusetts, *Herstellung von wasserdichtem Papier oder Pappmaterial* unter Verwendung von Wachs-papierschnitzeln oder -abfällen, die mit Papierstoffbrei im Holländer innig vermahlen werden, worauf die Temp. der M. so hoch gebracht wird, daß die Harze schmelzen, wobei evtl. noch Harze, wie Carnaub- oder Montanwachs, zugesetzt werden. Nachdem die M. gut geholländert worden ist, wird zweckmäßig noch eine h. Na₂SiO₃-Lsg. zugesetzt, um die M. möglichst fein zu dispergieren. Nach dem Abkühlen unterhalb des Erstarrungspunktes des wasserdichtmachenden Mittels wird Alaun oder ein anderes Fallungsmittel zugesetzt, um eine schwach saure Rk. zu erzeugen, wobei das Alaun sich mit dem Na-Silicat umsetzt u. feine Flocken von Al-Silicat sich ausscheiden, die sich mit den wasserfesten Stoffen auf der Faser verbinden. Nach dem Verarbeiten auf der Papiermaschine wird das Papier oberhalb des F. des Wachses erwärmt, um eine innige Vereinigung hervorzurufen. (A. P. 1753 690 vom 23/10. 1926, ausg. 8/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Masa G. m. b. H., zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Deutschland, *Herstellung von Papier mit Holzaderimitation* durch Färben des Papiers in der Farbe der Holzgrundlage u. Eindrücken der Holzadern oder durch Aufdrucken mit einer dunkleren Farbe als die Holzgrundlage. (F. P. 680 979 vom 29/8. 1929, ausg. 8/5. 1930. D. Prior. 15/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kuno Franz**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Papier mit reliefartig wirkender Oberfläche* durch Aufsprühen von Farbstoffen oder deren Lsgg. in schräger Richtung, gek. durch die Verwendung gefärbter oder ungefarbter Kleistermarmorpapiere als Ausgangsstoff. (D. R. P. 498 627 Kl. 55 f vom 23/1. 1926, ausg. 27/5. 1930.) M. F. MÜ.

Franz Anton Bayer, Aschaffenburg a. M., *Verfahren zur Herstellung gemusterter Papierauflagen* für beliebige Unterlagen, dad. gek., daß zwischen Unterlage u. Auflage eine farbige oder farblose Schmelzmasse eingebettet wird, welche bei Anwendung stellenweise heißen Prägedrucks zum Schmelzen sowie Durchschlagen gelangt u. die Auflage gemustert durchdringt. Als Schmelzmasse dient z. B. Wachs oder Paraffin, der evtl. ein Klebstoff, der z. B. auch durch Hitze belebbar ist, wie Gelatineleim, zugesetzt wird. Evtl. werden die Papierauflagen selbst rückseits mit der erforderlichenfalls auch klebfähigen Schmelzmasse versehen, wobei z. B. die Verb. mit der Unterlage u. der klebfähig vorbereiteten Auflage nur durch stellenweisen Heißprägedruck unter gleichzeitiger Herausholung der Musterung erfolgt. Die Schmelzmasse wird z. B. beim Kaschieren bestimmter Auf- u. Unterlagen dem erforderlichen Klebstoff beigemischt. Die Papierauflagen können rückseits selbst eine Färbung aufweisen oder deren Oberflächen sind in fein durchbrochener Verteilung, z. B. punktiert oder gemustert, mit Bronze, Glimmer o. dgl. versehen. Ebenso können die Papierauflagen eine Oberfläche mit einem perlmutter- oder eisimitierenden oder sonstige irisierenden, changierenden oder kristallisierenden Glanzauftrag oder -überzug besitzen. Als Unterlage findet ein transparentes oder beim heißen Prägedruck infolge der durchschlagenden Schmelzmasse transparent werdendes Material Verwendung, so daß bei durchfallendem Licht Transparenteffekte entstehen. (D. R. P. 498 708 Kl. 55 f vom 18/5. 1927, ausg. 28/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Einar Morterud, Norwegen, *Verfahren und Apparat zum Verkochen von Holzstoff* mit möglichst geringer Menge Kochflüssigkeit, die durch ein Verteilungssieb

über die Holzstückchen in dem Kocher herabrieselt u. sich am Boden nach dem Durchlaufen durch ein Filter ansammelt. Von hier wird die Kochlauge mittels einer Pumpe in einen Erhitzer geleitet, wo sie wieder auf Temp. gebracht wird u. von wo sie wieder in den Kocher zurückgeleitet wird. Evtl. werden mehrere Sammelgefäße u. auch mehrere Kocher benutzt, wobei die Möglichkeit gegeben ist, mit mehreren verschieden konzentrierten Kochfl. zu arbeiten. An Hand einer Zeichnung ist die App. beschrieben. (F. P. 680 980 vom 29/8. 1929, ausg. 8/5. 1930. N. Prior. 10/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

Alfred M. Thomsen, Sankt Francisco, Kalifornien, *Befreien der Cellulosefasern von Inkrusten* durch Kochen mit einer Alkalisulfidlg., Waschen, Bleichen mit Alkalimanganat unter Durchleiten von CO₂ u. Nachbehandlung mit SO₂. (A. P. 1 758 896 vom 1/8. 1927, ausg. 13/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Erich Laaser, Berlin, *Verfahren zur fortlaufenden Herstellung von Zellstoff*, bei dem Rohstoff u. Aufschlußflüssigkeit sich im Gegenstrom bewegen, unter Verwendung eines geschlossenen Kochers mit offenem Standrohr, dad. gek., daß der Rohstoff fortlaufend durch das Standrohr von oben eingeführt u. die verbrauchte Lauge fortlaufend oben aus dem Standrohr abgeführt wird. An Hand einer Zeichnung ist die App. beschrieben. (D. R. P. 499 010 Kl. 55 b vom 11/12. 1926, ausg. 30/5. 1930.) M. F. M.

Cornstalk Products Co. Inc., New York, übert. von: **Elton R. Darling**, Decatur, Illinois, *Herstellung von nicht faserigem Cellulosemehl* aus Baumwollsamenschalen durch Erhitzen mit einer oxydierenden Lsg. unter Druck, Auswaschen u. Erhitzen mit NaOH u. Na₂SO₃ unter Druck, Auswaschen, Bleichen u. Trocknen. Dabei werden alle Nicht-Cellulosestoffe wegoxydiert u. die reine Cellulose bleibt als Mehl zurück. (A. P. 1 751 267 vom 7/6. 1928, ausg. 18/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Celluloseestern*. Man behandelt die Cellulosederivv. der *Xanthogensäure*, z. B. *Cellulosexanthogenat*, mit den Anhydriden organ. Säuren in Ggw. oder in Abwesenheit von Verdünnungsmitteln mit oder ohne Katalysatoren. Als Ausgangsmaterial kann man auch mit Cellulosexanthogenat imprägniertes Textilgut verwenden, ferner Cellulosexanthogenatfäden, Filme, Bänder, wie sie bei der *Viscoseverarbeitung* erhalten werden, mit dem Unterschied, daß die verfahrensgemäß zu verarbeitenden Gebilde nicht oder nur schwach regeneriert werden. Das Verf. dient insbesondere auch zur Herst. von *Effektfäden*. (F. P. 678 747 vom 19/7. 1929, ausg. 3/4. 1930. Schwz. Prior. 1/6. 1929.) ENGEROFF.

William D. Mount, Lynchburg, Virginia, übert. von: **William Cauldwell Munro**, Montreal, Quebec, *Herstellung von Sulfatzellstoff* durch Kochen von Holz mit Alkalilauge, Trennen des gekochten Zellstoffs von der Kochlauge, Wiedergewinnung des Alkalis aus der Kochlauge in fester, unreiner Form, Auflösen des unreinen Prod. u. Abtrennen der Verunreinigungen durch Dekantieren, Konistizieren der dekantierten Fl., Wiedergewinnung des Kalkes aus dem Schlamm u. Verwendung der klaren, dekantierten Fl. zum Verkochen. Das Verf. wird kontinuierlich ausgeführt. An Hand einer Zeichnung ist die Apparatur u. der Gang des Verf. beschrieben. (A. P. 1 756 432 vom 13/4. 1927, ausg. 29/4. 1930. Can. Prior. 1/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

Hugh Flether Moulton, England, und **Ernest Tschudin**, Schweiz, *Herstellung von Nitrocellulose*. Man verwendet die Cellulose in Form fester Schnüre oder Kügelchen, die befähigt sind, ihre Form während der Nitrierung u. der nachfolgenden Arbeitsgänge beizubehalten. Man verbraucht auf diese Weise sehr viel weniger Säure, z. B. nur 1 kg Säure auf 100—130 g Cellulosekügelchen. (Aust. P. 20 575/1929 vom 10/6. 1929, ausg. 7/1. 1930. E. Prior. 16/6. 1928.) ENGEROFF.

N. V. Fabriek van Chemische Produkten, Holland, *Herstellung von Acetylnitrocellulose*. Man acetyliert Nitrocellulose in Ggw. von H₂SO₄ bis 95% u. überläßt das Reaktionsgemisch der Ruhe, bis die H₂SO₄ durch CH₃CO₂H ersetzt ist. Das Verf.-Prod. kann auf *Kunstseide* von besonders hoher Naßfestigkeit verarbeitet werden. (F. P. 680 385 vom 16/8. 1929, ausg. 29/4. 1930. Holl. Prior. 24/8. 1928.) ENGEROFF.

Comptoir des Textiles Artificiels, Paris und **Henri Chavassieu**, Izieux, Frankreich, *Verfahren zur Erzeugung einer wollähnlichen Cellulosefaser*. (D. R. P. 498 156 Kl. 29 b vom 2/2. 1927, ausg. 19/5. 1930. F. Prior. 3/4. 1926. — C. 1927. II. 655 [E. P. 268 734].) ENGEROFF.

Cuprum (Soc. Anon.), Schweiz, *Behandeln von Kunstseidesträngen auf feuchtem Wege*. Die offenen nicht zu Gebinden geknüpften Stränge werden in Lagen übereinander angeordnet u. der Einw. einer Behandlungsfl., zweckmäßig der einer umlaufenden, ausgesetzt. Die Kunstseide kann ungezwirnt oder schwach gezwirnt ver-

arbeitet werden. (F. P. 674 729 vom 8/5. 1929, ausg. 31/1. 1930. D. Priorr. 19/5. u. 20/6. 1928.) ENGEROFF.

J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, *Behandeln von Kunstseidesträngen auf feuchtem Wege.* (Aust. P. 20 146/1929 vom 18/5. 1929, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 19/5. 1928 u. Aust. P. 20 757/1929 [Zus.-Pat.] vom 20/6. 1929, ausg. 21/1. 1930. D. Prior. 20/6. 1929. — vgl. vorst. Ref.) ENGEROFF.

Courtaulds Ltd., London, *Verfahren und Vorrichtung zum Trockenspinnen von künstlichen Fäden in einer geheizten Spinnkammer.* (D. R. P. 498 418 Kl. 29 a vom 18/5. 1927, ausg. 22/5. 1930. E. Prior. 19/7. 1926. — C. 1928. I. 770 [E. P. 278 814].) ENG.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Phonographenplatten.* Resorcin u. Furfuröl werden in Ggw. von Acetylcellulose kondensiert. — Z. B. läßt man auf 34 Teile Resorcin, 61 Teile Furfuröl u. 5 Teile Acetylcellulose gasförmige oder wss. HCl, gegebenenfalls in Ggw. von 100 Teilen Holzmehl, einwirken. Das gebildete Harz ist härter u. dient zur Herst. der äußeren Schichten von Phonographenplatten. (F. P. 680 022 vom 10/7. 1929, ausg. 24/4. 1930. E. Prior. 11/7. 1928.) NOUVEL.

Constantin Chilowsky und Paul Breton, Frankreich, *Membranen, insbesondere für Lautsprecher.* Feines Gewebe (Seidenmusselin oder Tüll) wird auf einen Rahmen aufgespannt, der, um eine glatte Oberfläche zu bekommen, auf eine Fl., die nicht in das Gewebe einzieht, z. B. Hg, aufgelegt wird. Auf das Gewebe wird dann ein Lack, z. B. Celluloseacetat in einer Lsg. von Amylacetat, aufgegossen. Das Ganze kann, wenn man eine elektr. leitende Membran erzeugen will, metallisiert werden. Es entsteht eine Membran von überall gleicher Stärke u. großer Widerstandsfähigkeit, die ihre Form immer beibehält. (F. P. 680 596 vom 28/12. 1928, ausg. 2/5. 1930.) GEISZL.

Soc. an. La Cellophane, Frankreich, *Masse zu Platten für Sprechmaschinen,* bestehend aus einer Lage Gelatine zwischen zwei Häuten von Cellulose. Der Gelatine können inerte Stoffe, wie z. B. ZnO, zugesetzt werden. Außerdem kann innerhalb dieser Schicht eine Lage von Papier, Vulkanfaser oder Metall angebracht sein. Die M. läßt sich durch Erwärmung leicht formen, ist leicht u. unzerbrechlich. (F. P. 681 116 vom 3/1. 1930, ausg. 9/5. 1930.) GEISZLER.

[russ.] **M. J. Kitziss und A. M. Rjausow,** Fabrikation von Viscoseseide. Moskau: Technischer Staatsverlag 1930. (61 S.) Rbl. 1.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Heyer, *Die Entstehung und der Nachweis des Wasserstoffs in Betrieben unter Tage.* Das Auftreten von H₂ in Bergwerksbetrieben u. seine Best. in Grubenwettern durch Verbrennung mit Pd-Asbest oder durch Adsorption an kolloidem Pd werden besprochen. Zum Nachweis geringer Mengen H₂ ist das Verf. von FLEISSNER sehr geeignet, das auf der Red. von Molybdänsäure durch Pd-H₂ beruht. Aus einem Vergleich des entstehenden blauen Farbtones mit Standardfarblsgg. läßt sich der H₂-Gehalt colorimetr. ermitteln. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 23. 77—78. Eisleben.) METZ.

E. Roser, *Die Verwertung des Aicher-Verfahrens zur Tieftemperaturverkokung in England.* Um die in verschiedenen Fach- u. Tageszeitungen erschienenen u. vielfach entstellten Auszüge seines Berichts „Über die Wirtschaftlichkeit der Entgasung von Brennstoffen“ zu berichtigen, gibt der Vf. kurz den Inhalt des Berichts an. (Chem.-Ztg. 53. 729. 18/9. 1929.) JUNG.

A. Thau, *Die Verwertung des Aicher-Verfahrens zur Tieftemperaturverkokung in England.* Der Vf. wendet sich dagegen, daß ROSER (vgl. vorst. Ref.) nur nebensächliche Punkte behandelt, anstatt die gegen das AICHER-Schmelzverf. gerichteten Angriffe, auch der engl. Presse, zu widerlegen. (Chem.-Ztg. 53. 729. 18/9. 1929.) JUNG.

A. Thau, *Wirtschaftlichkeit der Tieftemperaturverkokung in Deutschland.* Vf. gibt den Braunkohlendurchsatz in den verschiedenen Öfensystemen für Deutschland mit 3 Millionen Tonnen pro Jahr an. (Vgl. A. THAU, Die Schwelung von Braun- u. Steinkohlen, Halle/Saale, 1927; C. 1927. II. 1780.) (Engin. and Finance 21. 75—78. Aug. 1929.) FRIEDMANN.

Ernst Wilke-Dörfurt und Hermann Römersperger, *Über den Jodgehalt der Kohle.* Zur Unters. von 12 Kohlesorten verschiedener Lagerstätten diene folgende Methodo: Die äußerst fein gepulverte Kohle wurde im Fe-Tiegel mit konz. K₂CO₃-Lsg. u. 50%_{ig}. A. übergossen u. im Druckautoklaven ca. 8 Stdn. auf 270—280°, ent-

sprechend einem Druck von 70—80 at, erhitzt. Nach Abtrennung des Kohlerückstandes von der J enthaltenden Lsg., wurde in dieser das J durch Titration mit Natriumthiosulfat bestimmt. Die Kohleproben, die in ihrem Alter zwischen anthracit. Steinkohle u. jugendlicher Braunkohle schwankten, zeigten keinen Zusammenhang zwischen Jodgeh. u. Alter. Der J-Geh. schwankte zwischen 0,85 u. 11,17 mg J pro kg Kohle bei einem Mittelwert von 6 mg J pro kg. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **186**. 159 bis 164. 23/1. 1930. Stuttgart, Labor. f. anorgan. Chem. u. anorgan.-chem. Technologie d. Techn. Hochsch.) DÜSING.

D. J. W. Kreulen, *Über die bei der Behandlung verschiedener Steinkohlenarten mit konzentrierter Schwefelsäure und Salpetersäure freiwerdenden Wärmemengen*. Vf. hat nach der Methode von BURSTIN u. WINKLER (C. **1929**. II. 1038) die Wärmemntw. bei der Benetzung von 0,5 g feingepulverter Kohle mit konz. SO_4H_2 bzw. NO_3H gemessen. Er hat Kohlen verschiedenen Inkohlungsgrades u. die Gefügebestandteile der Steinkohle untersucht, u. die Abhängigkeit der entwickelten Wärmemenge von dem Geh. der Kohlen an flüchtigen Bestandteilen aufgezeichnet. Die mit NO_3H gefundenen Zahlen lagen annähernd auf einer Kurve, während die Werte der SO_4H_2 -Vers. ziemlich unregelmäßig verteilt waren, u. nur im großen u. ganzen einen Zusammenhang zwischen dem Geh. der Kohlen an flüchtigen Bestandteilen u. der bei der Oxydation entwickelten Wärmemenge erkennen ließen. (Brennstoff-Chem. **11**. 41—43. 1/2. 1930. Rotterdam, Lab. f. Brennstoff-Chemie Glückauf.) BÖRNSTEIN.

Georg Kloose, *Kaltteer*. Kaltteer, ein neues Teererzeugnis, das prakt. gegen Witterungseinflüsse unempfindlich ist, zeichnet sich dadurch aus, daß zu seiner Verarbeitung auf der Landstraße nur eine kleine Spezialmaschine benötigt wird, deren Kosten ca. ein Viertel der für ein Aggregat für Heißeinbau benötigten Summe beträgt u., daß der Einbau auch ganz erheblich billiger ist. Vf. gibt nähere Daten des Fabrikats der Asphaltfabrik Dr. SCHLIEMANN, Berlin-Rudow, sowie Zahlen über Materialverbrauch u. Arbeitskosten. (Asphalt u. Teer **30**. 667—70. 18/6. 1930. Berlin.) HOSCH.

André Pignot, *Die Industrie des komprimierten Gases und ihre Zukunft*. Seit 1926 bringt die Société du Gaz de Paris komprimiertes Leuchtgas in Stahlflaschen in den Handel. Eine Entfernung des O_2 , die an sich über Ni-Asbest bei 280—300° möglich wäre, ist überflüssig, da der O_2 -Geh. unter der Entflammbarkeitsgrenze (zu 7—8% O_2 bei 150—200 at bestimmt) bleibt. Die Temp.-Erhöhungen bei der stufenweisen Kompression sollen 80—100° nicht überschreiten. Die Verwendungsmöglichkeiten des komprimierten Gases werden eingehend erörtert. (Revue Pétrolifère **1930**. 857—59. 861—62. 21/6. 1930. Paris.) R. K. MÜLLER.

P. Parrish, *Ammoniak als Nebenprodukt — eine wirtschaftliche Betrachtung*. Die Frage, ob es für Gaswerke wirtschaftlich ist, starkes Gaswasser herzustellen, hängt ab von ihrer Eignung, ein Konz.-Verf. anzuwenden, von der Stärke des hergestellten Gaswassers, von dem Kostenverhältnis des Transports von starkem u. schwachem Gaswasser, von den Konz.-Kosten u. von dem relativen Wert des schwachen u. starken Gaswassers. Diese Faktoren werden eingehend besprochen u. danach grundsätzlich festgestellt, unter welchen Bedingungen bei Weiterverarbeitung des Gaswassers auf $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ eine Konzentrierung im einzelnen Falle rentabel ist. (Chem. Age **22**. 573 bis 576. 608—09. 28/6. 1930.) R. K. MÜLLER.

Leopold Singer, *Vorschläge zur Vorbehandlung und Entwässerung von Ölen*. Der Vf. bringt eine Zusammenstellung der wichtigsten Patente, welche die Entwässerung insbesondere von Rohöl bzw. die Demulgierung bezwecken. (Petroleum **26**. 692—95. 18/6. 1930.) HOSCH.

B. Tarassow und N. Popowa, *Über die Kondensation der Kohlenwasserstoffe bei Behandlung mit Schwefelsäure*. Bei der Behandlung einer durch Pyrolyse von Kerosin erhaltenen Bzn.-Fraktion bei 200° mit 90%ig. H_2SO_4 , zwecks Best. der Olefine fanden Vf., daß die Menge der nicht polymerisierten Olefine kleiner war, als die der polymerisierten, bei der Dest. im Rückstand verbleibenden Olefine, während die Anilinpunkte stets niedriger waren, als für die von Olefinen befreite Bzn.-Fraktion. Die Unters. ergab, daß dies auf Kondensation der ungesätt. KW-stoffe mit den arom. KW-stoffen zurückzuführen ist. Durch Zusatz von Bzl. wird diese Kondensationsrk. begünstigt. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **1930**. 260—61. 1930. Grosny.) SCHÖNFELD.

S. Jachzel, *Über Stampf- und Walzasphalt aus natürlichem und synthetischem Asphaltmaterial*. Die Güte von Stampfasphalt ist nicht nur von der Qualität des

Bitumens, sondern vornehmlich von der Qualität des Kalksteins abhängig, der 90% u. mehr des Stampfasphaltbelages ausmacht. — Angaben zur Best. der Widerstandsfähigkeit etc. von Stampfasphalt folgen. — Vf. berichtet über Entdeckung von Walzasphalt u. das Vork. von natürlichem bituminösem Sandstein. — Vf. erläutert eine von ihm ausgearbeitete, patentierte, in der Praxis angewandte Methode zur Herst. eines synthet. Asphalt, bei dem die mineral. Stoffe mit Bitumen in vollkommener Weise imprägniert werden u. bei dem durch genaue Auswahl der Ausgangsstoffe eine Straßendecke von außerordentlich günstigen Eig. hergestellt wurde. (Asphalt u. Teer 30. 615—18. 4/6. 1930. Berlin.)
HOSCH.

Franz Limbach, *Über die Anwendbarkeit der polnischen, paraffinreicheren Asphalte für Straßenbauzwecke*. Der Vf. wendet sich gegen die Ansicht, daß die poln. Asphalte wegen ihres hohen Paraffingeh. (2—10%) für den Straßenbau ungeeignet seien. — Auf Grund von Unters. im Laboratorium der staatlichen Mineralölfabrik in Drohobycz kommt er zu dem Resultat, daß die schlechten Erfahrungen mit poln. Asphalten nur auf ihre Verwendung in ungerinigtem Zustand zurückzuführen sind, u. daß man durch entsprechende Zubereitung des Asphalts, der durch Dest. eines paraffinreicheren poln. Rohöles gewonnen wird, ein Material erhält, das den besten amerikan. Straßenasphalten gleicht. Versuchsresultate werden angegeben. (Petroleum 26. 683—86. 18/6. 1930.)
HOSCH.

George Winchester und R. K. Reber, *Änderung der Oberflächenspannungen von Schmierölen mit der Temperatur*. Vff. bestimmten die Oberflächenspannungstemperaturfunktion von 8 Mineralölen zwischen 80—300° nach der Steighöhenmethode. Es zeigt sich, daß D. u. Oberflächenspannung lineare Funktionen der Temp. sind, Sind die D.-Temp.-Kurven von zwei Ölen ident., so gilt dasselbe für ihre Oberflächenspannungtemp.-Kurve. 3 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Ind. engin. Chem. 21. 1093—96. Nov. 1929. New Brunswick, RUTGERS Univ.)
K. WOLF.

H. Hassenbach, *Flamm-, Brenn- und Zündpunkt bei Schmierölen unter Druck*. Bei Drucksteigerung geht die mit dem Druck zunächst ebenfalls ansteigende Flammpunktskurve bald in die Brennpunktskurve, die sich mit dem Druck ungleichmäßig ändert, über; die vereinigte Flamm- u. Brennpunktskurve läuft früher oder später mit der Zündpunktskurve zusammen. Es erscheint richtig, bei hohen Drucken nur den Zündpunkt unter dem entsprechenden Druck der Beurteilung der Verdampfbarkeit eines Öles zugrunde zu legen. (Wärme 53. Sonder-Nr. 444—48. 14/6. 1930.)
TYPKE.

Alfred von Engel, *Elektrische und gasanalytische Untersuchungen von Lichtbogen in Öl*. Eingang werden frühere Arbeiten eingehend diskutiert (C. 1930. I. 2340). An einem Lichtbogen unter Öl wurde die Mindestbrennspannung, die elektr. Brennfeldstärke in der positiven Säule, sowie die Zünd- u. Löschspannung oscillograph. gemessen. In der Gasmenge, welche bei stationärem Bogen von der Stromstärke, bei kurzem Bogen auch von der Länge abhängig ist, steigt der H₂-Geh. der Zers.-Gase mit der Stromstärke an u. wird bei großer Bogenlänge geringer. Es wird calorimetr. erwiesen, daß der größte Teil der Bogenenergie als Wärme im Öl auftritt. An eine Best. der Größe des Öldampfgeh. der Gasblasen schließt sich eine spektroskop. Unters. des Bogens. Es wird eine vollständige Energiebilanz aufgestellt u. die Temp. der Gasblase geschätzt. (Wissensch. Veröffentl. Siemens-Konzern 9. 7—41. 22/3. 1930. Siemensstadt, Wiss. Abt. d. Siemens-Schuckertwerke A.-G.)
SCHUSTERIUS.

—, *Ein neuer Farbstoff für Schmieröle*. Durch Einwirkung von AlCl₃ auf Naphthalin läßt sich ein Farbstoff, der Schmieröl die Fluorescenz u. Durchsichtfarbe, die pennsylvan. Öl eigentümlich ist, verleiht, herstellen. (Petroleum 26. Nr. 24. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 3. 14—16. 11/6. 1930.)
TYPKE.

Johann Eggert, *Über die trockene Holzdestillation in Rußland*. I. u. II. Abhandlung über die Organisation u. Arbeitsweise bei der trockenen Dest. des Holzes in Rußland. (Chem.-Ztg. 54. 409—10. 431—33. 28/5. 1930. Berlin-Karlshorst.)
JUNG.

H. A. J. Pieters, *Über die Erweichung der Asche von festem Brennstoff*. Vf. hat die von BUNTE u. BAUM (C. 1928. I. 1736) angegebene Methode zur Best. der Erweichungskurve von Brennstoffaschen angewandt. Es zeigt sich, daß verschiedene Typen von Schmelzkurven erhalten werden, u. der Aschenschmelzpunkt nicht viel nützt. Von 28 Aschenproben wurde der Schmelzindex nach GASBEL untersucht. Auch dieser vermag nur in einigen Fällen etwas über das Verh. der Aschen beim Erweichen auszusagen. Vf. teilt die Vers. in drei Gruppen: Erweichung < 1250°, Erweichung

>1250°, die Aschen erweichen, schmelzen aber erst bei einer höheren Temp. Infolge der großen Zahl Komponenten ist die Beziehung zwischen Erweichung u. Aschenzus. keine einfache. (Chem. Weekbl. 27. 331—34. 31/5. 1930. Heerlen, Zentrallab. d. Staatsgruben in Limburg.) K. WOLF.

Stefan Szalai, *Vorrichtung und Methode zur Bestimmung der Farbe von Mineralölen und ähnlichen Stoffen und Bestimmung des Mengenverhältnisses in Ölgemischen*. Durch eine in das HAMMER-ENGLERSche oder ähnliche Colorimeter einschaltbare Metallhülse, die zwischen zwei Glasplatten eingeschlossen, eine stets gleichbleibende Vergleichsflüssigkeit enthält, ist sichere Messung der Farbtöne möglich. (Petroleum 26. Nr. 24. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 3. 7—9. 11/6. 1930.) TYPKE.

Thaler, *Graphische Methode, um die Zusammensetzung der Abgase von Explosionsmotoren dem Gewichte nach zu berechnen*. Vt. leitet die Konstruktion eines Diagramms ab, bei dem aus der Analyse der Motorabgase sich die Gewichtsmenge der bei der Verbrennung von 1 g Triebstoff entstehenden Gase N, W.-Dampf, CO₂, CO u. Rest-O ableiten läßt. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 4. 507—14. Mai/Juni 1929.) BÖRNSTEIN.

H. Frankl, Melykut (Ungarn), *Brikettherstellung*, dad. gek., daß man Sägemehl u. Kohlenstaub oder Abfallkohle, oder Abfallkoks mit einem Bindemittel mischt, formt u. trocknet. Als Bindemittel wird Teer verwendet. (Ung. P. 95 661 vom 17/12. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

A. Móry, Budapest, *Vorrichtung zur Verwertung der bei der Kohlendestillation anfallenden Abwässer*, dad. gek., daß man in Wärmeaustauschern das Dest.-W. erhitzt u. die entweichenden Gase in einer auf den Austauscher aufgesetzten kombinierten Absorptionskolonne zuerst mit Na(OH) die Phenole, dann mit H₂SO₄ das NH₃ als (NH₄)₂SO₄ gewinnt. Vermittels eines Dephlegmators u. einer Kühlvorr. erhält man noch eine konz. Acetonlsg. (Zeichnung). (Ung. P. 95 688 vom 5/5. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

Bitumuls Kaltasphalt Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Emulsionen aus geschmolzenen Ölasphalten*. (D. R. P. 499 713 Kl. 23 c vom 22/1. 1925, ausg. 12/6. 1930. F. Prior. 14/11. 1924. — C. 1925. II. 1239 [F. P. 588 886].) RICHTER.

J. A. Greene und **Bindphast Products Ltd.**, Westminster, *Brennstoff*. Kohle wird mit einer geringen Menge von gebranntem Dolomit gemischt u. mit Cl₂-W. oder verd. HCl zu einer plast. M. angerührt u. danach brikettiert. Man kann auch noch Alaun u. zur Herst. eines langsam brennenden Brennstoffs Ton u. dgl. zusetzen. (E. P. 324 081 vom 18/10. 1928, ausg. 13/2. 1930.) DERSIN.

Robert Wilhelm Strehlenert, Nol, Schweden, *Verfahren zur Herstellung von Brennstoff aus einer Mischung von Holzabfall und Sulfitaubleuge*, dad. gek., daß die Mischung so zusammengesetzt ist, daß die der Lauge entstammende Trockensubstanz 25—60% der Trockenmasse beträgt. — Die Sulfitaubleuge wird bis auf eine Konz. von 25—60% Trockenstoffgeh. eingedickt, darauf wird die Mischung von Holzabfall u. Sulfitaubleuge bis zur Trockengrenze eingetrocknet u. unmittelbar darauf bei etwa 200° einer Wärmebehandlung zwecks Gewinnung eines amorphen, nicht hygroskop. Pulvers unterworfen. (D. R. P. 497 713 Kl. 10 b vom 10/6. 1927, ausg. 14/5. 1930.) DERSIN.

F. Fischer und **J. Tropsch**, Mühlheim-Ruhr, *Kohlenwasserstoffe bestimmter Siedegrenzen*. Umwandeln von KW-stoffen beliebiger Siedegrenzen mittels H₂O-Dampf oder CO₂ oder beiden, in der Hitze mit oder ohne Katalysatoren in ein wassergasähnliches Gasgemisch u. Überführen dieses katalyt. bei gewöhnlichen oder beliebig anderen Drucken in die gewünschten KW-stoffe. (Ung. P. 95 534 vom 25/8. 1927, ausg. 2/12. 1929. D. Prior. 14/9. 1926.) G. KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum-Maatschappij, Holland, *Behandlung von Säureteer*, der noch ca. 1 bis 2% H₂SO₄ enthält, durch Destillation nach Zusatz von Gasteer. Dabei werden die flüchtigen Anteile abdest., wobei gleichzeitig die Säure durch das im Gasteer enthaltene NH₃ neutralisiert wird. Zu dem Zweck werden 85 bis 90% Gasteer mit 10 bis 15% Säureteer destilliert. Der Dest.-Rückstand dient insbesondere für Straßenbauzwecke. (F. P. 681 238 vom 3/9. 1929, ausg. 12/5. 1930. Rum. Prior. 17/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entphenolen von Ammoniakwasser*. Für die Extraktion von Phenolen aus Ammoniakwasser verwendet man Tri-

alkyl-, Triaryl- oder Triaralkylphosphate, z. B. Trikresylphosphat. Aus der Lsg. erhält man die Phenole durch Dest. oder Behandeln mit Alkali u. nachfolgendem Ansäuern, sobald sich die wss. Schicht abgetrennt hat. Die Amine, wie Pyridin, u. Neutralöl, sind ebenfalls in den genannten Prodd. l.; sie werden aus dem alkal. gemachten Waschmittel vor dem Ansäuern durch Einblasen von W.-Dampf abgetrennt. (E. P. 328 388 vom 15/3. 1929, ausg. 22/5. 1930.)

DREWS.

Koppers Co., übert. von: **Robert R. Fulton**, Wilkinsburg, Pennsylvania, *Herstellung von Erdalkalithiocyanaten* aus den alkal. Gaswaschwässern, die im wesentlichen Na-Thiocyanat, Na-Thiosulfat, Na_2CO_3 , NaHCO_3 , $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. a. enthalten, durch Behandlung mit CaCl_2 u. durch Erhitzen, wobei das Ca-Thiosulfat, das sonst von dem Ca-Thiocyanat schwer zu trennen ist, in CaSO_3 u. S zersetzt wird. In gleicher Weise können auch andere Ca- oder Mg-Salze verwendet werden. Zur Trennung des l. Ca-Thiocyanats von dem NaCl wird die Lsg. bis zur D. 1,4 bis 1,41 bei 25° eingedampft u. unterhalb 40° abgekühlt, wobei das NaCl auskristallisiert, während das Ca-Thiocyanat in Lsg. bleibt u. erst nach weiterem Eindampfen in Form von $\text{Ca}(\text{CNS})_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ auskristallisiert. (A. P. 1 751 274 vom 23/12. 1926, ausg. 18/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler**, **Eduard Linckh** und **Paul Feiler**, Ludwigshafen), *Verfahren zum Herstellen von Gasen* nach Pat. 437 970 u. den Zusatzpatt. 438 843 u. 446 678, dad. gek., daß zwecks Erzielung einer gleichmäßigen Bewegung einer hohen Kohlefüllung des Gaserzeugers in diese Kohlefüllung außer der unten eingeführten Luft usw. unterhalb der Kohlegrenze Störgase, wie Luft, Dampf, *Generatorgase* usw., eingeblasen werden. — Die Störgase sollen tangential eingeleitet werden. Ein Stoßen u. Stampfen der Kohlefüllung soll durch das Verf. vermieden werden. (D. R. P. 498 225 Kl. 24e vom 16/11. 1926, ausg. 19/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 437 970; C. 1927. I. 1103.)

DERSIN.

Arthur Georg Meeze, Painswick, England, *Wassergas*. Das beim Heißblasen eines Wassergasgenerators erhaltene Gas wird mit festem gepulvertem Brennstoff oder fl. *KW-stoffen* angereichert, u. zusammen mit dem beim Blasen mit Dampf erhaltenen Gas, das soweit fortgesetzt wurde, bis ein CO_2 u. H_2 enthaltendes Armgas entstand, in einen anderen Generator während der Gaseperiode eingeblasen, zwecks Umwandlung von CO_2 in CO . Es werden drei im Kreislauf arbeitende Generatoren verwendet. (E. P. 312 533 vom 10/7. 1928, ausg. 20/6. 1929.)

DERSIN.

Alfred Schwarz, Montclair, New Jersey, *Destillation, Cracker und Wassergaserzeugung*. Die einzelnen Behälter sind im Zuge der Feuergase an den Stellen der geeigneten Temp. eingebaut; im heißesten Teil des Ofens 2 Retorten aus Cr-Ni-Stahl, in denen der C-reiche Crackrückstand mit W.-Dampf zu Wassergas umgesetzt wird, dann die Crackblase mit Umlauf des unverdampften Öles, dann der W.-Dampf-Überhitzer, zuletzt der Dampferzeuger u. die Vorwärmer für Öl u. W. (A. P. 1 733 135 vom 5/1. 1927, ausg. 29/10. 1929.)

KINDERMANN.

Eugene H. Leslie und **Edwin M. Baker**, Ann Arbor, Michigan, *Destillation von Petroleum*. Rohöl tritt aus einer Vorheizschlange in einen Verdampfer, dessen Dämpfe in die Hauptkolonne, dessen fl. Ablauf durch weitere Heizschlangen in den Hauptverdampfer treten. Hier erfolgt durch Aufbläuen auf eine Schicht Füllmaterial schnelle Trennung von Dampf u. Fl., die unten abgezogen wird, während der Dampf durch eine 2., über dem Öleintritt liegende Schicht Füllmaterial in die Kolonne tritt. Deren einzelne Kammern sind mit Füllmaterial gefüllt u. haben je einen Austritt für Dampf u. Rückflußkondensat, so daß die einzelnen Fraktionen entweder als Dampf oder als Fl. aus den Kammern abgezogen werden können. Über der Kolonne treten die oben noch entweichenden Dämpfe in einen Kühler, das Kondensat fließt in die Kolonne zurück. W.-Dampf kann zugesetzt werden. (A. P. 1 730 891 vom 20/3. 1923, ausg. 8/10. 1929.)

KINDERMANN.

Eugene H. Leslie, Ann Arbor (Michigan), *Fraktionierte Destillation*. Aus der Kolonne treten die Dämpfe in einen Dephlegmator, dessen Temp. in indirektem Wärmeaustausch dadurch reguliert wird, daß in ihm ein Kühlmittel mit niedrigerem Kp. als die zu verflüssigenden Anteile der Dest.-Dämpfe verdampft. Die Dämpfe dieses Kühlmittels werden außerhalb des Dephlegmators in einem Kühler kondensiert u. fließen wieder zum Dephlegmator zurück. Der Kp. der Kühfl. wird durch ein Druckreduzierventil zwischen Dephlegmator u. Kühler geregelt u. hierdurch oder durch die Höhe des Spiegels der Kühfl. im Dephlegmator seine dephlegmierende Wrkg. der gewünschten Fraktion angepaßt. (A. P. 1 730 892 vom 19/4. 1923, ausg. 8/10. 1929.)

KINDERMANN.

Malcolm Philipp Youker, Bartlesville, Oklahoma, *Fraktionierte Destillation von Petroleumkohlenwasserstoffen*. Das Rohöl fließt in der 1. Kolonne von oben im Gegenstrom zu den aufsteigenden Dämpfen abwärts, wird durch die Heizschlange gepumpt u. in Rückstand u. Dampf getrennt, welcher in die Kolonne unten eintritt. Aus 3 Kammern der 1. Kolonne tritt ein Teil der Dämpfe in entsprechende Kammern einer 2. Kolonne, aus der an 2 Stellen verschiedener Höhe Dämpfe der Fraktionen abgezogen werden. Die oben aus der Kolonne austretenden Dämpfe werden z. T. als Rückfluß kondensiert. — Statt der 1. Kolonne können auch 3 einzelne, beheizte Blasen angeordnet werden, bei denen die Rückstände jeweils in die nächstfolgende Blase fließen, während die Dämpfe unmittelbar in die Kolonne treten, u. zwar die Dämpfe der 1. Blase in den obersten, die der 3. Blase in den untersten Teil der Kolonne. (A. P. 1 735 558 vom 15/7. 1924, ausg. 12/11. 1929.) KINDERMANN.

C. H. Grimshaw, Grimsby, England, *Bituminöse Mischungen*. Wss., z. B. bei 100° mittels Seife hergestellte Bitumenemulsionen werden mit Mischungen von Ton, zweckmäßig Bentonit, Farbstoffen u. W. gemengt. Der Geh. der gesondert herzustellenden u. dann zu vereinigenden bituminösen Emulsionen u. tonhaltigen Mischungen an W. wird dem Verwendungszweck angepaßt. Als Farbstoffe werden TiO₂, Sb₂O₃ o. dgl. einerseits u. ein bunter organ. Farbstoff andererseits verwendet. (E. P. 321 948 vom 22/6. 1928, ausg. 19/12. 1929.) KÜHLING.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Aufarbeitung von Erdölrückständen, Asphalt u. dgl.* (Aust. P. 16 300/28 vom 18/10. 1928, ausg. 12/11. 1929. Holl. Prior. 11/6. 1928. — C. 1930. I. 3136 [F. P. 661596].) DERSIN.

Standard Oil Co., New York, *Behandlung von Mineralölen*. Die Verfarbung von Petroleumdestillaten, wie *Kerosin*, *Gasolin* u. dgl., infolge Oxydation, wird durch Zusatz von Stoffen in Mengen von 1:10 000 verhindert, wie: *p-Phenylendiamin*, *Phenylhydrazin*, *Hydrochinon*, *Brenzcatechin*, *Resorcin*, *Pyrogallol*, *Harnstoff*, *Thioharnstoff*, *Thiocarbamid*, *Brucein*, *Nicotin*, die in arom. oder aliph. Alkoholen gel. werden. (E. P. 312 774 vom 30/4. 1928, ausg. 27/6. 1929.) DERSIN.

Gebr. Himmelsbach Akt.-Ges., Freiburg i. Br. (Erfinder: **C. Schantz**), *Verfahren zur Erhöhung der Absorptions- und Diffusionsfähigkeit von Konservierungsmitteln und Farbstoffen in quellfähigen Stoffen, wie Holz oder Cellulose*. (Schwed. P. 63 026 vom 19/9. 1924, ausg. 24/5. 1927. D. Prior. 21/5. 1924. — C. 1925. I. 2518 [F. P. 585 451].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Michael**, **Oppau**, und **Albert Palm**, Ludwigshafen a. Rh.), *Umwandlung von Holz u. dgl. in wertvolle Produkte*. Verf. zur Gewinnung von wertvollen organ. Prodd. aus *Cellulose*, *Lignin*, oder diese enthaltenden Stoffen, z. B. *Holz* o. dgl., durch Erhitzen dieser Stoffe unter erhöhtem Druck in Ggw. eines Lösungsm. für die entstehenden organ. Umwandlungsprodd., dad. gek., daß man in Ggw. von Katalysatoren, besonders Hydrierungskatalysatoren, u. gegebenenfalls von inerten oder an der Rk. teilnehmenden Gasen, besonders H₂, als Lösungsmm. solche Stoffe verwendet, die sowohl W., als auch die entstehenden organ. Umwandlungsprodd. zu lösen vermögen, u. in Abwesenheit solcher Stoffe arbeitet, die die Bldg. von Kohle begünstigen. — Als Lösungsmm. sollen *Alkohole*, *Ketone*, *Phenole*, *Ester* oder deren Gemische untereinander oder mit *Bzl.*, *Toluol* usw., dienen. Beispiel: Man erhitzt trockene *Fichtenholzspäne* mit der 2 $\frac{1}{2}$ -fachen Menge eines Gemisches von 96% A. u. *Bzl.* auf 280° 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. lang unter 160 at Druck in einem Kupferautoklaven. 54% des Holzes werden als fl. organ. Prodd., 17,2% als braune feste M. erhalten. (D. R. P. 499 435 Kl. 12o vom 9/3. 1928, ausg. 6/6. 1930.) DERSIN.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz, *Verfahren zur Gewinnung von mehrwertigen Phenolen und ihren Homologen aus Holzteer und Holzteerölen unter gleichzeitiger Gewinnung von Methanol*, 1. dad. gek., daß man diese Ausgangsstoffe, oder daraus erhaltene Stoffe, die Methyläther mehrwertiger Phenole u. ihrer Homologen enthalten, gegebenenfalls nach Aufarbeitung nach an sich bekannten Verf., unter Rühren mit verd. Halogenwasserstoffsäure, insbesondere verd. HCl, auf Temp. über 100°, vorzugsweise unter Druck, erhitzt. — 2. dad. gek., daß unter Luftabschluß gearbeitet wird. — Z. B. werden 5 Teile *Guajacol* mit 25 Teilen 5%ig. HCl einige Stdn. im Autoklaven auf 150—200° erhitzt. Aus dem Rk.-Prod. erhält man nach dem Abdest. des *Methanols* methoxylfreies *Brenzcatechin*. In gleicher Weise werden *Methanol* u. *Pyrogallol* aus *Pyrogalloldimethyläther* oder aus hochsd. *Buchenholzteeröl* gewonnen. (D. R. P. 493 198 Kl. 12 q vom 4/10. 1927, ausg. 5/3. 1930.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Ölen und Reinigung von Rohbenzol*. Die Entschwefelung von *Rohbz.* wird mit der Druckhydrierung von Brennstoffen in einer Operation durchgeführt. (Man mischt z. B. *Rohbz.* mit einem Mittelöl, oder mit *Kohle* oder Kohleextrakten oder Druckhydrierungsrückständen, u. hydriert diese gemeinsam. Als Katalysatoren verwendet man Elemente der 6. Gruppe oder *Co* oder deren Verbb. bei Temp. von 380—550° u. Drucken bis zu 1000 at. Man leitet z. B. ein Gemisch von 3 Teilen Mittelöl, das durch Druckhydrierung von mitteldeutscher Braunkohle erhalten wurde, u. 2 Teilen *S*-haltigem *Rohbz.* mit H_2 bei 460° unter 200 at Druck über einen aus MoO_3 , ZnO , MgO u. CrO_3 bestehenden Katalysator. Das Prod. enthält 60% < 185° sd. Bestandteile, hat einen *S*-Geh. von < 0,02% u. stellt einen nichtklopfenden *Motorbrennstoff* dar. (E. P. 327 194 vom 3/12. 1928, ausg. 24/4. 1930.) DERSIN.

J. Fleissner, Leoben, *Heizwertverbesserung von Kohlen*, dad. gek., daß man die zu veredelnden Brennstoffe längere Zeit in geschlossenen Gefäßen mit *W*-Dampf auf Temp. erhitzt, welche zwischen der n. Trocknungs- u. Dest.-Temp. liegen. So ergab Braunkohle, bei 160° mehrere Stdn. erhitzt, eine beträchtliche Heizwertsteigerung. (Ung. P. 95 500 vom 9/11. 1926, ausg. 2/12. 1929. Oe. Prior. 8/6. 1926.) G. KÖNIG.

Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft e. V. Bd. 10. 1929. Halle: W. Knapp 1930. (IV, 38 S.) 4°. nn M. 5.40.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Albert Schmidt, *Beiträge zur Thermodynamik explosibler Vorgänge*. III. (II. vgl. C. 1929. I. 3059.) Vf. dehnt die Betrachtungen auf die O_2 -reicheren Nitroglycerinpulver aus, wobei insbesondere der Anstieg von freiem O_2 in den Explosionsgasen u. sein Einfluß auf die explosiblen Eigg. des Pulvers verfolgt wird. Es ergibt sich, daß der freie O_2 bei Ladedichte 0,1 Beträge erreichen kann, die nicht vernachlässigt werden dürfen, so daß bei diesen Pulvern zur Berechnung der Explosionsdaten das Wassergasgleichgewicht nur für hohe Ladedichten herangezogen werden darf. Für Ladedichten unter 0,3 muß der Einfluß der O_2 -Abspaltung unter Berücksichtigung der Dissoziationsgleichgewichte von $2CO_2 \rightleftharpoons 2CO + O_2$ u. $2H_2O \rightleftharpoons 2H_2 + O_2$ in Ansatz gebracht werden. Es zeigt sich, daß mit steigender Ladedichte die Werte für Explosionswärme, Explosionstemp. u. spez. Energie zunehmen, das Gasvol. etwas abnimmt. Die Beziehung zwischen Elementarzus. des Pulvers u. dem Betrag an freiem O_2 in den Explosionsgasen läßt sich auf eine einfache Formel bringen, die leicht erkennen läßt, ob die explosiven Eigg. nur durch die Wassergasrk. gegeben sind ($O_2 = 0$) oder ob CO_2 - bzw. H_2O -Dissoziation eine merkliche Rolle spielen. Für den ersten Fall gilt $c - 2a < 0$, für den zweiten $c - 2a \geq 0$ (c = Sauerstoffatomzahl, a = Kohlenstoffatomzahl des Explosivstoffs). Nach der Unters. lassen sich die voll vergasenden Explosivstoffe mit O_2 -Mangel in Hinblick auf ihre völlige Verbrennung zu CO_2 u. H_2O in zwei Gruppen einteilen: 1. Nitrocellulosepulver, ein großer Teil der Nitroglycerinpulver u. Sprengstoffe entsprechender Zus. $c - 2a < 0$, der O_2 reicht nicht aus, um allen C zu CO_2 zu verbrennen, explosive Eigg. unabhängig von der Ladedichte. 2. Ein Teil der Nitroglycerinpulver mit hohem O_2 -Geh., Sprengstoffe wie Nitropentaerythrit. $c - 2a \geq 0$, O_2 ausreichend zur Verbrennung von allem C, explosive Eigg. abhängig von der Ladedichte u. zwar um so mehr, je größer der Wert $c - 2a$. An Hand einer tabellar. Zusammenstellung der Explosivstoffdaten wird gezeigt, daß mit wachsendem O_2 -Geh. die Explosionstemp. ansteigt, u. zwar relativ stärker als das Gasvol. abnimmt; somit wächst auch der ABELSche Wert mit steigendem O_2 -Geh. Weisen zwei Explosivstoffe gleicher Elementarzus. verschiedene Bildungswärmen auf, so besitzt der Explosivstoff der geringeren Bildungswärme die höhere Explosionstemp. Es wird ferner gezeigt, daß bei gleichem O_2 - u. N_2 -Geh. das Gasvol. um so größer wird, je größer der Wert des Verhältnisses C:H des Explosivstoffs ist. — Vergleicht man den für die Explosionstemp. berechneten Wert der Gleichgewichtskonst. der Rk. $3Fe + 4H_2O \rightleftharpoons Fe_3O_4 + 4H_2$ mit dem aus der Zers.-Gleichung ablesbaren Ausdruck Mole H_2O : Mole H_2 , so läßt sich erkennen, ob die Explosionsgase oxydierende Wrkg. auf Fe ausüben, u. man findet, daß nur die Gase ganz besonders O_2 -armer Explosivstoffe auf Fe nicht oxydierend einwirken. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. 97—101. 144—48. März 1930. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanst.) F. BECKER.

Ph. Naoum und Ad. Berthmann, *Die Flammendauer der Gesteinssprengstoffe und der Wettersprengstoffe*. Die Messungen wurden nach dem dem METTEGANGSchen Verf. zugrunde liegenden Prinzip mit etwas abgeändertem Flammenzeitenapp. vorgenommen. Die an einen Vertikalmotor direkt gekuppelte Filmtrommel besaß eine Filmgeschwindigkeit von 20 m/sec. Die Sprengstoffproben wurden, je 100 g in einer Patrone von 30 mm Durchmesser, aus einem Stahlmörser geschossen, so daß die Gase ohne Arbeitsleistung aus der Mündung herausstraten, während H. KAST u. H. SELLE (C. 1928. II. 413) bei ihren Verss. die Sprengung in einem Bleiblock, also unter Arbeitsleistung der Gase, vornahmen u. bei Sprengstoffen verschiedener Typen stets annähernd gleiche Flammendauer erhielten. In einer Tabelle sind Flammendauer u. -höhe der wichtigsten Sprengstofftypen mit Explosionstemp. u. spezif. Druck zusammengestellt. Die Verss. lassen erkennen, daß mit der Flammendauer auch die Höhe der Explosionsflamme, allerdings ohne Proportionalität, zunimmt. Ebenso laufen im allgemeinen Flammendauer u. Explosionstemp. parallel; jedoch spielen Lichtemission fester Bestandteile, deren langsamere Wärmeabgabe u. der Explosionsdruck eine Rolle, so daß die Parallelität nicht streng gewahrt bleibt. Verss. mit Dynamit u. Chloratit, nur mit K- bzw. Na-Salzen hergestellt, ergaben, daß durch das Vorhandensein von K bzw. Na in der Flamme kein wesentlicher Unterschied in deren Dauer hervorgerufen wird. Die Verss. zeigen im Gegensatz zum Befund von H. KAST u. H. SELLE die Verschiedenheit der Flammendauer der Wettersprengstoffe einerseits u. der Gesteinssprengstoffe andererseits u. auch innerhalb der Gruppe der Wettersprengstoffe sind deutliche Abstufungen vorhanden. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. 193—97. Mai 1930.) F. BECKER.

H. Selle, *Die Flammendauer der Gesteinssprengstoffe und der Wettersprengstoffe*. Vf. verweist darauf, daß die Arbeiten von PH. NAOUM u. AD. BERTHMANN (vgl. vorst. Ref.) u. H. KAST u. H. SELLE (C. 1928. II. 413) sich nicht widersprechen, sondern ergänzen insofern, als die Versuchsanordnung von PH. NAOUM u. AD. BERTHMANN den prakt. Verhältnissen bzgl. der Ladungsmenge näher kommt, während nach der Versuchsanordnung von H. KAST u. ihm die Annäherung an die prakt. Bedingungen durch Wahl der Sprengung unter Arbeitsleistung der Gase erreicht wurde. Die größere Filmgeschwindigkeit (50 m/sec), die NAOUM u. BERTHMANN für nicht zweckmäßig halten, wurde angewandt, um die kürzere Flammendauer der geringeren Sprengstoffmengen auszugleichen. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. 197. Mai 1930.) F. BECKER.

G. St. J. Perrott, D. B. Gawthrop und C. A. Taylor, *Die Sensibilisierung von Ammonitrat durch Nitrostärke*. Erhitzt man Gemische von NH_4NO_3 mit 1—10% Nitrostärke offen längere Zeit auf Temp. bis zu 150°, so ist bei Gehh. an Nitrostärke bis zu 5% der Gewichtsverlust im wesentlichen durch diese bestimmt. Bei höherem Geh. an Nitrostärke ist mit einem Ausbrennen der Probe zu rechnen, wobei ein erheblicher Teil NH_4NO_3 zurückbleibt. Detonationen wurden dabei nicht beobachtet. Längeres Erhitzen von NH_4NO_3 unter Einschluss auf Temp. bis zu 205° verursacht Zers., die jedoch nicht schnell genug verläuft, um das Gefäß (aus Eisen) zu zerlegen. Mit 1% Nitrostärke erfolgt teilweise Detonation, der Behälter wird zerstört, herausgeschleudertes Gemisch brennt weiter. Höhere Gehh. an Nitrostärke beschleunigen diesen Vorgang. Die Stauchung von Bleizylindern bei der Sprengung von reinem NH_4NO_3 u. Gemischen mit bis 5% Nitrostärke steigt bei Verwendung von 50 g Sprengstoff u. einer Übertragungsladung von 25 g Tetryl von 0,85—3,0 mm. Ebenso ist ein Anwachsen der Detonationsgeschwindigkeit zu beobachten u. zwar von 1850 m/sec des reinen NH_4NO_3 auf 2470 m/sec des Gemisches mit bis 5% Nitrostärke bei einer durchschnittlichen Sprengstoffdichte von 0,82. (Chem. Age 22. 532—33. 7/6. 1930.) F. BECK.

von Meerscheid-Hüllessem, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung der chemischen Beständigkeit von rauchlosen Pulvern und Nitrocellulosen nach der Warmlagermethode bei 75° C*. Der Thermostat besteht aus einem inneren u. äußeren Kessel mit gemeinsamem Deckel, an welchem zylindr. Gefäße zur Aufnahme der Probegläser, ferner ein Rückflußkühler u. zwei Tuben für Thermometer angebracht sind. Der innere Kessel wird mit der Siedefl. (Mischung von CH_3OH u. H_2O 2:1) beschickt, der äußere Kessel mit W. gefüllt, welches auf 79—80° gehalten wird. Zur Vermeidung von Wärmeverlusten ist ein doppelwandiges, mit Kieselgur ausgefülltes Ofengehäuse mit einer Öffnung zum Einlaß des Brenners vorgesehen. Die Temp. ist leicht regulierbar, der Wirkungsgrad des App. beträgt 68%. Abbildung im Original. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. 141—43. April 1930. Riga.) F. BECKER.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Edwin R. Theis, *Einfluß der Post-mortem-Veränderungen auf die Stickstoffverteilung in der tierischen Haut.* (Vgl. C. 1930. I. 1882.) Vf. untersucht die Post-mortem-Änderungen auf die Stickstoffverteilung in der tier. Haut, die im wesentlichen auf Desaminierungs- u. Decarboxylierungsprozessen beruhen. Die Vorgänge sind anfangs rein enzymat., später enzymat. u. bakterieller Natur. Sie überlagern sich dann; je nach der Temp. ist die Enzym- oder die Bakterienwrkg. vorherrschend. Das nach dem Tode frei werdende Ammoniak wird aufgefangen u. titrimetr. bestimmt. Zur Best. der einzelnen Stickstoffbindungsformen (Amid-, Amino-, Iminostickstoff usw.) bedient sich Vf. der Methoden von HAUSMANN u. von VAN SLYKE. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 25. 92—102. März 1930. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ. Dep. of Chemistry and Chemical Engineering.) GIERTH.

H. Machon, *Wasserstoffionkonzentration und Gerbwirkung.* Vf. untersucht die Beziehungen zwischen Gerbstoffaufnahme u. pH-Wert bei natürlichem u. sulfitiertem Quebrachoextrakt. Gerbstofflsg., deren Konz. den Bedingungen der Gerbstoffanalyse oder denen der Gerbpraxis entsprachen, wurden mit Säuren oder Alkali auf verschiedene pH-Werte eingestellt, mit Hautpulver versetzt, u. nach der Schüttelmethode die gebundene Gerbstoffmenge ermittelt. Sie ist vom pH u. im sauren Bereich außerdem von der Natur der verwendeten Säure abhängig. Das pH für die maximale Gerbstoffaufnahme liegt für Lsgg. von Analysenkonz. bei 5—6 u. verschiebt sich mit Steigerung der Konz. nach der sauren Seite; für übliche Gerblsgg. liegt es bei 3—3,5. — Der Eintritt der Gerbstoffausflockung aus Gerbbrühen, die in der Praxis saure Schlammldg. genannt wird, hängt ausschließlich vom pH der Lsg. ab, gleichgültig, welche Säuren zugegen sind. Das Optimum der Flockung liegt um pH = 2,3. Nur die Menge des ausgeflockten Gerbstoffs wird durch die anwesende Säure mitbestimmt. — Es wird noch das Eindringen von Gerbstofflsgg. verschiedener pH-Werte in Blößen durch Best. des W.- u. Stickstoffgeh. der angererbten Blößenstücke verfolgt. Die Geschwindigkeit der Angerbung hängt vom pH-Wert u. den dadurch bedingten Veränderungen von Gerbstoff u. Hautsubstanz ab. Der Gerbstoff dringt bei höherem pH rascher ein als bei niederem. (Collegium 1930. 49—63. Febr. Freiberg i. S., Deutsche Gerberschule.) GIERTH.

—, *Kombinierte Asahan-Reingambir- und Mimosagerbung für Sohl- und Geschirrlleder.* Es wird eine Anweisung für eine kombinierte Gerbung mit Asahan-Reingambir u. Mimosa für Sohl- u. Geschirrlleder gegeben. (Ledertechn. Rdsch. 22. 53—54. 31/5. 1930.) GIERTH.

V. Kubelka und **K. Dousa**, *Die Beeinflussung der enzymatischen Wirksamkeit der Trypsinbeizen durch neutrale Salze.* II. Während in Mitt. I. (C. 1929. II. 2527) der Einfluß von Ammoniumsulfat auf die enzymat. Teste (Caseinzahl) nach der Methode KUBELKA-WAGNER (K.-W.) (also auf die proteolyt. Wirksamkeit) untersucht wurde, wenden sich Vff. nunmehr der Methode SCHNEIDER-VLCEK (S.-V.) zu. Sie verfolgen den Einfluß von Ammoniumsulfat auf die peptolyt. Wirksamkeit des Trypsins auf Casein quantitativ bis zur maximalen Aktivierung. In Versuchsreihen mit verschiedenen Einwaagen von STANDARD-OROPON (O.-St.) wird gezeigt, daß das Maximum der Aktivierung durch Ammoniumsulfat von der Größe der Bruttoeinwaage ziemlich abhängt; u. zwar in dem Sinne, daß ein um so geringerer Überschuß (in Prozenten des Ammoniumsulfats ausgedrückt) zur maximalen Aktivierung genügt, je höher die Einwaage des ursprünglichen Enzyms ist. Es scheint also, daß für das Maximum der Aktivierung nicht nur das relative Verhältnis zwischen der Menge Enzym u. Menge Salz, sondern hauptsächlich die absolute Höhe der Ammoniumsulfatkonz. in der Reaktionslsg. maßgebend ist.

Bei einem Vergleich der Mitt. I. u. II. treten die Unterschiede zwischen beiden Methoden deutlich hervor. Bei K.-W. wird bei einer Einwaage von 1 g O.-St. die maximale Aktivierung ungefähr bei 2 g Ammoniumsulfat auf 500 ccm W. erreicht, bei S.-V. erst bei 5 g Ammoniumsulfat. — Zur Erklärung der Aktivierungsfähigkeit des Ammoniumsulfats ist zu sagen, daß das Salz zwar lösend, aber selbst in großer Konz. nicht spaltend auf Casein wirkt. Die Aktivierung dürfte vielmehr durch den direkten Einfluß des Salzes auf das Enzym zustande kommen, denn wenn das Ammoniumsalz nicht wie üblich dem Enzymauszug, sondern der Substratlsg. zugesetzt wurde, ist bei Durchführung der Methode S.-V. keine Aktivierung zu beobachten. Es scheint, daß das Salz zur Aktivierung vor der Abbau-Rk. direkt auf das Enzym wirken muß. —

Bei maximaler Aktivierung übt O.-St. eine etwa dreimal stärkere Wrkg. auf Casein aus als in unaktiviertem Zustand, sowohl bei der Methode S.-V. als auch bei K.-W. (Collegium 1930. 66—72. Febr. Brünn.) GIERTH.

Dorothy Jordan Lloyd, „Rote Erhitzung“ und Salzflecken. (Leather World 21. 620—21. 698—99. 12/9. 1929. — C. 1930. I. 1418.) GIERTH.

P. Huc, Über das Bleichen brauner Schafleder. Fortsetzung der Besprechung von Arbeitsvorschriften (vgl. C. 1929. II. 2626). (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1929. 289—91. 321—23. Nov. Masamet, Tarn.) GIERTH.

Anton Mali, Lohgare Schaf- und Ziegenleder. Für die Herst. lohgarer Schaf- u. Ziegenleder sind Anweisungen vom Weichen bis zum Färben zusammengestellt. (Gerber 56. 28—30. 37—39. 10/3. 1930. Trzič, Jugoslavien.) GIERTH.

R. W. Frey und I. D. Clarke, Die Haltbarkeit und andere Eigenschaften des pflanzlich gegerbten Sohlleders und des nachgegerbten Chromsohlleders. (Vgl. C. 1928. II. 1960.) Ferner wurde die Haltbarkeit des für die Vergleichsvers. hergestellten Leders durch prakt. Tragvers. erprobt, für die Briefträger u. Eilboten herangezogen wurden. Je ein Paar Schuhe wurde mit zwei einander in ihrer Lage zur Rückenlinie des Croupens entsprechenden Sohlen besohlt, von denen die eine aus der vegetabil. gegerbten Hälfte, die andere aus der chromgar nachgegerbten Hälfte desselben gefertigt war. Die nachgegerbten Chromsohlen waren im allgemeinen nur 1,3-mal haltbarer als die vegetabil. ausgegerbten Sohlen. Von 82 Versuchspaaren hielten 74 nachgegerbte Chromsohlen länger als ihre lohgaren Partner. Eine Beziehung zwischen Reißfestigkeit, Dichte oder Geh. an Hautsubstanz einerseits u. Haltbarkeit andererseits ließ sich nicht feststellen. Das nachgegerbte Chromsohlleder war viel wasserdurchlässiger u. schlüpfriger als das vegetabil. gegerbte Leder u. schützte den mit ihm beschuhten Fuß nur ungenügend vor den Unebenheiten des Bodens, besonders wenn es an Dicke eingebüßt hatte. Diese Nachteile verminderten sich mit dem Grad der Nachgerbung, mit der aber die Haltbarkeit selbst sank. — Vff. bemerken schließlich, daß ihre Angaben nur für das nach ihrem Verf. erzeugte Sohlleder Geltung haben u. weder für andersartig vegetabil. gegerbtes Sohlleder oder nachgegerbtes Chromsohlleder noch für imprägniertes Leder maßgebend sind. (Cuir techn. 23. 100—06. 122—29. Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 25. 133—51. 1/4. 1930. Washington, U. S. Dep. of Agric.) SELIGSBERGER.

M. Rauchweger, Über die Extraktion der Fichtenrinde. Die Extraktion der Fichtenrinde ist mit hohen Gerbstoffverlusten verknüpft, denn die ausgelaugte Rinde hält reichliche Mengen Gerbstoff (G.) zurück. Auch während der Extraktion u. bei der Aufarbeitung treten Verluste durch Hydrolyse, mitunter auch durch Gärung auf. Vf. extrahierte im Einzelextraktor 2 Tage anfangs mit k. W., zum Schluß bei 85° u. erhielt aus 1 kg Rinde mit 13,5% (= 135 g) G. eine Extraktbrühe mit 59,4 g G. In der ausgelaugten Rinde waren 48 g G. zurückgeblieben. Die restlichen 27,6 g waren bei der Extraktion verloren gegangen. Eine zweite in betriebsüblicher Weise in einer Batterie bei 15° vorgenommene Extraktion ergab entsprechend: 69,4 g G. in der Brühe, 50 g Restgerbstoff in der Rinde u. 15,6 g G.-Verlust bei der Extraktion. — Es gelingt mehr oder weniger gut, den Rinden-Restgerbstoff auf ein Minimum zu halten. Die Herabdrückung des Hydrolyseverlusts wird erreicht durch eine kürzere Extraktionsdauer, als vielfach üblich ist, durch fein gemahlene Rinde, durch tiefe Extraktionstemp. Nur für die letzten Gänge ist eine höhere Auslaugtemp. ratsam. (Gerber 56. 81—83. 25/5. 1930.) GIERTH.

Wilhelm Vogel, Über den Wassergehalt von festen pflanzlichen Gerbstoffextrakten. Vortragender befaßt sich speziell mit dem W.-Geh. von festen Quebrachoextrakten vom Augenblicke des Abziehens aus dem Vakuum bis zur Verwendung nach mehrjähriger Lagerung. Eine handelsübliche Extraktpartie enthielt beim Abziehen 26,2% W., nach 4 Tagen nach vollständigem Erhärten 25%, nach 4-monatigem Lagern im argentin. Sommer 22,2%, nach dem Überseetransport 21,8% u. nach 1-jährigem Lagern in gemäßiger Zone 18,5%. — Natürlicher Extrakt, der 3—4 Jahre in Europa einzeln in Säcken gelagert hatte, enthielt 12—13%, sulfittierter Extrakt 14—15% W.; die Extrakte sind dann prakt. lufttrocken. — Der W.-Geh. geht bei fein gepulverten natürlichen Extrakten bei Lufttrockenheit bis auf 10%, bei sulfittierten bis auf 11 bis 13% zurück. Absol. trockne Extraktpulver nehmen an der Luft nicht ganz soviel W. wieder auf, wie sie lufttrocken enthielten. Wurde die absol. Trockenheit nicht bei Zimmertemp., sondern bei 100° erzielt, so nehmen die Pulver bis zur Lufttrockne bedeutend weniger W. wieder auf. In ähnlicher Weise untersuchte der Vortragende

noch den W.-Geh. anderer wichtiger Gerbstoffextrakte des Handels u. faßt die Ergebnisse in Tabellen zusammen. (Collegium 1930. 3—13. Jan. Jahresversammlung der Deutschen Sektion des I. V. L. I. C. 1929 in Stuttgart.) GIERTH.

Vittorio Casaburi, *Verbesserungen und Fortschritte in der Schnellgerbung: Anwendung von Sulfita blauge in der Sohlledergerberei*. Vf. hat ein Schnellgerbverf. ausgearbeitet, das in 15 Tagen von der Rohhaut bis zum vollwertigen Sohlleder von gutem Rendement führt, während die üblichen Schnellgerbungen ca. 32 Tage dauern. Es fußt auf der Tatsache, daß Sulfita blauge u. Tragasol (das ist eine in Kernen des Johannisbrodbaums vorkommende Hemicellulose) die Gerbung beschleunigen. Zwar wirkt Sulfita blauge schon für sich beschleunigend, wenn sie nicht zuviel saure u. adstringente Stoffe enthält. Letztere werden durch Zusatz von Tragasol unschädlich gemacht. Da Tragasol sich aber mit sehr adstringenten Gerbstoffen verbindet, muß die Tragasolbehandlung der eigentlichen Gerbung vorgehen. — Die Blößen kommen aus der Wasserwerkstatt ohne Neutralisation in geeignet zusammengesetzte Brühen aus Sulfita blauge, Tragasol u. Säure, wodurch Entkalkung, Säuerung u. Schwellung in einem Bade erreicht wird. Während dieser mehrtägigen Vorergerbung dringen die 3 Stoffe in die Haut ein u. gestatten dann eine außerordentlich schnelle Ausgerbung in konzentrierten Brühen aus gewöhnlichen Gerbstoffen, zu denen nochmals 20% der Mischung Sulfita blauge, Tragasol u. Säure (berechnet auf das Gewicht des Gerbextraktes) zugesetzt werden. Ungeachtet der Konz. wird aller Gerbstoff im Innern der Haut fixiert. Tragasol hat die Wrkg., als ob Gelatine in der Haut niedergeschlagen würde, u. macht eine Füllung überflüssig. (Cuir techn. 23. 109—11. 129—45. 1/4. 1930. Neapel, R. Stazione Sperimentale Industria Pelli.) GIERTH.

A. Bloemen, *Synthetische Gerbstoffe*. Fortsetzung der Literaturzusammenstellung über Herst., Anwendung u. Analyse synthet. Gerbstoffe (vgl. C. 1930. I. 154). (Gerber 56. 1—4. 11—13. 25/1. 1930. Haag.) GIERTH.

D. Woodroffe und S. J. Hill, *Einfluß der Acidität auf das Färben von Leder*. Saure Farbstoffe liegen im Handel als Natriumsalze vor, erst durch Säurezusatz zur Farbstofflg. wird der eigentliche Farbstoff in Freiheit gesetzt. Je nach Art u. Menge der zugesetzten Säure ändert sich der Farbton. Vf. untersuchen den Einfluß des pH-Werts auf den Farbton. Sie bestimmen für eine Reihe saurer Farbstoffe den pH-Wert, bei dem Farbumschlag erfolgt. Sie färben unter festgelegten Bedingungen Lederstückchen u. bestimmen das pH, bei dem maximale Farbtiefe auftritt. Die maximale Farbtiefe liegt für die meisten sauren Farbstoffe bei $pH = 2$, nur für vereinzelte bei höheren pH-Werten. H_2SO_4 ist als Zusatz geeigneter als CH_3COOH , da sie schneller zum niedrigen pH führt. Auch die Aciditätsunterschiede der verschiedenen Haute einer Partie wie auch die der verschiedenen Teile einer Haut können zu ungleichen Farbnuancen führen, besonders bei Verwendung von Mischfarben. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 14. 203—06. Mai 1930.) GIERTH.

C. Riess, *Beitrag zur Kenntnis der sulfonierten Öle*. Vortragender prüft die Frage, ob die Verwendung sulfonierter Fette u. Öle zur Lederfettung eine Beschädigung des Leders durch Abspaltung der organ. gebundenen Schwefelsäure befürchten läßt. Neutralisierte sulfonierte Ölsäure erweist sich bei Zimmertemp. gegen verd. Säuren u. Laugen als sehr beständig. Sollten die Fettschwefelsäureester aber doch im Leder hydrolysiert werden, so braucht, je nach den Sulfonierungsbedingungen u. der Neutralisation, auch bei vollständiger Spaltung keine freie Schwefelsäure aufzutreten. Bei Einw. konz. Schwefelsäure auf Öle läuft neben der Sulfonierung ein zweiter Prozeß, eine teilweise Verseifung; es treten außer den OSO_3H -Gruppen auch freie Carboxylgruppen auf. Beim Neutralisieren der sulfonierten Öle werden zunächst die SO_4H -Gruppen u. dann mehr oder weniger Carboxylgruppen neutralisiert. An Analysenbeispielen von Türkschrotölen wird gezeigt, daß nur dann freie Schwefelsäure auftritt, wenn mehr SO_4H -Gruppen vorliegen als an Carboxyl gebundene Alkali; die Werte für die Abspaltung der organ. gebundenen Schwefelsäure sind positiv. Überwiegt aber das an Carboxyl gebundene Alkali die SO_4H -Gruppen, so zeigt sich keine freie Schwefelsäure; die Werte sind negativ. Die Best. der organ. gebundenen Schwefelsäure wird wie bei der maßanalyt. Methode (vgl. C. 1929. I. 2121) mit n. Säure vorgenommen u. gegen Methylorange zurücktitriert. — Werden im Öl noch die freien Carboxylgruppen (durch Titration mit Lauge gegen Phenolphthalein in alkoh. Lsg.) u. das an Carboxylgruppen gebundene Alkali (durch Titration mit Säure gegen Methylorange) bestimmt, so lassen sich die $COOH$ - u. die SO_4H -Gruppen berechnen. — Vortragender zeigt noch den Einfluß der Sulfonierungsbedingungen auf die Bldg. von

COOH- u. SO₄H-Gruppen bei Ricinusöl. Zum Schluß prüft Vortragender den Einfluß der sulfonierten Öle auf die PROCTER-SEARLE-Methode, die viel zur Best. der freien Säure im Leder benutzt wird, u. stellt eine befriedigende Übereinstimmung mit der Best. der freien Säure durch Abspalten mit normaler Säure fest. (Collegium 1930. 13—18. Jan. Jahresversammlung der Deutschen Sektion des I. V. L. J. C. Okt. 1929 in Stuttgart.)

GIERTH.

V. Némec und E. Kudlaček, *Verbesserungsvorschlag zu der Sedimentiermethode Kubelka-Némec zur Bestimmung der unlöslichen Stoffe bei der Gerbstoffanalyse*. Vff. beschreiben für die Sedimentiermethode von V. KUBELKA u. V. NÉMEC (C. 1930. I. 1318) eine einfachere u. genauere Apparatur. (Collegium 1930. 72—74. Febr.) GIERTH.

Ant. Vlček, *Über die Bewertung der pankreatischen Beizpräparate*. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 14. 189—202. Mai 1930. — C. 1930. I. 785.) GIERTH.

Eugen Bělavský und Georg Wanek, *Die Bestimmung des Unlöslichen bei der Beurteilung von Gerbextrakten*. Die Best. des Unlöslichen nach der offiziellen Methode läßt keinen Schluß auf das Unlösliche in den prakt. Gerbbrühen zu, das zweckmäßig nach der Sedimentationsmethode bestimmt wird. An Verss. mit Kastanienextrakten zeigen Vff., von welchen Faktoren die Best. des Unlöslichen in Gerbbrühen abhängig ist (Konz. der Gerbbrühe, Sedimentationsdauer, Temp. u. Zeit der Auflösung usw.). Es wird eine Anleitung für die Best. gegeben. Bei Gerbbrühen sollte beachtet werden, daß sie beständig gegen Temp.-Änderung u. Änderung des pH-Werts (Säurebeständigkeit, Flockungspunkt) sind. (Gerber 56. 83—84. 89—90. 10/6. 1930. Ledertechn. Rdsch. 22. 46—52. 31/5. 1930. Zlin, Versuchslab. der Fa. BAT'A.) GIERTH.

K. Garai, Pécs (Ungarn), *Verfahren zum Äschern von Kalb- und Roßhäuten*. Gutgeweichte Häute werden in einem Faß, welches 4 Umdrehungen pro Min. macht, u. in welchem sich eine 0,3—0,5%ig. Na₂S-Lsg. befindet, eingebracht. Sobald die Häute von der Na₂S-Lsg. durchdrungen sind, fügt man unter fortwährendem Drehen weitere Mengen von Na₂S u. gelöschtem Kalk hinzu. Die Zugabe von Na₂S u. Ca(OH)₂ erfolgt unter Zubesserung u. richtet sich nach der Qualität der zu verarbeitenden Häute. Bei beginnender Haarlg. wird die Einw. der Chemikalien unterbrochen u. die Häute werden mit W. gründlich gewaschen. Nach diesem Arbeitsvorgang erfordert das Äschern nur 6—8 Stdn. gegenüber 18—22 Stdn. (Ung. P. 95 665 vom 12/12. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Virck und Georg Matzdorf, Dessau), *Verfahren zur Gewinnung von synthetischen Gerbstoffen aus ihren Lösungen in fester Form*, dad. gek., daß man die festen Alkalisalze solcher S-haltiger Phenolkondensationsprodd., welche aus ihren wss. Lsgg. durch verd. Säuren nicht gefällt werden, in einem solchen Verhältnis mit festen anorgan. oder organ. Säuren oder festen, säureabgebenden Stoffen mischt, daß ihre wss. Lsgg. die für den Gerbvorgang notwendige Acidität besitzen. — Z. B. werden 100 Teile eines wasserlöslichen, durch Einw. von CH₂O u. Na₂SO₃ auf wasserunl. S-haltige Phenolkondensationsprodd. gewonnenen Prod., das für 1 g bis zur kongosauren Rk. 2 ccm n. HCl verbraucht, in Form des trockenen Na-Salzes mit 25 Teilen Oxalsäure vermischt. Andere geeignete saure Mittel sind KHSO₄ oder Naphthalin-2-sulfosäure. Durch Lösen der Mischungen in W. erhält man gebrauchsfertige Gerblsgg. (D. R. P. 495 338 Kl. 12 q vom 1/10. 1927, ausg. 5/4. 1930.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Gerbstoffen*. Mono- oder Polyphenolalkohole oder deren Carboxylderiv. (erhältlich durch Einw. von CH₂O auf Phenole oder Phenolcarbonsäuren) werden mit so viel Resorcin kondensiert, wie der Menge des CH₂O entspricht. Die Wasserlöslichkeit der Prodd. ist um so besser, je mehr Oxymethylgruppen vorhanden sind bzw. je größer die Menge des Resorcins ist. Gegebenenfalls erhöht man die Löslichkeit durch Dispergieren in Sulfonsäuren. — Z. B. werden 94 kg Phenol, 400 l 10%ig. NaOH, 220 g 30%ig. CH₂O u. 1100 l W. mehrere Tage stehen gelassen. Man neutralisiert mit verd. H₂SO₄, gibt 220 kg Resorcin in 250 l W. u. 10 l konz. HCl zu, läßt wieder einige Tage stehen u. dest. im Vakuum. Man erhält eine gelbrote M., die mit der doppelten Menge 50%ig. Sulfonsäure in Lsg. gebracht wird. — 94 kg Phenol, 158 kg Ba(OH)₂ u. 600 kg 30%ig. CH₂O bleiben einige Tage stehen. Man fällt das Ba mit CO₂, filtriert, gibt zum Filtrat eine Lsg. von 550 kg Resorcin in 600 l W. u. 10 l konz. HCl, läßt wieder einige Tage stehen u. dampft im Vakuum ein. Man erhält eine wasserlösliche rötliche M., die 50,4%o gerbende Bestandteile enthält. — 13,8 kg Salicylsäure, 80 l 10%ig. NaOH, 30 kg 30%ig. CH₂O u. 160 l

W. werden stehen gelassen u. nach Verschwinden des CH₂O-Geruchs mit verd. H₂SO₄ neutralisiert. Man gibt 33 kg Resorcin in 44,5 l W. u. 2 l konz. HCl zu, läßt stehen u. dest. im Vakuum. Man bekommt eine wasserlösliche braunrote M., die 35,5% gerbende Bestandteile enthält. In ähnlicher Weise verfährt man unter Anwendung von *p*-Kresotinsäure. — Die erhaltenen Prodd. dienen als Gerbstoffe. (F. P. 668 139 vom 18/8. 1928, ausg. 28/10. 1929. D. Priorr. 23/8. 1927 u. 31/3. 1928.) NOUVEL.

Akt.-Ges. für Chemiewerte, Mainz, Verfahren zur Herstellung gerbend wirkender Oxydationsprodukte von rezenten Stoffen pflanzlicher Herkunft, wie Steinkohle, Braunkohle, Torf u. dgl., durch Behandeln mit HNO₃, 1. dad. gek., daß bei Ggw. eines saugfähigen Stoffes, wie Kieselgur, Fullererde, Knochenkohle u. dgl. gearbeitet wird. — 2. dad. gek., daß der saugfähige Stoff mit der HNO₃ getränkt u. die hierbei entstehende M. zur Einw. auf die rezenten Stoffe gebracht wird. — Z. B. wird ein Gemisch von 10 kg gemahlener Braunkohle, 10 kg Kieselgur u. 3 kg verd. HNO₃ 3 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt. Dann wird in W. gegossen u. ausgekocht. Man erhält einen gelbbraunen festen Gerbstoff in 60% Ausbeute. Dieser kann für sich verwendet oder chloriert, sulfidiert, acetyliert, benzoiliert u. anschließend sulfoniert werden. Man kann aus dem Rk-Prod auch Al- oder Cr-Salze herstellen. (D. R. P. 486 830 Kl 12o vom 25/6. 1924, ausg. 26/11. 1929.) NOUVEL.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Otto Mezger, Untersuchungen an Schriftstücken und Briefumschlägen. I., II. u. III. Vf. gibt einen Überblick über die Unterss. von Schriftstücken auf chem. u. mkr. Wege an Hand einer Reihe gerichtlicher Fälle. (Chem.-Ztg. 53. 965—68. 985—87. 1006—09. 21/12. 1929. Stuttgart.) JUNG.

Selectograph Co., Chicago, Illinois, übert. von: Paul A. Gollnick und Naomi Gollnick, Chicago, Illinois, Amerika, Herstellung von Schablonenbogen. Eine Unterlage aus Faserstoff, z. B. Japanpapier, wird mit einem Überzug versehen, der folgendermaßen hergestellt wird: Eine w. Leimslg. wird auf 70° erhitzt, worauf Leinöl u. Bleiglätte zugesetzt werden. Der Mischung, die bis zur Emulsionierung gerührt wird, wird Glycerin u. schließlich h. W. zugegeben. (A. P. 1 758 789 vom 12/9. 1928, ausg. 13/5. 1930.) GROTE.

Edouard Lucien Cochard, Frankreich (Seine), Herstellung von Abziehbildern. Auf einer Unterlage wird das zu vervielfältigende Muster o. dgl. aufgedruckt, u. zwar mit einer Mischung aus Leinöl u. abziehbaren Druckfarben. Wird ein feuchtes Blatt auf die Unterlage gepreßt u. dann abgezogen, so enthält es das aufgedruckte Muster. Durch Anwendung von abziehbaren u. nicht abziehbaren Druckfarben kann man verschiedene Wrkkg. erzielen. (F. P. 680 594 vom 28/12. 1928, ausg. 2/5. 1930.) GROTE.

Steven Hardy, New York, Flüssiges Reinigungs- und Holzpoliermittel, insbesondere für Musikinstrumente aus Holz, bestehend aus 3 Teilen Leinöl, 1 Teil Olivenöl, 1 Teil Rosmarinöl, 4 Teilen Glycerin, 2 Teilen Cedernholzöl, 1 Teil Bananenöl u. 12 Teilen Terpentinspirit. (A. P. 1 758 317 vom 24/5. 1928, ausg. 13/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: Otho V. Stewart, Wilkinsburg, Pennsylvania, Poliermittel, bestehend aus 1 Teil Stearinwachs, in das bei 90 bis 100° 2 Teile grünes Cr₂O₃ eingerührt werden. Evtl. werden noch geringe Mengen eines leichten KW-stofföles, z. B. Kerosin, zugegeben. Das Prod. dient zum Polieren von harten Gegenständen, z. B. von Metallen. (A. P. 1 750 288 vom 8/12. 1925, ausg. 11/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Louis Gergele, Chicago, Illinois, Reinigungsmittel für Metalle, Holzwerk, gestrichene u. verzierte Gegenstände, bestehend aus 14 Teilen Eierschalen, 2 Teilen Fullererde, 2 Teilen Bimsstein, die fein gemahlen werden, worauf noch 1/8 Teil Salmiak zugesetzt wird. Das Prod. wird mit W. zu einer Paste angerührt. (A. P. 1 759 783 vom 15/6. 1928, ausg. 20/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Wilhelm Pungs, Ludwigshafen a. Rh., Reinigungs- und Emulgierungsmittel. (A. P. 1 757 441 vom 16/10. 1926, ausg. 6/5. 1930. D. Prior. 21/10. 1925. — C. 1927. II. 1633.) RICHTER.