

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band I.

Nr. 7.

16. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

C. N. Hinshelwood, *Homogene Reaktionen*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A 111. 245. 380. 113. 221; C. 1926. II. 688. 1113. 1927. I. 393). Vf. behandelt die Frage nach der Kinetik homogener, d. h. im Gasraum selbst u. nicht an Oberflächen von Wänden oder Kontaktsubstanzen verlaufender Rkk. im allgemeinen. Es wird die Tatsache hervorgehoben, daß in der Regel nur ein kleiner Bruchteil der vorhandenen Molekeln, der durch den Besitz einer gewissen Mindestenergie (-Aktivierungsenergie) ausgezeichnet ist, reaktionsfähig ist; die Größe dieses Bruchteils steigt jäh mit der Temp. an u. die Größe der Aktivierungsenergie läßt sich aus dem Temp.-Koeffizienten der Rk.-Geschwindigkeit errechnen. Die aktivierten Molekeln sind nicht als Tautomere der n. Molekeln, sondern als stärker schwingende, im anderen Quantenzustand befindliche Moll. zu betrachten. Zu dem, in den Ausdruck für die Absolutgeschwindigkeit einer Rk. eingehenden, die Größe des Bruchteils aktivierter Moll. bezeichnenden Faktor tritt ein zweiter, noch näher zu erläuternder Zahlenfaktor hinzu, der die Rk.-Gelegenheiten der aktiven Moll. in der Zeiteinheit darstellt. Die Größe der Aktivierungsenergie kann nur experimentell gemessen, nicht aus thermodynam. Betrachtungen erschlossen werden; sie ist in erster Linie ausschlaggebend für die Rk.-Geschwindigkeit. Vf. behandelt dann den Fall bimolekularer Rkk., bei welchen der die Rk.-Gelegenheiten bezeichnende Faktor gleich der Zahl der pro Zeiteinheit erfolgenden Stöße ist, bei denen die Aktivierungsenergie von den Stoßpartnern beigebracht wird; die theoret. Rechnung stimmt hier gut mit dem experimentellen Befund überein. Vf. weist auf die Regel hin, daß der Ausdruck E/RT (E = Aktivierungsenergie, T = Temp., bei der eine bimolekulare Rk. mit einer bestimmten Geschwindigkeit verläuft) für verschiedene bimolekulare Rkk. von etwa derselben Größe ist. Dies gibt eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, daß in der Regel jeder „aktive“ Zusammenstoß zur Rk. der Stoßpartner führt. Nun wird der Fall der trimolekularen Rkk. behandelt. Die notwendige Vorbedingung zum Zustandekommen einer Elementarreaktion bei diesen Umsetzungen ist durch einen Dreierstoß gegeben; es werden die hierhergehörigen Feststellungen BODENSTEINS über den Temp.-Koeffizienten der Rk. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ näher diskutiert u. dargelegt, daß der beobachtete kleine Temp.-Koeffizient mit der Theorie der Dreierstöße in gutem Einklang steht, indem eine mit normaler Geschwindigkeit verlaufende, auf den so seltenen Dreierstößen sich aufbauende Rk. eine viel kleinere Aktivierungsenergie als eine mit ähnlicher Geschwindigkeit verlaufende bimolekulare Rk. besitzen muß. Weiterhin wird das Problem der monomolekularen homogenen Rkk. behandelt u. die noch immer ungeklärte Frage nach dem Mechanismus sowie die Theorien zur Lsg. dieser Frage diskutiert. Vf. bringt die Einwände, die sowohl gegen die mechan. Theorien von CHRISTIANSEN u. LINDEMANN, sowie gegen die Strahlungstheorien von PERRIN u. TOLMAN zu erheben sind. Er selbst neigt zur Annahme einer modifizierten Form der Übertragung der Aktivierungswärme von Molekül zu Molekül durch eine besondere Art von Strahlung, die spezif. auf die reagierende Molekülart anspricht; hiermit ist die rasche Übertragung der Aktivierungswärme von Molekül zu Molekül, die durch gewöhnliche Stöße nicht in der, dem experimentellen Befund nach zu postulierenden Geschwindigkeit zu erfolgen vermag, gewährleistet. Auf Grund der bisherigen Unterss. verweist Vf. auf die Gültigkeit der Regel,

daß der Faktor $e^{-\frac{E}{RT}}$ für Rkk. einer bestimmenden Ordnung der ausschlaggebende ist, was in einer gewissen Analogie zur TROUTONschen Regel steht, dergemäß λ/T (λ = Verdampfungswärme) für die meisten Substanzen konstant ist. Nach einer Erörterung der beim Aktivierungsvorgang vermutlich in Wirksamkeit tretenden energet. Änderungen bespricht Vf. den Einfluß inerter Gase u. von Feuchtigkeit auf die Geschwindigkeit gewisser homogener Gasrkk. u. die mutmaßliche Deutung dieser Erscheinung. Hierauf werden die Prinzipien der Reaktionskinetik photochem. Prozesse vom neueren Standpunkt aus betrachtet u. die Bedeutung des EINSTEINSchen Äquivalenzgesetzes für dieses Gebiet hervorgehoben u. am experimentellen Befund erläutert. Hierauf werden noch verschiedene Einzelheiten wie die vom Auftreten freier Atome in ihrer Geschwindigkeit abhängenden Rkk. einer Betrachtung unterzogen. (Chem. Rev. 3. 227—56. 1926.) FRANKENBURGER.

Werner Braubek, *Zur Gitterdynamik des Schmelzvorganges*. Vf. entwirft unter Zugrundelegung der stark idealisierten Annahme, daß die Wärmebewegung in einem binären polaren Krystall nach Geschwindigkeit u. Phase homogen sei, also 2 einfache Teilgitter gegeneinander schwingen, ein mechan. Bild des Schmelzvorgangs. Das gegenseitige Potential der aus jeweils der einen Ionenart bestehenden Teilgitter ist period. in ihrer relativen Verschiebung, u. allein hieraus läßt sich eine Anzahl der charakterist. Züge des Schmelzvorgangs ableiten. So lassen sich durch einen einfachen Ansatz für das period. Potential Größen wie die Schmelztemp., Schmelzwärme, ultrarote Eigenfrequenz, spezif. Wärme zu einer für den betreffenden Krystallbau u. das Kraftgesetz der mitwirkenden Atome charakterist. Energiegröße A in Beziehung setzen. Die Elimination von A aus mehreren derartigen Beziehungen liefert dann quantitative Zusammenhänge zwischen experimentell zugänglichen Größen, die zum Teil auf schon bekannte Gesetze (RICHARDSSche Regel, LINDEMANNsche Formel) führen. Alle abgeleiteten Beziehungen werden durch die Erfahrung mit einer gewissen Näherung bestätigt. Auch die Abweichung der Atomwärme vom Werte $3R$ bei hohen Temp. läßt sich auf diese Weise deuten. Ebenso läßt sich auf eine Beziehung zwischen Gitterabstand u. Schmelztemp. einer Verb. schließen, die sich durch die Erfahrung bestätigt. (Ztschr. f. Physik 38. 549—72. Stuttgart, Techn. Hochsch.) FRANKENBURGER.

A. Jouniaux, *Über die thermischen Veränderungen der Molekulargröße des Bleis*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 150; C. 1926. I. 3297.) Aus den Formeln für das kryoskop. Gesetz von RAOULT u. nach der Formel von VAN'T HOFF für die kryoskop. Konstante K kann das Mol.-Gew. des Pb bei höheren Temp. in geschmolzenen Metallen berechnet werden. Es ergab in Fe bei 724° 205,8, in Sb bei 903° 191,7, in Mg bei 924° 225,8, in Ag bei $1233,5^{\circ}$ 233,5, in Au bei 1336° 188,6, in Cu bei 1356° 166,5, in Pd bei 1822° 203,2 u. in Pt bei 2028° 203,5. Die molekulare Schmelzwärme beträgt bei 1828° 43,29 cal. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß das Pb in geschmolzenem Zustand jedenfalls einatomig ist. Die Siedepunkterhöhung in kochendem Hg bei 324° ergab den Wert 281,3. Aus der Formel von EÖTVÖS-RAMSAY kann die krit. Temp. des Pb errechnet werden. Sie beträgt 2200° . Das Mol.-Gew. des Pb schwankt zwischen 280 u. 207,2 von 450 — 1850° . (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1680 bis 1686. 1926. Lille, Fac. des Sc.) ENSZLIN.

T. Batuecas, *Neue Untersuchungen über Chlormethylgas*. Die früheren Messungen (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1929. 181. 40; C. 1925. II. 1123. 1832) des Literaturgewichts u. der Kompressibilität des CH_3Cl wurden mit einem teilweise auf anderem Wege (Reinigen u. Umdest. von CH_2Cl Kahlbaum) dargestellten Präparat wiederholt. Die D. ergibt sich aus 23 Messungen zu $2,3075$, größte Abweichung der Einzelwerte $8,2 \cdot 10^{-4}$, größte Abweichung vom Mittel $2,06 \cdot 10^{-4}$. Der niedrigere Wert von BAUME (Journ. de Chim. physique 6. 47; C. 1908. I. 1141) wird auf beigemengten HCl zurückgeführt. Messungen der D. bei $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ u. $\frac{1}{4}$ at. zeigen, daß die 0° -Isotherme der D.

linear verläuft, Extrapolation auf 0 at: D_0 2,2527. Für die Abweichung vom AVOGADROSCHEN Gesetz ergibt sich nach direkter u. Ballonmethode $1 + \lambda = 1,0245$ im Mittel. Das Mol.-Gew. des CH_3Cl errechnet sich zu 50,448, daraus das At.-Gew. des Cl = 35,465. Vf. verteidigt sich gegen die Kritik der deutschen At.-Gew.-Kommission (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. A. I; C. 1926. I. 1755) an seinen früheren Messungen. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 528—51. 1926. Madrid, Lab. Invest. fis.) R. K. MÜ.

Bianca Nannei, *Schleifen elastischer Hysteresis in Wismutdrähten*. (Vgl. S. 44.) Es wird das elast. Verh. von Fe-, Stahl- u. Bi-Drähten bei Wrkg. period. kontinuierlich veränderter Torsionsmomente untersucht. Theoret. Betrachtungen ergeben, daß sich aus der Form der erhaltenen Kurven Schlüsse auf die elast. Eigenschaften der Metalle ziehen lassen. Bei dem Stahl- u. Fe-Draht handelt es sich offenbar vorwiegend um einen Effekt elast. Nachwrkg., bei Bi um permanente Deformation. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 366—72. 1926. Genua, Univ.) KRÜGER.

E. Schmid, *Über die Schubfestigkeit von Einkristallen bei plastischer Deformation*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 22. 328; C. 1924. II. 819.) Die Schar der auf die Hauptdehnung von Zn-Krystallen bezüglichen Dehnungskurven kann durch eine einzige Kurve dargestellt werden, die die Schubfestigkeit des wirkenden Gleitsystems als Funktion der Abgleitung angibt u. nach Überschreitung der Streckgrenze nahezu linear verläuft. Im Anschluß an eigene Messungen an Zn-Cd-Mischkrystallen (0,13% Cd) u. die Messungen von MARK u. POLANYI (Ztschr. f. Physik 18. 75; C. 1924. I. 2491) an Sn-Krystallen wird die Verfestigung wirkender u. latenter Gleitflächen verglichen. Im Falle kristallograph. Gleichheit beider Flächen wird bei beiden Krystallen die wirkende erheblich weniger verfestigt als die latente. Im Falle kristallograph. Ungleichheit (Hauptdehnung des Zn-Krystalls) wird die wirkende Basisfläche erheblich stärker verfestigt als die latente Prismenfläche 1. Art. Aus dem bei der Dehnung 1 für die Zerreißfestigkeit des Zn-Krystalls extrapolierten Wert von 4,2 kg/mm² folgt für die Schubfestigkeit der Prismenfläche 1. Art im ungedehnten Ausgangskrystall ca. 1770—2040 g/mm² u. für das Verhältnis der Schubfestigkeiten von Prisma u. Basis ca. 7,0. Unter Annahme dieses Wertes wird eine Trennung der Orientierungen, die zu Basis- bzw. Prismenabgleitung führen, angegeben. (Ztschr. f. Physik 40. 54—74. 1926. Frankfurt a. M.) KRÜGER.

Maurice Prud'homme, *Eigenschaften bei 100° gesättigter Salzlösungen*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 710; C. 1926. II. 526.) Ist G das Gewicht in 100 g der gesätt. Lsg. gelösten Substanz, so gilt $g = 100 G/(100 - G)$. Die Dampfdruckerniedrigung ist D u. der Dampfdruck $760 - D \gamma$. Es ergeben sich nun bei den im period. System zusammengehörigen Elementen interessante Beziehungen der Größen G , g , D u. M (Mol.-Gew. des Salzes). Die Dampfdruckerniedrigung ist proportional der Anzahl der gelösten Moll. Es wurden nun die Löslichkeiten bei 100° bestimmt. Bei NaCl beträgt dieselbe 39,40 g, bei KCl 56,00 g in 100 cem W. Das Prod. Dg/M ist bei beiden Salzen mit einem Fehler von 0,7% gleich. Für KNO_3 beträgt die Löslichkeit 246 g, für NaNO_3 180,8 g u. das Prod. 663. RbCl schließt sich eng an das KCl u. NaCl an, wenn man das Prod. Dg/M nimmt u. das RbNO_3 an die anderen Nitrate. Für LiCl u. RbCl ist $G(100 - G)$ konstant. Für KClO_3 u. NaClO_3 ist das Prod. DM/g fast gleich. Für NaBrO_3 u. KBrO_3 ist das Prod. $M(760 - D)/(100 - G)$ konstant. NaBr u. KBr liefern drei übereinstimmende Beziehungen, nämlich:

$G(100 - G) = C$, $MG/(100 - G) = C$ u. $MD(760 - D)/(100 - G) = C$.
Bei K_2SO_4 u. Na_2SO_4 ist die Beziehung $(760 - D)(100 - G)/M$ eine Konstante, bei K_2CrO_4 u. Na_2CrO_4 die Beziehungen $G(100 - G)$ u. $MG(760 - D)/(100 - G)$. Für CaCl_2 u. BaCl_2 erhält man eine Konstante nach der Formel $G(100 - G)$, für SrBr_2 u. BaBr_2 nach $D(760 - D)/M(100 - G)$, für $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ nach $M(760 - D)/(100 - G)$, für BeSO_4 u. ZnSO_4 nach $(760 - D)/MG$, für MgSO_4 u.

CuSO_4 nach $(760 - D)/g$ u. nach $G(100 - G)$, für MgSO_4 u. CdSO_4 nach $(760 - D)G$, für MgSO_4 u. ZnSO_4 nach $G(100 - G)$ u. nach $DM/(100 - G)$, für CuSO_4 u. ZnSO_4 nach $G(100 - G)$ u. nach $(760 - D)/M(100 - G)$, für CdSO_4 u. CuSO_4 nach $(760 - D)/(100 - G)$, für FeCl_2 u. MnCl_2 nach $G(100 - G)$ u. nach DG/M u. für CoCl_2 u. NiCl_2 nach $G(100 - G)$ u. nach $MD/G(100 - G)$. Hieraus folgt, daß für gesätt. Lsgg. bei 100° ähnliche Beziehungen gelten wie bei sehr verd. Lsgg., u. zwar leiten sich dieselben in diesem Falle von der allgemeinen Gleichung:

$$M(760 - D)G/D(100 - G)$$

ab, in der ein oder mehrere Faktoren unterdrückt u. Zähler u. Nenner vertauscht werden können. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1703—08. 1926.) ENSZLIN.

James William Mc Bain und **Malcolm Clifford Field**, *Die Gleichgewichte, die den Prozessen des Seifensiedens zugrunde liegen. Das System Kaliumlaurat-Kaliumchlorid-Wasser.* (Vgl. MC BAIN u. LANGDON, Journ. Chem. Soc. London 127. 852; C. 1925. II. 363; MC BAIN u. ELFORD, Journ. Chem. Soc. London 1926. 421; C. 1926. I. 3438.) Es werden die Gleichgewichte in den Systemen *K-Laurat-W.* u. *K-Laurat-KCl-W.* bis 200° nach den früher beschriebenen Methoden untersucht. Im binären System treten dieselben Phasen auf wie im System *K-Oleat-W.*, nämlich hydrat. Krystalle, „reine Seife“ (neat soap), Mittelseife (middle soap) u. isotrope homogene Lsgg.; die Existenzgebiete sind aber andere. *K-Laurat*lsgg. mit Konz. unter 2,3-n._{Gew.} bestehen bei allen Temp. bis zur Zimmertemp. herab nur aus einer homogenen isotropen Phase, solche mit Konz. zwischen 2,3- u. 5,4-n._{Gew.} bei gewöhnlicher Temp. aus einer opt. anisotropen u. einer isotropen Phase, liefern aber beim Erhitzen leicht homogene isotrope Lsgg. Systeme, die bei Zimmertemp. ganz anisotrop sind (Mittelseife), werden beim Erhitzen bei einer bestimmten Temp. heterogen u. bei einer wenig höheren Temp. homogen u. isotrop; in Lsgg. über 7,0-n._{Gew.} findet beim Abkühlen auf Zimmertemp. teilweise oder vollständige Abscheidung lamellarer Krystalle von *K-Laurat* statt; ihr Hydratationsgrad ist höchstens 1 Mol. H_2O pro 1 Mol. Laurat. Der sogen. 1. F. der Krystalle bei 264° ist tatsächlich der Übergangspunkt zu der kon. anisotropen Fl. „reine Seife“; der wahre F. zu einer isotropen Fl. liegt bei 376° ; die Abscheidung der Krystalle aus der homogenen „reinen Seife“ beim Abkühlen zeigt beträchtliche Übersättigungserscheinungen. Außer den hexagonalen Lamellen wurden geringe Mengen kleiner Nadeln oder Stäbchen — wahrscheinlich durch Hydrolyse gebildete saure Seife — beobachtet. Wss. *K-Laurat*lsgg. zwischen den Konz. 6,0 u. 7,5-n._{Gew.} (heterogene Gemische der beiden anisotropen Phasen) werden beim Abkühlen oder Erwärmen bei einer bestimmten Temp. zwischen 155° u. 60° (je nach der Konz.) klar unter Bldg. einer isotropen, hoch viscosen Phase; das Existenzgebiet dieser wahrscheinlich instabilen Phase ist sehr klein. — *K-Laurat*lsgg. mit Konz. unter 2,0-n._{Gew.} u. *KCl*-Konz. unter 5,0-n._{Gew.} bleiben bis zu Zimmertemp. oder bis zur Abscheidung von *KCl* klar, bei höheren *KCl*-Konz. entstehen beim Abkühlen die beiden isotropen Schichten „Lauge“ (lye) u. „schwärzliche Fl.“ (nigre). Lsgg. mit mehr als 2,3-n._{Gew.} *K-Laurat* u. geringeren *KCl*-Konz. trüben sich, ohne daß eine Trennung der sehr festen plast. Phase (Mittelseife) u. der isotropen Seifenlsgg. stattfindet. Mittelseife existiert nicht oberhalb 180° . Homogene „reine Seife“ existiert bei Zimmertemp. nicht. „Reine Seife“ erscheint bei ca. 25° u. verschwindet bei 376° . Die Gleichgewichtsdiagramme für *K-Laurat-KCl-W.* unterscheiden sich von den für *K-Palmitat* u. *K-Oleat* erhaltenen wesentlich dadurch, daß bei Laurat das Gebiet homogener, isotroper, salzhaltiger Seifenlsgg. u. daß das heterogene Gebiet zwischen Mittelseife u. isotropen Seifenlsgg. viel größer ist. Dies ist offenbar der Grund für Schwierigkeiten bei der techn. Herst. kokosnuß- u. palmkernölreicher Seifen. (Journ. Physical Chem. 30. 1545—63. 1926. Bristol, Univ.) KRÜGER.

F. Zambonini und **A. Stolfi**, *Die Doppelsulfate der Metalle der seltenen Erden und der Alkalimetalle. VII. Sulfate des Lanthans und Ammoniums.* (Vgl. ZAMBONINI

u. RESTAINO, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 175; C. 1926. II. 2958.) Im System $La_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot H_2O$ existieren bei 25° die Salze $La_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 2H_2O$, $La_2(SO_4)_3 \cdot 3(NH_4)_2SO_4$, $La_2(SO_4)_3 \cdot 5(NH_4)_2SO_4$ u. $La_2(SO_4)_3 \cdot 6(NH_4)_2SO_4$ als Bodenkörper. Das von BARRE (C. r. d. l'Acad. des sciences 151. 871; C. 1911. I. 377) beschriebene Doppelsalz $2La_2(SO_4)_3 \cdot 5(NH_4)_2SO_4$ wurde nicht bestätigt. — $La_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 2H_2O$: sehr kleine längliche, farblose Krystalle; beständig in Lsgg. mit 0,9—0,30% La_2SO_4 u. 6,3—22,9% $(NH_4)_2SO_4$. $La_2(SO_4)_3 \cdot 3(NH_4)_2SO_4$: kleine prismat. Krystalle; beständig in Lsgg. mit 0,3—0,2% $La_2(SO_4)_3$ u. 22,8—29,4% $(NH_4)_2SO_4$. $La_2(SO_4)_3 \cdot 5(NH_4)_2SO_4$: kleine farblose Prismen, beständig in Lsgg. mit 0,2—0,02% $La_2(SO_4)_3$ u. 30,4—39,2% $(NH_4)_2SO_4$. $La_2(SO_4)_3 \cdot 6(NH_4)_2SO_4$: kleine Prismen, anscheinend monoklin; beständig in Lsgg. mit Spuren von $La_2(SO_4)_3$ u. 39,3—44,6% $(NH_4)_2SO_4$. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 424—29. 1926. Neapel, Univ.) KRÜGER.

G. Scagliarini und G. Tartarini, *Additionsverbindungen zwischen Halogeniden zweiwertiger Metalle und organischen Basen*. III. (Vgl. S. 412.) Durch Zusatz einer konz. alkoh. Lsg. von Hexamethylentetrammin zu konz. alkoh. Lsgg. von $CoCl_2$, $CoBr_2$ bzw. $NiCl_2$ werden folgende Additionsverbb. hergestellt: $CoCl_2 \cdot C_6H_{12}N_4$ schöne blaue Krystalle, an der Luft beständig, in wenig W. mit rosa Farbe l.; $CoBr_2 \cdot C_6H_{12}N_4$ dunkler wie das vorige, sonst ebenso; $NiCl_2 \cdot C_6H_{12}N_4$ gelbgrüne Krystalle, in W. ll. mit grüner Farbe. (Atti R. Accad. dei Lincei [6] 4. 387—89. 1926. Bologna, Univ.) KRÜGER.

J. M. Schmidt, *Thermische Analyse der binären Systeme aus wasserfreiem Berylliumchlorid mit verschiedenen anderen Metallchloriden*. Das wasserfreie $BeCl_2$, welches bei etwa 400° flüchtig wird, wird aus BeO durch Überleiten eines Phosgenstroms dargestellt. Das BeO wird zu diesem Zwecke auf 750—800° erhitzt. Das so hergestellte Chlorid ist eine schwach gelbliche, wenig zusammenhängende, krystalline M., welche fast immer Spuren von W. enthält. Beim Erkalten zeigt dasselbe bei 300° einen exothermen Umwandlungspunkt, welcher beim Erhitzen nicht auftritt. F. 404°. Das System $BeCl_2-NaCl$ zeigt bei 215° u. bei einer Zus. von 58,7% $BeCl_2$ (51 Mol.-%) ein Eutektikum. Weiter tritt ein verdecktes Maximum auf, welches der Verb. $2NaCl \cdot BeCl_2$ entspricht. Die ist nur bis 310° stabil, während ihr F. etwa bei 320° liegen würde. In dem System $BeCl_2-LiCl$ wurden ganz ähnliche Erscheinungen beobachtet. Auch hier tritt eine Verb. $2LiCl \cdot BeCl_2$ mit einem theoret. F. von 360° auf, welche aber nur bis 350° stabil ist. Das Eutektikum dieser Verb. mit dem $BeCl_2$ liegt bei 300° bei einer Zus. von 56 Mol.-% $BeCl_2$. Es tritt bei diesen Systemen die merkwürdige Erscheinung auf, daß das Na-Doppelsalz einen tieferen F. hat als das Li-Salz. Das System $BeCl_2-AgCl$ zeigt nur ein bei 235° schmelzendes Eutektikum mit einer Zus. von 40 Mol.-% $AgCl$. Das System $BeCl_2-BaCl_2$, welches keine guten Ergebnisse lieferte, hat ein Eutektikum bei 372° mit einer Zus. von 87 Mol.-% $BeCl_2$. Das $BaCl_2 \cdot BeCl_2$ zersetzt sich bei 515°, während sein F. etwas höher liegt. In dem System $BeCl_2-CaCl_2$ konnte eine Verb. $CaCl_2 \cdot BeCl_2$ nicht nachgewiesen werden. Bei 355° tritt ein eutekt. Punkt auf, welcher der Zus. 85 Mol.-% $BaCl_2$ u. 15 Mol.-% $CaCl_2$ entspricht. In dem System $BeCl_2-MgCl_2$ waren genaue Messungen unmöglich. Dasselbe scheint eine Reihe von festen Lsgg. zu bilden. Außerdem wird das Diagramm durch die Erscheinungen des Isodimorphismus gestört. Das System $BeCl_2-PbCl_2$ hat bei einer Zus. von 47 Mol.-% $BeCl_2$ u. bei 292° ein Eutektikum. In dem System $BeCl_2-TlCl$ treten zwei Verbb. auf. Die eine, Tl_2BeCl_4 , hat den F. 458° u. zwar schmelze, ohne sich zu zersetzen. Die andere hat die Zus. $TlBe_2Cl_5$. Außerdem treten Eutektika auf zwischen $TlCl$ u. der ersten Verb. mit einer Zus. von 82 Mol.-% $TlCl$ u. dem F. 370° u. ein anderes zwischen den beiden Verbb. u. ein drittes zwischen $TlBe_2Cl_5$ u. $BeCl_2$ mit der Zus. 85 Mol.-% $BeCl_2$ u. einem F. von 350°. Das System $BeCl_2-CdCl_2$ ist trotz der Tendenz des $CdCl_2$, Doppelverbb. zu bilden, ganz einfach.

Es hat nur bei 85 Mol.-% BeCl_2 u. dem F. 327° ein Eutektikum. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 1686—1703. 1926.) ENSZLIN.

M. Bergstein und **Martin Kilpatrick jr.**, *Der katalytische Minimalpunkt*. Im Anschluß an die von RICE (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2808; C. **1924**. I. 722) geäußerte Ansicht, daß bei den sowohl durch H^+ , als auch OH^- -Ionen katalysierten Rkk. in wss. Lsg. die Minimalwerte katalyt. Einw. (Maximalwerte der Stabilität der vorhandenen Verbb.) prakt. bei gleichen p_H auf der sauren Seite (etwa 5—6) liegen, untersuchen Vff. die Werte der H^+ -Ionen-Konz., bei denen die Rk.:



ihre Minimalgeschwindigkeit besitzt. Es zeigt sich, daß er durch ein $\text{p}_\text{H} = 4,8$ gegeben ist u. weder von der Temp., noch vom Zusatz von Neutralsalzen beeinflusst wird. Dieser Befund spricht gegen die von RICE gegebene Deutung der H^+ -Katalyse. (Journ. Physical Chem. **30**. 1616—22. 1926. New York, Baltimore.) FRANKENBURGER.

Abel Rey, *La Théorie de la physique chez les physiciens contemporains. Exposé des théories*. 2^e édition, revue et augmentée d'un aperçu sur l'évolution actuelle de la physique. Paris: Felix Alcan 1923. (1926.) (IX, 346 S.) 8^o.
Bibliothèque de philosophie contemporaine.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

William D. Harkins und **Hugh A. Shaddock**, *Die Synthese und Zerstörung von Atomen nach der Photographie der Wilsonschen Nebelspuren*. Vff. bringen die Ergebnisse von Aufnahmen nach der WILSONSchen Nebelspurenmethode (vgl. HARKINS u. RYAN, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2095; C. **1924**. I. 1741) beim Bombardement von Stickstoff mit schnellen α -Teilchen von ThC oder RaC. Nur in 2 Fällen von 265 000 Spuren ist ein α -Teilchen direkt auf einen Stickstoffkern aufgetroffen, dabei wurde eines der Protonen mit der Geschwindigkeitsrichtung in derselben Richtung wie die des α -Teilchens emittiert, im anderen Fall wurde das Proton nach rückwärts emittiert. Die Geschwindigkeit des α -Teilchens beim Zusammenstoß betrug $1,86 \cdot 10^9$ cm/sec, die Anfangsgeschwindigkeit des Protons $2,7 \cdot 10^9$ cm/sec. u. die Geschwindigkeit des gebildeten Kerns $5,3 \cdot 10^8$ cm/sec. Die kinet. Energie nach dem Zusammenstoß beträgt 89% der des α -Teilchens beim Zusammenstoß, so daß 11% der kinet. Energie in dem Atom, das synthetisiert wird (wahrscheinlich Sauerstoff) aufgenommen werden. Mit Po als Strahlungsquelle kann nach den Reichweitebest. der α -Teilchen ein N-Atom nicht zertrümmert werden, nach den Ausführungen von PETERSSON u. SCHMIDT gelingt aber die Zertrümmerung von Al mit Po als α -Strahlungsquelle. (Nature **118**. 875—76. 1926.) JOSEPHY.

A. Wehnelt und **Sergius Seiliger**, *Über Emission von Elektronen und positiven Ionen im Schmelzpunkt von Metallen*. Vff. beschreiben eingehend eine Versuchsapparatur, mittels welcher Bestst. der Elektronen- u. Ionenemission aus hochoerhitzten bzw. geschmolzenen Metallen im Hochvakuum ausgeführt werden können. Die Emissionsröhre ist aus Quarz verfertigt; sie wird weitgehend entgast u. die, zwischen einer in definierter Weise erhitzten Kathode aus dem untersuchten Metall u. einer Eisenanode übergehenden Sättigungsstromstärken gemessen. Die Temperaturabhängigkeit der letzteren ermöglicht unter Benützung der RICHARDSONSchen Gleichung die Errechnung der Austrittsarbeit der Elektronen aus dem festen bzw. geschmolzenen Metall, sowie der Konstanten A, in welcher die in der Raumeinheit des Metalls vorhandene Zahl freier Elektronen enthalten ist. Bei negativer u. positiver Emission wird für Ag u. Cu eine Verkleinerung der Austrittsarbeit in der fl. Phase gegenüber der festen mit der damit verbundenen Vermehrung der Emission im F. beobachtet. Die Zahl der freien Elektronen vermindert sich beim Übergang in die fl. Phase annähernd im gleichen Verhältnis wie der Widerstand des Leiters zunimmt. Dies spricht für einen engen Zusammen-

hang dieser Größen. Die RICHARDSONSche Auffassung der Elektronenemission wird auch beim F. der Metalle bestätigt. Die experimentellen Feststellungen erhalten eine Deutung im Sinne der von SCHOTTKY stammenden Theorie der Austrittsarbeit. Es wird ein Zusammenhang der Emission von positiven Ionen mit einer Sättigungsdampfdruckkurve ausgesprochen u. ein Vergleich mit der Emission von Wasserdampf-molekeln aus fl. W. durchgeführt. Vff. unterziehen die Meßergebnisse von GOETZ (Physikal. Ztschr. **24**. 377; C. **1924**. I. 6) einer vergleichenden Kritik. (Ztschr. f. Physik **38**. 443—64.)

FRANKENBURGER.

F. Ehrenhaft und **E. Wasser**, *Das mikromagnetische Feld*. (Vgl. S. 692.) Verss. über die Bewegung von Fe-, Ni-, Pt-, Se-, Te-, Au-, Ag- u. Bi-Teilchen u. Tröpfchen von konz. wss. $FeCl_3$ -Lsg. der Größenordnung von 10^{-5} cm in magnet. Felde (die kreisförmigen Platten des EHRENHAFTSchen Kondensators werden als Pole eines starken Elektromagnets ausgebaut) ergeben die Gültigkeit der Fundamentalgesetze von FARADAY u. bei Ag- u. Se-Probekörpern n. Massenssuszeptibilitäten. (Ztschr. f. Physik **40**. 42—53. 1926. Wien, Univ.)

KRÜGER.

Richard Rudy, *Über das Anodenleuchten in Neon*. Es wird in Ne der maximale Elektrodenabstand bestimmt, bei dem das Anodenleuchten verschwunden ist. Bei Verwendung scheibenförmiger Elektroden von 1 Zoll Durchmesser ergibt sich für den Maximalabstand bei einem Druck von 9,7 mm für 0,1 bzw. 1 bzw. 2 Milliampere 5 bzw. 4 bzw. 5,7 cm, bei einem Druck von 6,7 mm $>$ 6 bzw. 5 bzw. 4,7 cm. Bei kleinen Stromstärken ergeben sich Analogien zu thermion. Entladungen unterhalb des Sättigungsstromes. Die wahrscheinlichste Erklärung für das Verschwinden des Anodenleuchtens liegt in der Annahme, daß in der Nähe der Kathode gebildete positive Ionen zur Anode in einer Anzahl diffundieren, die zur Zerstörung der negativen Raumladung ausreichend ist. (Journ. Franklin Inst. **202**. 657—58. 1926. Nela Res. Lab.)

LESZYNSKI.

Richard Conrad, *Über die Streuungsabsorption von Wasserstoffkanalstrahlen beim Durchgang durch Wasserstoff*. 2. Mitt. (I. vgl. Ztschr. f. Physik **35**. 73; C. **1926**. I. 1934.) Vf. schließt seiner experimentellen Feststellung des Exponenten der Streuungsformel für Wasserstoffkanalstrahlen in Wasserstoff (l. c.) eine theoret. Berechnung dieser Größe an. Nach Berücksichtigung der Streuungswrkg. der beiden Kerne u. der Elektronen des H_2 -Mol., sowie der Umladung u. der mehrfachen Streuung ergibt sich angenähert der empir. gefundene Wert. (Ztschr. f. Physik **38**. 465 bis 485.)

FRANKENBURGER.

K. Philipp, *Zur Existenz der weitreichenden α -Strahlen des Radium C*. (Vgl. BATES u. ROGERS, Proc. Royal Soc. London, Serie A. **105**. 97; C. **1924**. I. 2910.) Die von RUTHERFORD u. CHADWICK (Philos. Magazine [6] **48**. 509; C. **1924**. II. 2733) durch Szintillationsverss. bestätigten weitreichenden α -Strahlen des RaC von 9,3 cm u. 11,2 cm Reichweite sind auch durch photograph. Aufnahmen nach der WILSONSchen Nebelmethode nachgewiesen worden. Pro 10^6 n. α -Teilchen von 7 cm Reichweite wurden 12 α -Teilchen mit 9,3 cm u. 2 den 11,2-cm-Teilchen entsprechende α -Teilchen größerer Reichweite gefunden. Es wurde die gleiche Apparatur benutzt, die MEITNER u. FREITAG (Ztschr. f. Physik **37**. 481; C. **1926**. II. 1615) zur Unters. der weitreichenden α -Teilchen beim ThC verwandt hatten. (Naturwissenschaften **14**. 1203—04. 1926.)

PHILIPP.

A. M. Mac Mahon, *Die Dispersion von Röntgenstrahlen*. Vf. gibt eine histor. Übersicht über die Ergebnisse der experimentellen u. theoret. Unterss. der Dispersion von Röntgenstrahlen. (Journ. Franklin Inst. **202**. 637—55. 1926. Ryerson Lab., Univ. of Chicago.)

LESZYNSKI.

R. Ladenburg, *Die quantentheoretische Dispersionsformel und ihre experimentelle Prüfung*. Die experimentelle Prüfung an He, Ne u. Hg bestätigte die quantentheoret. Dispersionsformel. Aus den Dispersionsverss. lassen sich auch Schlüsse über die Aus-

beute der Elektronenstöße u. die Übergangswahrscheinlichkeiten ziehen. (Naturwissenschaften **14**. 1208—13. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. u. Elektrochemie.)

JOSEPHY.

C. Mihul, *Über die Struktur des Sauerstoffspektrums dritter Ordnung (O III.)* (Vgl. S. 565.) Vf. stellt tabellar. die verschiedenen möglichen Linien der einzelnen Terme zusammen. Für den Term 3^3S_1 nimmt er den Wert 100000 an, u. findet dann für a^3P_0 , a^3P_1 , a^3P_2 , $3^3P'_0$, $3^3P'_1$, $3^3P'_2$, b^3P_0 , b^3P_1 , b^3P_2 , 3^3D_1 , 3^3D_2 , 3^3D_3 die entsprechenden Werte. Die Wellenlängen der sich aus den verschiedenen möglichen Kombination ergebenden Linien werden übersichtlich zusammengestellt mitgeteilt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 1035—36. 1926.)

HAASE.

Richard Rudy, *Über die Struktur des Stickstoffspektrums N^{II} und die Anregung des Bogenspektrums N^I* . Es werden die möglichen Bahnen für das beim Übergang von N^{++} zu N^+ hinzukommende vierte Elektron diskutiert. Durch Festlegung eines neuen $3P$ -Terms kann gezeigt werden, daß die Struktur der Atomniveaus völlig mit der theoret. zu erwartenden übereinstimmt. Der Termwert für eine $3s$ -Bahn im Feld einer punktförmigen Ladung 2 ist gleich 48 772. Für die vollständige Diskussion des Übergangs von N^+ zum neutralen N durch Aufnahme eines $2s$ -Elektrons sind die vorliegenden Messungen im Ultrarot noch zu unvollständig. — Vf. hat in einer Entladungsröhre mit Ag- oder W-Elektroden bei Erhöhung der Selbstinduktion ein vollständig vom Funkenspektrum getrenntes Bogenspektrum (N^I) erhalten. (Journ. Franklin Inst. **202**. 658—59. 1926. Nela Res. Lab.)

LESZYNSKI.

Richard Rudy, *Regelmäßigkeiten im Bogenspektrum von Kohlenstoff (C^I) und K^+* . Im C^I -Spektrum werden die Linien 1658,18, 1657,96, 1657,42, 1657,04 u. 1656,33 als $2^3P-3^3P'$ -Gruppe geschrieben, die Linie 2478,6 wird durch den 2^1S-3^1P -Übergang u. die Linien 1329,60 u. 1329,07 als 3^2P -Aufspaltung erklärt; die Linien 5554,7 u. 1277,32 weisen auf einen 3^3S -Term hin u. werden als Übergänge zu $3^3P'$ bzw. 2^3P gedeutet. — Vf. gibt eine Tabelle von K^+ -Linien, die durchweg eine um etwa 1,95 höhere Frequenz als die entsprechenden Ar -Linien aufzuweisen haben. (Journ. Franklin Inst. **202**. 659—60. 1926. Nela Res. Lab.)

LESZYNSKI.

S. Piña de Rubies, *Neue Strahlen des Europium im Bogenspektrum unter normalem Druck zwischen 3500 und 3100 Å.* (Anales soc. española Fis. Quim. **24**. 524—27. 1926. — C. **1926**. II. 2389.)

R. K. MÜLLER.

G. Scheibe, *Anmerkung zu meiner Arbeit: Die Veränderlichkeit der Absorptionsspektren in Lösungen usw.* III. In der früher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1321; C. **1926**. II. 704) für 0,2939-molare wss. KNO_3 -Lsgg. gegebenen Kurve stimmten die Werte unterhalb 300 $m\mu$ nicht mit denen von v. HALBAN u. EBERT (Ztschr. f. physik. Ch. **112**. 322; C. **1924**. II. 2635) überein. Eine Nachmessung dieses Teiles der Kurve durch v. HALBAN mit der photoelektr. Methode ergab mit denen der Vff. übereinstimmende Werte; die von ihm angewendete Konz. war 0,0463. Bei diesem Konz.-Verhältnis von 1:6 ist gerade beim Minimum keine Abweichung vom BEERSchen Gesetz zu bemerken, was gegen die Beobachtungen von SUHRMANN u. HUPPERT (Ztschr. f. physik. Ch. **116**. 319; C. **1926**. I. 18) spricht. — (Bei den mitgeteilten Werten von v. HALBAN muß es $c = 0,0463$ anstatt 0,0436 heißen. D. Ref.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2616. 1926.)

BUSCH.

G. Scheibe, *Die Veränderlichkeit der Absorptionsspektren in Lösungen und die Ladungsverteilung der Moleküle.* IV. Mitbearbeitet von **F. Backenköhler** und **A. Rosenberg**. (III. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1321; C. **1916**. II. 704.) Es ist zu erwarten, daß völlig symmetr. gebaute, also auch elektrosymmetr. Moll. von den Dipolmoll. kaum beeinflusst werden, da im Mittel weder die positiven, noch die negativen Felder eine bevorzugte Lage gegenüber dem gel. Mol. einnehmen können; höchstens ist eine Verbreiterung der Bande, aber keine Veränderung der Lage im Spektrum zu erwarten. — Bei dem sehr symmetr. gebauten Mol. des CCl_4 ist die Verschiebung des

Anstiegs in Hexan gegen die in CH_3OH bei $\log K = 0,3$ $m\mu$, während sie bei Chf. 1,5-mal größer ist. Beim CS_2 zeigte das meßbare Maximum im $m\mu$ in Hexan 316,0, in A. 315,4, in CH_3OH 314,8 ($\log = K_{\max}$ 1,71; 1,66; 1,49); im weiteren Teil der Kurve fallen die 3 Kurven noch näher zusammen. Auch die Lage der Absorptionsstreifen von *Benzol* zeigt nur eine sehr geringe Abhängigkeit vom Lösungsm. — Ebenso symmetr. dürfte *Hexamethylbenzol* gebaut sein. Das gesamte Spektrum hat im Hexan, A. u. CH_3OH die gleiche Lage; das Band bei 270 $m\mu$ ist im CH_3OH etwas erhöht. — Während diese Lösungsm. die Unbeeinflussbarkeit eines symmetr. Mol. bestätigen, erleidet das Band 270 $m\mu$ in Chf. eine kleine Verschiebung nach Rot, das im äußeren Ultraviolett ansteigende Band rückt dagegen um 10 $m\mu$ nach Rot; in CCl_4 dagegen ist das ursprüngliche Hexamethylbenzolspektrum nicht wieder zu erkennen; hier ist es auch stark abhängig von der Konz.; vielleicht handelt es sich um ein stark verändertes CCl_4 -Spektrum. Bei *Hexachlorbenzol* ist das Bild ähnlich. — Untersucht man Moll., die nicht symmetr. gebaut sind, so findet man auch hier solche, die elektro-symmetr. sind, z. B. die gesätt. KW-stoffe. Bei ungesätt. KW-stoffen läßt sich diese Tatsache opt. feststellen. β, γ -Dimethyl- α, γ -butadien hat sein Maximum in Hexan bei 226 $m\mu$, in CH_3OH bleibt die Lage die gleiche. Wenn also der Chromophor aus Elektronen besteht, die 2 nur C—C- oder C—H-Bindungen tragende C-Atome verknüpfen, so hat er keine Dipoleigenschaften. Ein aus 2 verschiedenen Atomen bestehender Chromophor dagegen hat meist Dipoleigenschaften, wie der Carbonylchromophor in Aceton zeigt. Wenn in Aceton die H_3C -Gruppen nacheinander durch $(\text{CH}_3)_3\text{C}$ -Gruppen ersetzt werden, zeigt sich, daß die Beeinflussbarkeit durch Lösungsm.-Dipole durch eine Art Abschirmung herabgesetzt wird (vgl. Tab. im Original, in der die Verschiebung des Maximums gegen die Lage in Hexan von *Aceton*, *Pinakolin* u. *Hexamethylacetone* gezeigt wird). Auch die chem. Rk.-Fähigkeit, die Oxim- u. Hydrazonbildung, nimmt in gleicher Weise ab wie die Verschieblichkeit. — Symmetr. Chromophore können durch Anhängen polarer Gruppen zu asymmetr. induziert werden. Der Carbonyldipol verwandelt über eine einfache C—C-Bindung hinweg die Äthylenbindung in einen Dipol. Durch Einbau der CO-Gruppe am Bzl. werden auch dessen Banden verschieblich. Bei der Ähnlichkeit der Spektren von Bzl. u. Hexamethylbenzol ist sicher festzustellen, daß weder Band I. (200 $m\mu$), noch Band II. (255 $m\mu$) des Bzl. den C—H-Bindungen zugehören kann. Bei ca. 200 $m\mu$ liegt für Hexamethylbenzol noch ein höheres Band. Band I. bleibt in allen bisher untersuchten Bzl.-Derivv. in der Höhe gleich, verändert nur seine Lage u. kann daher leicht wiedererkannt werden; Band II. verändert Lage u. Höhe, doch ist es in Derivv. meist wiederzuerkennen. Beim *Acetophenon* z. B. ist das Band bei 235 $m\mu$ $\log K_{\max} = 4,1$, sicher Band I. — Benzolband II. erscheint bei Bzl.-Derivv. in Hexan häufig in feine Teilbanden zerlegt (auch beim *Acetophenon*); in A. u. W. rücken beide Banden nach Rot; es existiert noch ein III. Band bei 320 $m\mu$ $\log K_{\max} = 1,65$, das sich entgegengesetzt verhält u. das dem Carbonylchromophor zugehört. Beim *Benzophenon* liegen die Verhältnisse ähnlich (vgl. Original). — Die Einführung der Nitrogruppe hat für Band I. dasselbe Ergebnis, was am *Nitrobenzol* gezeigt wird; ferner erweisen sich die Gruppen $-\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ u. C:N als genügend polar, um auch dem Bzl.-Kern Dipoleigenschaften aufzuzwingen (vgl. die Absorptionsspektren von *Benzoesäureäthylester*, *Benzonitril*). — Beim *Phenyllessigsäureäthylester* bleibt durch Einschiebung der CH_2 -Gruppe zwischen Carboxyl u. Bzl.-Kern der Dipolcharakter gewahrt, aber die Verschiebung von Band I. geht jetzt von Hexan aus gerechnet nach Ultraviolett. Dieses Band ist nicht der Carboxylgruppe zuzuschreiben (vgl. LEY u. HÜNECKE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 519; C. 1926. I. 2666), sondern sehr wahrscheinlich ist das hohe Band Benzolband I. — Teilweise zeigt auch *Anilin* eine Verschiebung nach kurzen Wellen, doch sind hier die Verhältnisse komplizierter, wie anscheinend allgemein bei Aminen; beim *Anilin* ist mit 2 Wrkkg. zu rechnen: opt. Veränderung durch reine Solvation u. durch Salzbdg. — Es zeigt sich also, daß 1. die

Gruppen-NO₂, -CO₂R, -CO·R, -CN die Bande I. des Bzl. nach langen Wellen verschieblich machen, 2. die Gruppen -CH₂·CO₂R u. wahrscheinlich auch -NH₂ nach kurzen Wellen; Gruppe 1 sind aber solche Substituenten, die bei Halogenierung oder Nitrierung vorwiegend nach der m-Stellung lenken, Gruppe 2 dagegen nach p- u. o-. — Vf. haben bei weiteren Bzl.-Derivv. geprüft, wie weit die Bandenverschieblichkeit mit den Substitutionsregelmäßigkeiten übereinstimmt. Dabei zeigte sich, daß eine Anzahl Substituenten, trotzdem sie z. B. die DE. stark erhöht, keine Veränderlichkeit durch Lösungsm. erzeugt. Dies wird an *Anisol*, *Phenol*, *Benzonitril*, *Benzylcyanid*, *Benzylalkohol* u. *β-Phenyläthylalkohol* erläutert. — Zum Vergleich ist die Kurve von *p-Benzochinon* von Interesse. Die Ähnlichkeit mit dem Bzl.-Spektrum ist merkwürdig groß, nur Band I. erscheint etwas höher. — Ein direkter Vergleich läßt sich meist gar nicht ziehen, da bei der Substitution in Lösungsmm. wie H₂SO₄ u. konz. HNO₃ gearbeitet wird, die oft tiefgreifende opt. Veränderungen hervorbringen u. wo Nebenrkk. die opt. Unters. stören. — Durch opt. Unters. bestätigt sich, daß in homöopolaren Moll. asymm. Ladungsverteilung auftreten kann, u. es läßt sich auch der Anschluß an chem. Erfahrungen gewinnen. — Über die Meßmethode, insbesondere bei Verwendung stark absorbierender Lösungsmm., vgl. RÖSZLER (S. 1045). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2617—28. 1926. Erlangen, Inst. f. angew. Chem.) BUSCH.

Henryk Niewodniczański, Die Fluorescenz von überhitztem Quecksilberdampf. Vf. bestätigt seine früheren Befunde (vgl. Nature 117. 555; C. 1926. II. 7), daß die Gesamtintensität der sichtbaren Fluorescenz in gesätt. Quecksilberdampf für eine gegebene Anregungslichtquelle eine Funktion der Temp. allein ist u. unabhängig davon ist, ob der Hg-Dampf frisch gebildet ist oder nicht (vgl. WOOD, Proc. Royal Soc. London Serie A 99. 362 [1921] u. WOOD u. VAN DER LINGEN, Astrophys. Journ. 54. 149 [1921]). Vf. hat jetzt außerdem noch u n g e s ä t t. Hg-Dampf auf seine Fluorescenz hin untersucht, hier ändert sich die Intensität nicht mit der Temp., wenn die DD. sich nicht ändert. Die Ergebnisse lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen. Für ein gegebenes Anregungslicht hängt die Fluorescenz von Hg-Dampf in der Hauptsache von der DD. ab. Das Alter des Dampfes ist ohne Bedeutung. (Nature 118. 877. 1926. Wilna [Polen], STEFAN BATORY Univ.) JOSEPHY.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

R. Zsigmondy, Einige Bemerkungen über die räumliche Beschaffenheit der Kolloidteilchen. Vf. begründet unter Bezugnahme auf Literaturstellen aus eigenen Arbeiten seine Ansicht, daß in den Hydrosolen neben Mononen (Primärteilchen) hauptsächlich Polyone (Sekundärteilchen) anzutreffen sind. Er widerlegt besonders die Ansichten von Wo. PAULI u. Mitarbeitern (vgl. besonders Ztschr. f. physik. Ch. 121. 161; C. 1926. II. 1302. Kolloid-Ztschr. 21. 62. 26. 20; C. 1918. I. 606. 1920. I. 446) im einzelnen; die Begriffe „Das Micell“ u. „die Mizelle“, die Vf. früher behandelt hat (Ztschr. f. physik. Ch. 98. 14. 101. 292; C. 1921. III. 690. 1923. I. 146) werden diskutiert. Vf. regt speziell eine Diskussion an über die Raumerfüllung u. die sonstigen Eigenschaften von *Eisenoxydhydrosolen* (Primär- oder Sekundärteilchen, kristallin oder amorph, einer oder verschiedenen Verbb. angehörend, Beschaffenheit der aufladenden u. abdissoziierten Ionen). Die Größenverhältnisse der in Betracht kommenden Teilchen müßten dabei annähernd festgestellt werden. (Ztschr. f. physik. Ch. 124. 145—54. 1926. Göttingen, Univ.) WURSTER.

Oscar Knefler Rice, Gleichgewicht in kolloidalen Systemen. II. Koagulation. (I. vgl. Journ. Physical Chem. 30. 189; C. 1926. I. 2546.) Im Anschluß an die früheren Unterss. u. theoret. Betrachtungen (Journ. Physical Chem. 30. 1348; C. 1926. II. 2964) bespricht Vf. weiterhin die Gleichgewichtsverhältnisse in kolloidalen Systemen, wobei er die Annahme zugrundelegt, daß bei nicht allzu kleinen Teilchen die Oberflächenspannung u. die übrigen Eigenschaften der Teilchen nicht mit deren Größe

variieren: in diesem Falle ist bei negativer Oberflächenspannung der Teilchen die Dispersion, bei positiver die Koagulation der stabile Zustand. Unter Anwendung der Gesetze für die Oberflächenspannung geladener Teilchen wird die Stabilität aufgeladener Kolloide in Salzlsgg. diskutiert. Bei bestimmten Konz. u. Potentialen der Teilchen, bei denen die Oberflächenspannung Null wird, tritt dann Koagulation ein. Es werden die Möglichkeiten erwogen, daß 1. das Innere des Teilchens neutral u. nur die Oberfläche in Ggw. einer verdünnten Schicht von Ionen in der umgebenden Lsg. aufgeladen ist u. 2. die Teilchen keine Ladung tragen, jedoch von einer elektr. Doppelschicht von Ionen umgeben sind. Die verschiedenen Betrachtungen werden mit den an *Arsensulfidsolen* gemachten Feststellungen verglichen. (Journ. Physical Chem. 30. 1660—68. 1926. Berkeley, California.)

FRANKENBURGER.

H. Freundlich und **H. Kroch**, *Über eine neue Art von Koagulation*. Die neue Art von Koagulation, die Vf. näher beschreibt, ist eine rein mechan. u. wird durch Rühren hervorgerufen. Elektrolyte wurden dabei vollkommen ausgeschlossen. Das untersuchte *Kupferoxydsol* befand sich in einem kupfernen, innen mit einer CuO-Schicht bedeckten Gefäß u. wurde mit einem kupfernen, gleichfalls mit CuO bedeckten Flügelrührer gerührt. Die spezif. Leitfähigkeit des Sols betrug in einem Fall nur $2,2 \cdot 10^{-6}$, während die des benutzten Leitfähigkeitswassers $3,1 \cdot 10^{-6}$ betragen hatte. Die Kolloidteilchen hatten also noch Ionen aus der Lsg. durch Adsorption entfernt. Die mechan. Koagulation unterscheidet sich von der durch Elektrolyte durch die Veränderung der opt. Eigg. des Sols, beim Rühren bilden sich Schlieren, u. starke Strömungsanisotropie tritt auf. Die mechan. Koagulation hat also den Charakter einer sogenannten geordneten Koagulation, bei der von vornherein anisotrope Teilchen zu regelmäßigen, stark anisotropen Flocken angehäuft werden, während die Elektrolytkoagulation wesentlich ungeordnet ist. Quantitativ unterscheiden sich die beiden Koagulationsarten durch den zeitlichen Verlauf. Die mechan. Koagulation verläuft mit konstanter Geschwindigkeit u. ist in dem bisher untersuchten Bereich (0—20°) temperaturunabhängig, beide Eigg. stehen im Gegensatz zu den bei Elektrolytkoagulation gefundenen. Der Schwellenwert bei der Elektrolytkoagulation von Kupferoxydsol wird für KCl zu 250, KBr 700, KNO₃ 900, K₃Fe(CN)₆ 0,004 u. K₄Fe(CN)₆ 0,0009 Mikromol/l bestimmt. (Naturwissenschaften 14. 1206—08. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. u. Elektrochemie.)

JOSEPHY.

H. Freundlich und **H. Kroch**, *Über die mechanische Koagulation des Kupferoxydsols*. Wie das Kupferoxydsol (vgl. vorst. Ref.) ließ sich auch ein nach FREUNDLICH u. WOSNESSENSKY (Kolloid-Ztschr. 33. 222; C. 1924. I. 285) durch Oxydation von Fe(CO)₅ mit H₂O₂ hergestelltes *FeO(OH)-Sol* mechan. koagulieren, wobei es Schlierenbildung u. Strömungsanisotropie zeigte. Ein MERCKESches, durch Hydrolyse von FeCl₃ erhaltenes Eisenoxydsol ließ sich durch Rühren unter gleichen Bedingungen nicht koagulieren. Vf. begründen dieses unterschiedliche Verh. damit, daß das aus Fe(CO)₅ bereitete FeO(OH)-Sol viel elektrolytärmer ist als das MERCKESche Sol. (Ztschr. f. physik. Ch. 124. 155—80. 1926.)

WURSTER.

S. Ghosh und **N. R. Dhar**, *Einfluß des Alterns eines Sols auf seine Koagulation*. Die Stabilität von *As₂S₃-Sol* gegen KCl, BaCl₂, Al(NO₃)₃, Anilinchlorhydrat u. Krystallviolett nimmt beim Altern ab, die Stabilität gegen Chininchlorhydrat u. Strychninchlorhydrat zu. Das Steigen des Flockungswertes beruht auf der Abnahme des Adsorptionsvermögens für die Alkaloide, das Sinken auf der verringerten Adsorption der das Sol stabilisierenden Anionen. Das abweichende Verh. von Krystallviolett erklärt sich durch chem. Veränderung des Sols (Bldg. von H₂S u. Thionsäuren); das koagulierte gealterte Sol gibt an CS₂ S ab. Die Stabilität von *Fe(OH)₃-Sol* gegen KCl, K₂SO₄, K₂C₂O₄ ändert sich beim Altern nicht, die Stabilität gegen HCl u. AlCl₃ nimmt ab, weil das Adsorptionsvermögen der Solteilchen für die stabilisierenden H⁻ bzw. Al^{'''}-Ionen kleiner wird. Durch Hydrolyse von FeCl₃-Lsg. mit h. W. her-

gestelltes $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sol kann mit HCl ausgeflockt werden, ein durch Waschen von $\text{Al}(\text{OH})_3$ bei gewöhnlicher Temp. gewonnenes $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Sol nicht. Sole von *Preußisch-blau*, *Cu-Ferrocyanid* u. CdS zersetzen sich beim Stehen unter Bldg. von $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cd}(\text{OH})_2$ u. $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ bzw. H_2S , im Licht koagulieren sie infolge der Zers. des stabilisierenden $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ bzw. H_2S . Sole von V_2O_5 , As_2S_3 , Sb_2S_3 , *Au* u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ flocken im Licht, wobei wahrscheinlich unter Zers. des Sols ein Elektrolyt mit hohem Koagulationsvermögen entsteht. (Journ. Physical Chem. **30**. 1564—70. 1926. Allahabad, Univ.) KRÜGER.

K. Kawamura, *Adsorption durch Huminsäure*. Es wird die Adsorption von NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , HCl , HNO_3 u. H_3PO_4 an *Huminsäure* u. zum Vergleich die Adsorption von $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. NaOH an *Stearinsäure* untersucht. Herst. reiner Huminsäure: 200 g Rohrzucker werden mit 20 ccm 10%ig. HCl 3 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt, viel h. W. zugesetzt, filtriert, der Rückstand mit h. W. ausgewaschen, ca. 20 Stdn. mit 5%ig. NaOH bei 60° behandelt u. filtriert. Das Filtrat wird nach dem Prinzip von ODEN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 651; C. **1912**. I. 1496) durch NaCl von der Hauptmenge von Kolloiden befreit, mit HCl angesäuert, etwas absitzen lassen u. die überstehende Fl. abgehebert. Die Suspension von Rohhuminsäure zum Sieden erhitzen, h. filtrieren, mit h. angesäuertem u. h. reinem W. tagelang waschen, 7—8-mal mit 95%ig. A. 4—5 Stdn. kochen, mit Ä. schütteln, bei 60—70° trocknen, mit h. W. waschen u. wieder trocknen. — $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. NaOH werden von Stearinsäure bzw. Huminsäure vollständig aufgenommen, wenn ihre Anfangskonz. unter 3,5 bzw. 3,0 Millimol/100 ccm ist, bei höheren Konz. ist die aufgenommene Menge bei Stearinsäure fast konstant, während bei Huminsäure die gewöhnliche Adsorptionsisotherme gilt. Das Adsorptionsvermögen der Humate ist beträchtlich; Ba-Humat ist nur wl., Na-Humat ist zl. NaOH wird daher weniger adsorbiert als $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Die Adsorption von Mineralsäuren durch Huminsäure ist verhältnismäßig gering, H_3PO_4 wird am stärksten, H_2SO_4 , HCl u. HNO_3 gleich stark adsorbiert; die adsorbierten Mengen x sind eine logarithm. Funktion der Konz. Werden für Stearinsäure u. NaOH bzw. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ die p_{H} der Gemische gegen $\log x$ aufgetragen, so entstehen fast rechtwinklige Kurven; so lange, als die Salzbdg. nicht vollständig ist, bleibt p_{H} prakt. konstant, danach steigt es bei konstantem x . Für Huminsäure u. NaOH bzw. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bestehen die $p_{\text{H}}\text{-log } x$ -Kurven aus 2 Geraden, die durch ein kurzes, gekrümmtes Stück getrennt sind, die 1. ist prakt. parallel zur $\log x$ -Achse. Vergleich der beobachteten p_{H} -Werte mit den aus den Titrationsergebnissen berechneten läßt schließen, daß die Gemische Humate enthalten. Der 1. Teil der $p_{\text{H}}\text{-log } x$ -Kurve entspricht der Humatbdg., der 2. der Adsorption von NaOH bzw. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ durch Humat. Huminsäure ist danach eine wahre Säure, u. der einzige Unterschied gegenüber Stearinsäure besteht in dem verschiedenen Adsorptionsvermögen der Stearate u. Humate. (Journ. Physical Chem. **30**. 1364—88. 1926. Cornell, Univ.) KRÜGER.

A. F. Joseph, *Die Wirkung von Kieselsäure auf Elektrolyte*. Polemik gegen MUKHERJEE (S. 253). (Nature **118**. 878. 1926. Khartoum, Wellcome Tropical Res. Labor.) JOSEPHY.

L. H. Reyerson, O. E. Harder und L. E. Swearingen, *Die Natur der auf Oberflächen von Kieselsäure-Gel reduzierten Metallhäutchen*. Vff. untersuchen mikroskop. u. röntgenograph. die Struktur dünner Metallschichten (Cu , Ag , Pt , Pd), die auf akt. Kieselsäure durch Red. niedergeschlagen werden. Wird die Red. derart bewirkt, daß vorher am Gel adsorbierter H_2 die Ionen der Metalle aus ihren Lsgg. niederschlägt, so entstehen derart dünne Häute, daß keine Röntgeninterferenzen auftreten. Wird dagegen das Gel zuerst mit Salzen oder Säuren der Metalle, wie z. B. Platinchlorwasserstoffsäure imprägniert u. dann die Bldg. des Metalls durch therm. Zers. unter Red. mit H_2 bewirkt, so entstehen Metallaggregate derartiger Größe, daß Röntgeninterferenzen auftreten. (Journ. Physical Chem. **30**. 1623—27. 1926. Univ. of Minnesota.) FKGB.

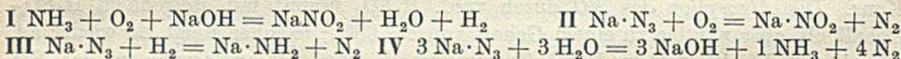
B. Anorganische Chemie.

W. Manchot, J. König und S. Reimlinger, Über eine Verbindung von Schwefelsäureanhydrid mit Stickoxyd und die Theorie des Bleikammerprozesses. Aus den durch Erhitzen von SO_3 entstehenden Dämpfen u. NO entsteht eine Verb. $(\text{SO}_3)_2, \text{NO}$; ist äußerst hygroskop.; die Analysen ergeben scharf das Verhältnis $2 \text{SO}_3 : 1 \text{NO}$; nach Verss. mit **H. Gall** gibt das Rk.-Prod. beim Erhitzen im Vakuum auf 170° überschüssiges SO_3 ab u. bildet dann ein lockeres, krystallin., weißes Pulver, das an den Glaswänden nicht haftet; falls noch eine NO -reichere Verb. existieren sollte, so ist sie wahrscheinlich weit weniger stabil. Die Verb. raucht nicht an der Luft; beim Eintragen in W . heftige Rk., Entw. eines braunen Gases (bei Ggw. von Luft), eines farblosen bei Luftausschluß; die durch Zers. erfolgende Volumvergrößerung entspricht genau der Gleichung: $(\text{SO}_3)_2, \text{NO} + 2 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}$. — Präparate, die an feuchter Luft gelegen haben, geben bei der Zers. mit W . neben NO auch braunes NO_2 , indem sich durch W . u. O-Aufnahme Nitrosylschwefelsäure bildet. Wss. FeSO_4 wird durch die Substanz intensiv braun gefärbt, eine Lsg. von FeSO_4 in konz. H_2SO_4 dagegen nur ganz schwach rosa; mit einer Lsg. von CuSO_4 in konz. H_2SO_4 konnte die charakterist. Farbe des Kupferstickoxydsulfats nicht beobachtet werden; mit alkohol. CuCl_2 tritt die Violettfärbung nur vorübergehend auf, weil die Cu-NO -Verb. rasch dissoziiert wird. Eine durch NO intensiv gefärbte rote Lsg. von $\text{FeSO}_4\text{-H}_2\text{SO}_4$ wird durch SO_3 vollkommen entfärbt, desgl. die intensiv gefärbte Cu-NO -Sulfatlsg. in konz. H_2SO_4 ; es handelt sich hier also um eine Konkurrenz der Bindung des NO durch das Fe- oder Cu-Salz einerseits u. das SO_3 andererseits, bei der das SO_3 stärkere Affinität zu NO betätigt, als die genannten Metallsalze. — Bei Fernhalten jeder Feuchtigkeit nimmt ein frisch hergestelltes Präparat in trockner CO_2 bei ca. 180° gelbe Farbe an u. beginnt zu erweichen; es schm. dann bei $215\text{--}220^\circ$ zu einer gelben Fl., die beim höheren Erhitzen orange u. dann braun wird; der F . wird durch das hygroskop. Verh. ziemlich beeinflusst; sd. bei 275° (715 mm) unter Bldg. eines intensiv braunen Dampfes, der beim Abkühlen mit umgekehrter Farbenfolge zu einer schneeweißen M . erstarrt; im Reagenzglas nimmt die Substanz infolge oberflächlicher Oxydation häufig grünliche Farbe an, die allmählich durch Bldg. von Nitrosylschwefelsäure verschwindet. — Beim Erhitzen erfolgt Spaltung im Sinne: $(\text{SO}_3)_2, \text{NO} \rightleftharpoons \text{SO}_3 + \text{SO}_2 + \text{NO}_2$. — Durch die Entstehung der Verb. $(\text{SO}_3)_2, \text{NO}$ erklärt sich das Verh. des NO gegen H_2SO_4 verschiedener Konz. Die Absorption des NO durch verd. H_2SO_4 nimmt mit steigendem H_2SO_4 -Gehalt ab, aber nur bis zu einem Gehalt von ca. 68% ; nachher steigt sie wieder an. Offenbar wirkt ein geringer H_2SO_4 -Zusatz zum W . zunächst aussalzend auf das NO , bei steigender H_2SO_4 -Konz. macht sich aber das Bindungsvermögen des SO_3 bemerkbar. Hieraus könnte man schließen, daß stärkere H_2SO_4 anhydridhaltig sind, doch dürfte zugleich das NO eine Verschiebung des Gleichgewichts $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ nach rechts durch seine Bindung an SO_3 bewirken. Mit rauchender H_2SO_4 wird die Absorption von NO sehr groß (Zahlen vgl. Tabellen im Original). — Bei der Einw. von SO_2 auf NO_2 bei 220° oder höher entsteht die gleiche Verb. $(\text{SO}_3)_2, \text{NO}$, wie aus SO_3 u. NO ; bringt man SO_2 u. NO_2 feucht zusammen, so tritt an der Stelle, wo sie zusammen treffen, schon bei Zimmertemp. ein Nd. von Nitrosylschwefelsäure auf. Nach einiger Zeit entstehen in diesem blaue Tropfen der *blauen Säure*; das Auftreten derselben beginnt, wenn sich zunächst etwas H_2SO_4 gebildet hat. — In den Erörterungen über den *Bleikammerprozeß* spielt eine alte Überlieferung von **DAVY** aus dem Jahre 1812 eine wichtige Rolle, nach der trockenes SO_2 u. NO_2 nicht aufeinander einwirken (vgl. **RASCHIG**, Ztschr. f. angew. Ch. **38**. 1001; **C. 1926**. I. 1005), die aber durch vorliegende Verss. hinfällig wird. — Vff. vertreten die Ansicht, daß Zus. u. Konst. der blauen Säure noch unbekannt sind. Es werden weitere Gründe gegen ihre Formulierung als H_2SNO_5 angeführt. Vf. hat zusammen mit **E. LINCKH** (Diss. München, Techn. Hochsch. 1924)

das *Absorptionsspektrum* der blauen Säure untersucht; es hat keine Ähnlichkeit weder mit der Verb. CuSO_4 , NO, noch mit der roten Verb. FeSO_4 , NO; da die Lsgg. von CuSO_4 u. FeSO_4 in konz. H_2SO_4 vollkommen farblos sind, so müßte, wenn diese Verbb. Salze der blauen Säure wären, die blaue Säure ihr farbtragender Bestandteil sein. — Wenn sich die blaue Säure aus NO u. CuSO_4 bzw. aus NO u. H_2SO_4 synthetisieren ließe, müßte sie bei der Umsetzung der Verb. $(\text{SO}_3)_2$, NO mit W. auftreten, was aber nie, auch nicht bei -70° beobachtet wurde. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2672—81. 1926. München, Techn. Hochsch.)

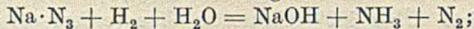
BUSCH.

K. A. Hofmann und **Ulrich Hofmann**, *Einwirkung von molekularem Sauerstoff und Wasserstoff auf Natriumazid*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 204; C. 1926. I. 2550.) Der Reaktionsverlauf bei der Oxydation von NH_3 durch Luft-O bei Temp. weit unterhalb Rotglut, beim Leiten auf bas. Kontakte erfolgt nicht wie bei der üblichen NH_3 -Verbrennung, indem zunächst NO gebildet wird, sondern nach Gleichung I, nach der in einem Zuge Nitrit als erstes nachweisbares Prod. geliefert wird, wobei der H nebenher zu W., u. weiterhin das Nitrit zu Nitrat oxydiert werden. Der molekulare O_2 ist, auch in erheblicher Verdünnung (Luft), dem viel konzentrierteren O von typ. Oxydationsmitteln weit überlegen, indem er alles NH_3 ohne N-Verlust zu Nitrit u. dann zu Nitrat oxydieren kann. Anscheinend vermittelt die Gruppe $\text{H}\cdot\text{N}:::$ oder ihr Metallsalz $\text{Me}\cdot\text{N}:::$, worunter Reste oder Gruppen verstanden werden, die durch Wärmebewegung in ihren Bindungen gelockert u. so reaktionsfähig geworden sind, die glatte Aufnahme von O zu $\text{Me}\cdot\text{N}:::\text{O}_2$, woraus dann durch Umlagerung das Nitrit entsteht; es ist anzunehmen, daß im NH_3 vor seiner therm. Dissoziation eine Lockerung bzw. Weitung eintritt, die man durch das Schema $\text{H}\cdot\text{N} \leftarrow \text{---} \rightarrow \text{H}_2$ verbildlichen kann; das durch die Affinitätsreste des N angezogene O_2 -Mol. dringt in diese Weitung ein. Das Verh. der Reste $\text{H}\cdot\text{N}:::$ usw. läßt sich prüfen an den im Sinne von $\text{Me}\cdot\text{N} \leftarrow \text{---} \rightarrow \text{N}_2$ therm. leicht spaltbaren oder lockerbaren *Aziden*. — Natriumazid reagiert bei seiner therm. Auflockerung in einer O_2 -Umgebung nach II; Ggw. von freiem Alkali ist erforderlich, um die Umlagerung von $3 \text{Na}\cdot\text{N}:::$ in $\text{Na}_3\text{N} + \text{N}_2$ so lange zu verzögern, bis die O_2 -Moll. durch die N-Zone herankommen können. Ähnlich wie das O_2 -Mol. kann nach III auch das H_2 -Mol. ohne Aktivatoren aufgenommen werden, mit nachfolgender Abspaltung von NH_3 durch H oder Wasserdampf. Mit CO_2 verläuft die Rk. nach IV, da das Na_3N schon durch Wasserdampf in sehr geringer Konz. hydrolysiert wird.



Versuche. Bei dem Zerfall von $\text{Na}\cdot\text{N}_3$ im CO_2 -Strom ist anzunehmen, daß bei Atmosphärendruck zwischendurch Na_3N gebildet wird; die Rk. IV konnte quantitativ durchgeführt werden mittels NaN_3 + 10-facher Menge gebrannter Magnesia oder Soda u. Tonscherben, im CO_2 -Strom, angefeuchtet mit W. von 70° bei 340° ; die Red. von feuchtem CO_2 zu CO bleibt stets sehr gering, ebenso wie die von H_2O zu H_2 ; ein primärer Zerfall in Na u. N ist nicht anzunehmen. — Zers. man das mit Soda 20-fach verd. $\text{Na}\cdot\text{N}_3$ im fast trockenen CO_2 -Strom bei 350° nach Mischung mit MnO_2 , PbO , CuO , so können diese Zusätze die NH_3 -Abspaltung durch Spuren von Wasserdampf nicht ganz verhindern; Bldg. von Nitrit u. Nitrat findet nur in sehr geringem Maße statt; PbO_2 läßt allen N als N_2 austreten. Die Oxydation zu Nitrit u. Nitrat gelingt aber mit BaO_2 , das schon von 230° ab molekularen O_2 abgibt; mit gasförmigem O_2 vollzieht sich die Rk. II schon vollständig beim Schütteln von NaN_3 mit Natronkalk (10-fache Menge) u. einigen mg NiCO_3 bei 220° , ohne aktivierenden Zusatz bis zu 90% bei 340° , bis zu 80% auch im Luftstrom, wobei Wasserdampf nicht merklich schadet. Bei der Mischung statt mit Natronkalk mit Soda oder MgO entsteht erheblich weniger. Die Rk. II wird also stark vom Alkalitätsgrad der Zusätze beeinflusst. —

Bei der Rk. III geht durch Wasserdampf, vielleicht auch durch H_2 selbst aus dem $Na \cdot NH_2$ das NH_3 hervor nach der Gleichung:



die NH_3 -Ausbeute wird von dem Alkalitätsgrad der Beimengung u. von dem Feuchtigkeitsgehalt des H_2 verhältnismäßig wenig beeinflusst; die beste NH_3 -Ausbeute gibt trockener H_2 ohne aktivierenden Zusatz, woraus folgt, daß molekularer H_2 glatt aufgenommen wird nach $NaN::H_2$. — Jedenfalls besteht das Wesen der geschilderten Vorgänge in dem Ersatz der lockeren $N:N_2$ -Bindung durch die festere $N:O_2$ - bzw. $N:H_2$ -Bindung, sowie von H_2 im $Me \cdot N:H_2$ durch O_2 , das sind sämtlich stark exotherme Rkk. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2574—79. 1926. Berlin, Techn. Hochsch.)

BUSCH.

Ernst Wilke-Dörfurt und **Günther Balz**, *Über einige organische Salze der Borfluorwasserstoffsäure*. Vff. finden eine weitgehende Analogie der Borfluorwasserstoffsäure u. ihrer Salze mit der Überchlorsäure. So lassen sich swl. Diazoniumsalze, Salze von organ. Stickstoffbasen u. Alkaloiden bilden, die auch swl. Perchlorate bilden. Die Borfluorwasserstoffsäure teilt auch mit der Perchlorsäure die Fähigkeit, Farbstoffe wie Malachitgrün, Methylenblau, Methylviolett u. Fuchsin zu fällen; bei genügendem Überschuß von BF_4' prakt. quantitativ.

Versuche. *Benzoldiazoniumborfluorid*, $C_6H_5N_2BF_4$. Anilin wird diazotiert u. durch Zusatz 40%ig. Borfluorwasserstoffsäure gefällt. Farblose, doppelbrechende Krystalle, beständig, swl. in W., A. u. Ä. Das Salz verflüchtigt sich bei 100° im Schmelzpunktröhrchen. *o-Toluoldiazoniumborfluorid*, $C_7H_7N_2BF_4$, zeigt gleiche Eigg. mit dem Perchlorat. *Tetramethylammoniumborfluorid*, $(CH_3)_4NBF_4$, aus Tetramethylammoniumchlorid in wenig W., mit HBF_4 . Ist mit dem Perchlorat isomorph (tetragonal), swl. in W. — *Tetraäthylammoniumborfluorid*, $(C_2H_5)_4NBF_4$, entspricht dem vorigen. — *Neurinborfluorid*, $C_2H_3 \cdot N \cdot (CH_3)_3BF_4$, aus konz. Neurinlg. u. alkohol. HBF_4 . — *Brucinborfluorid*, $C_{23}H_{26}N_2O_4 \cdot BF_4H$, aus Brucin- u. Ammoniumacetatlg. mit wss. HBF_4 , swl. in W. — *Strychninborfluorid*, $C_{21}H_{22}N_2O_2 \cdot BF_4H$, aus Strychnin- u. Ammoniumacetatlg., mit wss. HBF_4 , swl. in W. — *Morphinborfluorid*, $C_{17}H_{16}NO_3 \cdot HBF_4$, aus Morphinhydrochloridlg. in W. (30°) u. Ammoniumborfluorid, swl. in W. — *Cocainborfluorid*, $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot BF_4H$, aus Cocainchlorid u. Ammoniumborfluoridlg. bei Ggw. von Ammoniumacetat, swl. in W. — *Brucinpersulfat* aus Brucinacetatlg. mit Ammoniumpersulfatlg. gefällt, swl. in W. — *Brucinfluorsulfonat*, aus Brucinacetatlg. mit Ammoniumfluorsulfonatlg. gefällt, in W. swl. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 115—18. Stuttgart.)

KATZ.

L. Chassevent, *Untersuchungen über das Calciumsulfat*. I. *Einwirkung des Wassers auf das Calciumsulfat*. Die Einw. des W. auf $CaSO_4$, welches bei verschiedenen Temp. entwässert worden war, wurde untersucht. Bei der Behandlung des wasserfreien $CaSO_4$ zeigt sich, daß die Löslichkeit zuerst größer ist u. mit der Zeit langsam abnimmt. Die Wasseraufnahme eines bei 150° entwässerten $CaSO_4$ vollzieht sich in drei Perioden: 1. Umwandlung des $CaSO_4$ in $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ u. Lsg. dieses Körpers bis zur Sättigung, 2. Gleichgewicht zwischen Bodenkörper u. Lsg. u. 3. Krystallisation des Dihydrats unter Lsg. des Halbhhydrats bis zur völligen Umwandlung in Dihydrat. Der Beginn der Krystallisation entspricht dem Beginn der Wasseraufnahme, wobei unter Verminderung der Konz. eine starke Wärmeentw. eintritt. Bei dem bei 145° hergestellten Halbhhydrat tritt beim Lösen sofort Umwandlung in das Dihydrat ein. Es wurde dann die Löslichkeit des Halbhhydrats zwischen 0° u. 97° bestimmt. Sie beträgt bei $0,9^\circ$ 10,59, bei $5,2^\circ$ 10,45, bei $14,5^\circ$ 9,91, bei $20,6^\circ$ 8,81, bei $21,7^\circ$ 8,83, bei $29,3^\circ$ 7,57, bei $34,5^\circ$ 6,84, bei $42,4^\circ$ 5,88, bei $44,8^\circ$ 5,52, bei 60° 4,05, bei $70,5^\circ$ 3,48, bei $79,5^\circ$ 2,94, bei 81° 2,80, bei $95,5^\circ$ 2,18 u. bei $96,5^\circ$ 2,05 g in 1000 g W. Weiter wurde der Einfluß der Entwässerungstemp. auf die Geschwindigkeit der Wasseraufnahme untersucht u. festgestellt, daß zwischen 300 u. 313° ein nicht reversibler Umwandlungspunkt

liegen muß, da das zwischen 300 u. 600° hergestellte Sulfat sehr rasch das W. aufnimmt. Über 600° ist die Geschwindigkeit der Wasseraufnahme um so geringer, je höher die Temp. ist. Über 300° gebrannter Gips verliert um so rascher das zum Anrühren verwandte W., je höher seine Brenntemp. war. Über 600° gebrannter Gips wird bereits trocken, ehe er vollständig gewässert ist. Die Umwandlungswärme von CaSO_4 in $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ wurde zu 19,6—20,5 cal pro g CaSO_4 oder zu 2700 cal pro Mol. bestimmt. Bei der Umwandlung von $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ in $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ wurde eine Wärmeentw. von 3500 u. 3700 cal pro Mol. gefunden, während das $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ zur Lsg. 2900—3200 cal pro Mol. verbraucht. Die Krystallisationswärme des $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ bei 19—21° beträgt 500 cal. Sie fällt mit steigender Temp. u. wird bei 38° null, um bei höheren Temp. negative Werte anzunehmen. (Ann. de Chimie [10] 6. 244—94. 1926.)

ENSZLIN.

Louis Blanc, *Untersuchung über einige beim Glühen der Sesquioxyde des Eisens, Chroms und Aluminiums beobachtete Umwandlungen.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 718; C. 1926. II. 551.) Die therm. Analyse zeigt, daß die Umwandlung der Oxyde beim Glühen nur sehr selten unter Wärmeentw. vor sich geht. Vf. konnte nur die 3 Fälle feststellen: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \alpha$ bei 400° in $\text{Fe}_2\text{O}_3 \beta$, $\text{Cr}_2\text{O}_3 \alpha$ blauamorph im Vakuum bei 700° in $\text{Cr}_2\text{O}_3 \beta$ grün krystallisiert u. $\text{ZnO} \alpha$ krystallisiert bei 500° in $\text{ZnO} \beta$ krystallisiert. Die Annahme von BÖHM, daß es sich in solchen Fällen um den Übergang vom amorphen in den krystallinen Zustand handelt, wird durch diese Tatsachen unhaltbar. Durch die therm. Analyse wurde es möglich, natürliche u. künstlich dargestellte Al-Hydroxyde zu vergleichen. Der Hydrargylit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$) u. das in der Kälte dargestellte Hydroxyd zersetzen sich bei 50°. Das Hydroxyd mit 2 H_2O , welches durch Fällen in der Siedehitze sich bildet, hat seinen Zers.-Punkt bei 200°. Der Bauxit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$) zersetzt sich bei 500°. Durch Oxydation von Al-Amalgam entsteht prakt. wasserfreies Al_2O_3 . Das Guinetgrün ist sehr fein verteiltes Cr_2O_3 u. kein Hydrat. In einer H_2 -Atmosphäre erhitzt, behält es seine Farbe, während es bei der Behandlung mit CrO_3 oder im O_2 -Strom in das Chromichromat $\text{Cr}_5\text{O}_9 \beta$ übergeht. Durch Oxydation des $\text{Cr}_2\text{O}_3 \alpha$ erhält man einen Stoff der Zus. Cr_2O_2 , der mit W. behandelt zu $\text{Cr}_5\text{O}_9 \alpha$ hydrolysiert. Dieses geht bei Glühen bei 350—400° in ein Gemisch von $\text{Cr}_5\text{O}_9 \beta$ u. $\text{Cr}_2\text{O}_3 \beta$ über, bei 450° geht diese Rk. plötzlich unter sehr starker Wärmeentw. vor sich. Das ferromagnet. Cr-Oxyd, dessen magnet. Suszeptibilität zwischen 0 u. 200 Gauss etwa $6,6 \cdot 10^{-2}$ beträgt, hat die Zus. Cr_5O_9 u. bildet wahrscheinlich eine instabile Zustandsform zwischen $\text{Cr}_5\text{O}_9 \alpha$ u. β . Die Suszeptibilität des $\text{Fe}_2\text{O}_3 \beta$ bleibt bis gegen 600° konstant, fällt dann plötzlich, um gegen 700° wieder anzusteigen. Die Messung der Suszeptibilität wurde dabei bei Zimmertemp. gemacht. Die Suszeptibilität des Cr-Oxyds ist bis 800° konstant, bei dieser Temp. steigt sie plötzlich stark an bis zu einem Maximum, um nach 900° langsam zu fallen. (Ann. de Chimie [10] 6. 182—243. 1926.)

ENSZLIN.

F. Rodolico, *Krystallographische Untersuchungen an einigen Heteropolyverbindungen.* Krystallograph. Unters. der Ammoniumphosphor- bzw. Ammoniumarsenowolframovanadate vom Typus $(\text{NH}_4)_x \text{H} \left[\text{Me} \left(\begin{smallmatrix} \text{W}_x \text{O}_y \\ \text{V}_y \text{O}_z \end{smallmatrix} \right)_z \right]_n \text{H}_2\text{O}$ (Me = As, P; $x + y = 6$) ergibt tetragonale Symmetrie; rhomboedr. Habitus häufig. Opt. einachsig, schwach positiv doppelbrechend. Verbb., in denen das As teilweise durch P u. W_2O_7 teilweise durch Mo_2O_7 ersetzt ist — *Arsenophosphormolybdowolframovanadate* — haben die gleichen krystallograph. Eig. (Atti R. Accad. dei Lincei [6] 4. 471—75. 1926. Florenz, Univ.)

KRÜGER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. F. de Jong, *Bestimmung der absoluten Achsenlängen von Markasit und damit isomorphen Mineralien.* Vf. bestimmte die absol. Gitterdimensionen der isomorphen

rhom. Verb. FeS_2 *Markasit*, FeAsS *Arsen kies*, FeAs_2 *Löllingit*, $(\text{Fe}, \text{Co})\text{AsS}$ *Glaukodot*, $(\text{Co Fe})\text{As}_2$ *Safflorit*, $(\text{Ni}, \text{Co}, \text{Fe})\text{As}_2$ *Rammelsbergit* u. CuAsS *Lautit*. Markasit gehört sicher, die anderen wahrscheinlich der Symmetrieklasse V_h^{11} an. Bei der üblichen Aufstellung der Krystalle ist $a < b$, der Krystall soll deshalb zwecks richtiger Aufstellung um 90° horizontal gedreht werden. Zwei Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (*Physica* 6. 325—32. 1926. Delft, Techn. Hochschule.) K. WOLF.

Alfred W. Meyer, *Die optischen Konstanten von Molybdänit im Ultraviolett*. Aus den Elementen der ellipt. Polarisation des von *Molybdänit*spaltflächen reflektierten Lichts werden für Wellenlängen zwischen 500 u. 330 $m\mu$ die opt. Konstanten berechnet. Der Extinktionskoeffizient steigt von 0,341 bei 500 $m\mu$ bis auf 1,001 bei 330 $m\mu$, der Brechungsindex sinkt von 5,668 bis auf 2,217. Dieser Verlauf erklärt die hohen Werte des Reflexionsvermögens, das von 52,97 bei 500 $m\mu$ zunächst bis auf 59,71 bei 410 $m\mu$ ansteigt u. dann bis auf 42,10 bei 330 $m\mu$ abfällt. Die Werte, deren maximaler Fehler kleiner als 10% geschätzt wird, werden denen anderer Vff. gegenübergestellt. (*Journ. Opt. Soc. America* 13. 557—60. 1926. Univ. of Iowa.) LE.

Massimo Fenoglio, *Pyrargyrit und Proustit von Sarrabus (Sardinien)*. Die an den in der Durchsicht schwarzgrauen, seltener dunkelroten, häufig in Calcit eingeschlossenen *Pyrargyrit*krystallen wie auch an den hochroten, von Galenit begleiteten *Proustit*krystallen auftretenden Formen sowie einige Analysenangaben sind gegeben. (*Atti della R. Acad. delle Scienze di Torino* 61. 763—69. 1926. Turin, Univ.) KRÜGER.

Kurt Sammler, *Die Bredisorgoldlagerstätte im siebenbürgischen Erzgebirge*. (Metall u. Erz 23. 671—82. 1926. Berlin.) LÜDER.

L. von zur Mühlen, *Über die Kalivorkommen bei Solikamsk im Gouvernement Perm*. Bei Bohrungen auf Steinsalz wurden bei Solikamsk ausgedehnte Kalilager, u. zwar meist Sylvinit mit einem Gehalt von 15—35% KCl u. Carnallit mit einem Gehalt von 8—18% KCl angefahren. Die Ausdehnung der Lager, welche dem untersten Oberperm oder vielleicht auch dem obersten Unterperm angehören, soll so groß sein, daß sie den Inlandsbedarf Rußlands leicht zu decken imstande sind. (Kali 21. 1—2.) ENSZLIN.

José Gutiérrez, *Das Magnesiumsulfatlager von La Higuera*. Bei Villar (Provinz Albacete) finden sich am Ufer eines Sees von 227 qm, der anscheinend noch immer von unterirdischen Laugen gespeist wird, reichliche Ablagerungen von sehr reinem (98,55% ig.) MgSO_4 . Es werden die Lage des Vork., seine Geschichte u. die bisherigen Ausbeutungsverss. beschrieben. Der See wird als abgetrennter Meeresarm aus dem Tertiär angesprochen, sein Salzgehalt $10\frac{1}{2}$ Mill. t MgSO_4 , 4 Mill. t Na_2SO_4 , 3,2 Mill. t NaCl geschätzt. (*Quimica e Industria* 3. 319—22. 1926.) R. K. MÜLLER.

Fritz Kerner-Marilaun, *Neuer Beitrag zur Kenntnis der ostadriatischen Bauxite*. Eingehende örtliche u. geol. Beschreibung der Bauxitfundstätte im Ugrovacatal südlich Ljubotić in der Herzegowina. (*Montan. Rundsch.* 18. 725—29. 1926. Wien.) WOLFFRAM.

Arthur P. Honess und Charles K. Graeber, *Petrographie der Glimmerperidotitschichten bei Dixonville, Pennsylvania*. (*Amer. Journ. Science*, SILLIMAN [5] 12. 484—94. 1926.) ENSZLIN.

O. Mügge, *Über die sogenannten Variolite des Oberharzer Diabaszuges*. Der Oberharzer Diabaszug zwischen Osterode u. Altenau enthält sogen. Variolite, Diabase mit weißlichen bis gelblich grauen Flecken, welche von einem Umwandlungsprod. der Plagioklase des Gesteins herrühren. Durch mkr. u. chem. Unters. wurde als Umwandlungsprod. mit ziemlicher Sicherheit Prehnit festgestellt, welcher nur auf die Flecken beschränkt ist. Diese Variolite wurden besser Fleckendiabase genannt. Die Fleckendiabase des Acker zeigen innerhalb der Flecke dieselben Veränderungen

wie im Osteröder Zuge, dürften also gleichen Alters sein. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen 1926. 36—44.)

ENSZLIN.

E. Moles, *Der Argongehalt der atmosphärischen Luft*. Nach den neuen Messungen von MOUREN u. LÉPAPE (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 171; C. 1926. II. 1747) über den Kr- u. Xe-Gehalt der Atmosphäre u. den bekannten D.D. der Edelgase berechnet sich für die D. des Rohargons 1,78089. Die D. von reinem Ar ist im Mittel 1,7805. Daraus u. aus den gemessenen D.D. des chem. u. atmosphär. N₂ u. der Luft errechnen sich 0,909% Rohargon in der Luft in Meereshöhe, dagegen 0,946%, wenn man die maximal gefundene D. des N₂ in Rechnung setzt. Diese Schwankung von 0,04% ist 8-mal größer als die der Analysen. Es folgt die Notwendigkeit, mit modernen experimentellen Mitteln die aus den Jahren 1896—1904 stammenden Messungen des Ar-Gehalts der Luft zu revidieren. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 560—66. 1926. Madrid, Lab. Invest. fis.)

R. K. MÜLLER.

Rose Stoppel, *Beitrag zum Problem der Leitfähigkeit der Atmosphäre*. Die Leitfähigkeit der Atmosphäre wurde mit einem selbstregistrierenden Elektrometer untersucht. Sie besitzt eine deutliche Tagesperiodizität mit Maximum zwischen 4 u. 6 Uhr früh u. eine Jahresperiode mit niedrigen Werten (0,5—3,5·10⁻⁴) im Winter, Ansteigen etwa im Mai, Absinken im August. Temp., Licht, Luftdruck, Feuchtigkeit sind anscheinend ohne Einfluß, auch änderten sich die Perioden nicht bei Verss. auf Island zur Zeit der Mitternachtssonne. Dagegen besteht offenbar ein Zusammenhang zwischen Föhn, Gewitter, Schwüle u. hohen Leitfähigkeitswerten, während Nordlicht u. geringe Leitfähigkeit zusammentreffen. Die luftelektr. Erscheinungen dürften auch für verschiedene Funktionen von Lebewesen von Bedeutung sein. (Physikal. Ztschr. 27. 755—61. 1926. Hamburg.)

R. K. MÜLLER.

Nicholas Knight, *Chlor in Regen- und Schneeniederschlägen*. Durch einen Irrtum sind von WOEHLEK u. KNIGHT die in den Niederschlägen auf dem Mount Vernon gefundenen Chlormengen um das 10-fache zu hoch angegeben. Der Chlorgehalt beträgt demnach 0,354—2,81 Tl. pro Million. (Chem. News 133. 255. 1926. Mount Vernon [Iowa], Cornell Coll.)

JOSEPHY.

C. S. Corbett, *Ein weiterer Kansasmeteorit?* Der Meteorit, dessen Fall schon längere Zeit zurückliegt, wurde bei Zenith gefunden. Er besteht aus Anorthit (55 Vol.-%), Fayalit (ungefähr 20 Vol.-%), Clinohypersthen Troilit, Magnetit u. metall. Fe. Fayalit wurde zum erstenmal in Meteoriten gefunden. Der Stein gehört zu den Steinmeteoriten, da er eine für Eruptivgesteine nicht mögliche Zus. hat. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 495—98. 1926. Lawrence, Kansas, Univ.)

ENSZ.

G. Carobbi, *Neue Untersuchungen über einige bemerkenswerte Sublimationen des Vesuvus*. (Vgl. S. 586.) In den früher untersuchten Sublimationen des Vesuvus wurden sechsstellige opt. negative, stark doppelbrechende Blättchen von *Borsäure*, B(OH)₃, u. sehr kleine, tafelförmige, sehr schwach doppelbrechende Krystalle von reinem KBF₄, *Avogadrit*, identifiziert; D.¹⁸ 2,498; mittlerer n_D = 1,325. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 382—84. 1926.)

KRÜGER.

C. Serono und **L. Guerci**, *Über das Nitrifizierungsvermögen der Puzzolane*. II. (I. vgl. Annali Chim. Appl. 15. 309; C. 1925. II. 2311.) Um nachzuweisen, ob die nitrifizierende Wrkg. der Puzzolane nicht etwa auf einem eventuellen Gehalt an NO₃' zurückzuführen sei, wurde den Puzzolanen eine bestimmte Menge KNO₃ in wss. Lsg. zugesetzt. Nach einigen Tagen wurde mit W. ausgelaugt u. in diesem Auszug nur die zugesetzte Menge Nitrat nachgewiesen. — Die nitrifizierende Wrkg. der Puzzolane, die in einigen Fällen jedoch auch nicht auftrat, glauben Vff. nicht den Puzzolanen an sich, sondern vielleicht einem radioaktiven Zustand der Gesteine zuschreiben zu müssen. (Annali Chim. Appl. 16. 452—56. 1926. Rom.)

GOTTFRIED.

C. Porlezza und **A. Donati**, *Spektrographische Analyse des Tuffs von Fiuggi*. Vff. untersuchen Tuff von Fiuggi, von dem qualitative u. quantitative Analysen vor-

liegen, auf spektralanalyt. Wege. Um gewichtsanalyt. event. nicht gefundene Elemente mittels Spektralanalyse leichter nachweisen zu können, wurden aus dem Ausgangsmaterial vor der Unters. all die Elemente ausgefällt, die sicher vorhanden waren, um nicht zuviel Linien zu bekommen. Außerdem wurde das Ausgangsmaterial analyt. getrennt u. die einzelnen Gruppen getrennt untersucht. Auf diese Weise wurden außer den gewichtsanalyt. nachgewiesenen Elementen noch folgende gefunden: Zr, Sr, Cr, Pb, Co, Ni, Se, Y, Yb, La, Ce, Nd. Von diesen konnten dann später noch Pb, Co u. Zr rein chem. nachgewiesen werden. Zahlreiche Tabellen sind beigelegt, auf die auf die Originalarbeit verwiesen werden muß. (Annali Chim. Appl. 16. 457—75. 1926. Pisa.) GOTTFRIED.

A. Donati, *Spektrographische Analyse einiger eruptiver Produkte des Stromboli*. Teils auf gewichtsanalyt., teils auf spektralanalyt. Wege wurden in den eruptiven Prodd. des Stromboli folgende Elemente gefunden: a) auf spektralanalyt. Wege: Si, Ti, Al, Fe, Cr, Mn, V (Sp.), Ca, Sr, Ba, Mg, K, Sc (Sp.), Yb, Pb (Sp.) u. Co. b) auf gewichtsanalyt. Wege: Cu (Sp.), Ni (Sp.), As (Sp.), Li u. außerdem SO_4'' , PO_4''' u. Cl'. (Annali Chim. Appl. 16. 475—87. 1926. Pisa.) GOTTFRIED.

Const. A. Kténas, *Über die chemisch-mineralogische Natur der Einschlüsse von Fouqué-Kaméni (Santorin)*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 74; C. 1926. I. 1791.) Vf. untersuchte die Einschlüsse in den vulkan. Bomben, welche bis 0,5 cbm groß sein können, u. stellte auch bei diesen den stark bas. Charakter der Gesteine fest, insbesondere der Plagioklase, von denen Bytownit u. Anorthit vorherrschend sind. Der Mineralbestand schwankt nach den Analysen: Quarz 18,96—0, Olivin (Mg_2SiO_4) 0—0,42, Olivin (Fe_2SiO_4) 0—0,20 u. Anorthit 25—65%. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 980—81. 1926.) ENSZLIN.

Handbuch der Mineralchemie. Hrsg. von **Cornelius Doelter** u. **Hans Leitmeier**. Bd. 4, 7. (Bog. 1—10.) (160 S.) Dresden: Th. Steinkopff 1926. 4°.

D. Organische Chemie.

H. A. Schuette und **Peter Pen Tieh Sah**, *Monacetin*. Die Esterifizierung des Glycerins erfolgt in 3 Stufen. Vff. fanden, daß unter bestimmten Gewichtsverhältnissen der reagierenden Stoffe die Ggw. von H_2SO_4 die B. von *Diacetin* begünstigt, während ZnCl_2 Gemische des Mono- u. Diesters entstehen läßt. Mol. Mengen von *Essigsäure* u. Glycerin liefern in Ggw. von Phosphorsäure oder ihres Anhydrids *Monacetins* in prakt. quantitativer Ausbeute. D_{25}^4 1,19 846; $n_{25}^D = 1,4481$; Kp_{60} 189—191°; Esterzahl 418. *Monacetin* kann auch erhalten werden, wenn *Diacetin* oder *Triacetin* in Ggw. von Phosphorsäure mit einem Überschuß von Glycerin erhitzt wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3161—63. 1926. Madison [Wis.], Univ.) KINDSCHER.

Octave Bailly und **Jacques Gaumé**, *Über die Synthese und Hydrolyse eines Glycerinmonophosphorsäurediesters, der α,β -Diglycerinmonophosphorsäure, über die Konstitution der Orthophosphorsäure und über den Krystallwassergehalt der Calciumglycerinphosphate*. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 4. 484—91. 1926. — C. 1927. I. 56.) LB.

D. Holde, *Über die Anhydride aliphatischer Fettsäuren*. Nach einem kurzen Überblick über die Verwendung von Fettsäureestern u. Anhydriden als *Fettersatzmittel* gibt Vf. einen kurzen Auszug der theoret. wichtigsten Punkte aus seinen Arbeiten der letzten Jahre über die Fettsäureanhydride. (Chem.-Ztg. 50. 994—96. 1926.) BRAUNS.

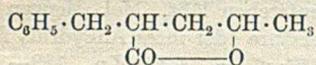
Charles Prévost, *Über einen geschlossenen Cyclus von Reaktionen bei einigen Derivaten des Erythrens*. *Erythrolmonoformin*, $\text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$. Inakt. Erythrit mit 3 Teilen 75%ig. HCO_2H langsam auf ca. 100° erhitzen, gebildetes *Diformin* der trockenen Dest. unterwerfen. Ausbeute 58%. Kp_{13} 89°, D_{20}^{20} 1,1100, $n_D^{20} = 1,4467$. — *Erythrol*, $\text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2(\text{OH})$. Aus vorigem mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Kp.₁₆ 98°, D.²⁰ 1,04 703, n_D²⁰ = 1,4627. — *trans*-Dibromid CH₂Br·CH:CH·CH₂Br. Aus vorigem mit PBr₃ in Pyridin unterhalb 40°. Kp.₁₄ 94°, F. 54° (vgl. GRINER, C. r. d. l'Acad. des sciences 117. 553 [1893]). — *trans*-Diacetin CH₃COO·CH₂:CH:CH·CH₂:OCOCH₃. Aus vorigem mit Na-Acetat in sd. Eg. Kp.₁₃ 118°, F. 16°, D.²⁰ 1,08 015, n_D²⁰ = 1,4772. — *trans*-Glykol CH₂(OH)·CH:CH·CH₂(OH). Mit Ba(OH)₂. Kp.₁₂ 131,5°, F. 25°, D.²⁰ 1,0687, n_D²⁰ = 1,4772. — *Inakt.* Dibromid CH₂(OH)·CHBr·CHBr·CH₂(OH). Mit Br in Ä. [F. 132,5—133° (korr.). — Dioxyd $\begin{array}{c} \text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2(\text{OH}) \\ | \quad \quad | \\ \text{O} \quad \quad \text{O} \end{array}$

vorigem mit festem KOH in Ä. Kp._{11,5} 37,3°, F. —17 bis —16°, D.₂₀ 1,1157, n_D²⁰ = 1,4330, nicht zerlegbar (GRINER). — *Inakt.* Erythrit. Durch Hydratisierung des vorigen. F. 120° (korr.). Aus 50 g ursprünglichem Erythrit wurden ca. 3 g zurück-erhalten. — Sämtliche Verbb. sind direkt so gut wie rein; es bildet sich also immer nur e i n Isomeres. Die Bldg. des *trans*-Dibromids zeigt, daß die Vinylglykole beim Über-egan in die Bromhydrine dieselbe Isomerisierung erleiden wie die Vinylcarbinole CH₂:CH·CH(OH)·R. Aus der Bldg. des *inakt.* Dibromids folgt, daß auch bei ungesätt. Glykolen ausschließlich *cis*-Bromierung erfolgt; hier liegt offenbar eine allgemein gültige Regel vor. Da das *trans*-Dibromid auch aus Erythren leicht erhältlich u. letzteres schon synthetisiert worden ist, so liegt in obiger Reaktionsfolge eine neue Totalsynthese des Erythrits vor, da die GRINERsche Synthese vom *cis*-Dibromid aus-geht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1292—95. 1926.) LINDENBAUM.

H. A. Schuette und **Peter P. T. Sah**, *n*-Valerolacton. *Lävulinsäure* wurde aus *Rohrzucker* nach RISCHEBIETH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 1775 [1887]) hergestellt. Verss. zur Darst. durch Kondensation von *Diäthylmalonat* mit *Monochloraceton* lieferten sehr schlechte Ausbeuten. F. 35°, Kp.₄ 145°. Die Säure (150 g) wurde in einer Lsg. von 120 g NaOH in 1 l 95%ig. A. mit 135 g Na-Spänen innerhalb 4 Stdn. reduziert, u. der Rückstand, nach Abdestillieren des A. u. Zers des Na-Äthylats mit W., mit verd. H₂SO₄ behandelt. Ausbeute ca. 60% an *n*-Valerolacton. Farblose Fl., Kp. 206 bis 207°, Kp.₆₀ 125°; Kp.₄ 78°; n_D²⁵ = 1,4301; d₂₅ = 1,04 608. Mischbar mit A., Ä. u. W. in jedem Verhältnis. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3163—65. 1926. Madison [Wisc.], Univ.) KINDSCHER.

Georges Darzens, *Über ein Darstellungsverfahren für α-substituierte γ-Valerolactone*. (Vgl. S. 279.) Das bei der Cyclisierung der Benzylallylessigsäure neben dem Naphthalinderiv. entstehende neutrale Prod. (l. c.) ist *α-Benzyl-γ-valerolacton* (nebenst.),



gebildet durch Isomerisierung genannter Säure, schwach balsam. riechendes Öl, Kp.₂₀ 188—190°.

Aus der Lsg. in w. NaOH fällt Säure die *α-Benzyl-γ-oxyvaleriansäure* aus, jedoch lactonisiert sich diese so leicht, daß sie nicht rein gewonnen werden konnte. Da sich das Lacton auf keine Weise in die Tetrahydromethylnaphthalincarbonsäure umwandeln läßt, kann es nicht als Zwischenprod. zu dieser angesehen werden. — Ersatz des Benzyls durch Alkyle führt zu einem allgemeinen Verf. zur Darst. von *α-Alkyl-γ-valerolactonen*. Man führt in Alkylmalonester die Allylgruppe ein, verseift den Ester, erhitzt u. dest. die Säure im Vakuum, erhitzt die *Alkylallylessigsäure* mit der doppelten Menge 80%ig. H₂SO₄ auf 90°, neutralisiert u. äthert aus. Die Ausbeuten sind gut. — Zum Vergleich der Geruchseigg. dieser Lactone, mit denen der *n*. höheren Lactone, welche sämtlich intensiv riechen, wurden *α-Isobutyl-γ-valerolacton* (Kp.₁₆ 119—120°) u. *α-Isooctyl-γ-valerolacton* (Kp.₁₈ 165—170°) dargestellt. Beide riechen sehr schwach, woraus folgt, daß nur Substitution in *γ* den Geruch verstärkt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1110—12. 1926.) LINDENBAUM.

Montague Alexandra Phillips, *Die Reihe der Crotonensäuren*. I. *Stickstoffderivate der Crotonensäure*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 295; C. 1925. I. 1588.) Vf. konnte von der Crotonensäure folgende zwei *Carbamide* herstellen: 1. Eines aus *α*-Brombutyrylcarbamid mit wss. NaOH vom F. 270°, welches selbst bei den mildesten Ver-

seifungsbedingungen ein Gemisch der cis- u. trans-Formen liefert; dieses gibt mit PCl_3 oder einer Spur HBr die reine trans-Säure vom F. 72° . Das Carbamid entspricht somit der labilen cis-Form. 2. Ein Carbamid aus Harnstoff u. Crotonylchlorid vom F. 234° welches verseift, quantitativ die Säure vom F. 72° gibt, somit die trans-Konfiguration besitzt. — α -Brombutyrylbromid liefert mit Harnstoff bei 60° das α -Brombutyrylcarbamid, $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, aus A. F. 156° u. hieraus mit NaOH cis-Crotonylcarbamid, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, aus A. F. 207° , wl. in W., k. A., Ä. u. Chlf. Ferner aus Crotonylchlorid vom Kp. 124 — 127° u. Harnstoff bei 70° trans-Crotonylcarbamid, aus A., F. 234° , swl. in W. u. A. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2979—83. Battersea, Polytechn.) TAUBE.

P. Chuit, F. Boelsing, J. Hausser und G. Malet, Untersuchungen in der Reihe der Undecylensäure und ihrer Homologen. I. Undecylenalkohol, $\text{CH}_2\text{:CH}\cdot[\text{CH}_2]_8\text{:CH}_2\text{:OH}$. Aus Undecylensäureäthylester (Kp.₈ 130°) mit Na u. A. Kp.₈ 124 — 125° , F. —2 bis — 1° , D.¹⁵ 0,8495, $n_D^{19} = 1,4506$ (vgl. GRÜN u. WIRTH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 2208; C. 1922. III. 823). Acetat, angenehm riechend, Kp.₇ 125 — 127° , D.¹⁵ 0,8858. Phenylurethan, seidige Krystalle aus PAe., dann 80% ig. A., F. $54,5$ — 55° . — Undecylensäureundecylenylester, $\text{C}_{22}\text{H}_{40}\text{O}_2$, Kp.₈ 225° , D.¹⁵ 0,877. Gibt durch Red. obigen Alkohol mit guter Ausbeute. — Undecylenylbromid, $\text{CH}_2\text{:CH}\cdot[\text{CH}_2]_8\text{:CH}_2\text{Br}$. Durch Einleiten von HBr in den Alkohol bei 130° , bis die berechnete Menge W. übergegangen ist, dann in Bzl. aufnehmen. Unter 8 mm geht das Hauptprod. bei 122 — 135° über, u. die höheren Fraktionen (Gemische mit Dibromundecan) liefern durch Fraktionierung noch weitere Mengen. Trennung von unverändertem Alkohol durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid. Kp.₈ 117 — 118° , D.¹⁵ 1,070. — Um zu erfahren, ob die Doppelbindung in dem Bromid keine Verschiebung erlitten hat, wurde es in CCl_4 unter Bedeckung mit einer Schicht W. ozonisiert. Bei kleineren Mengen (100 g) entsteht kein Ozonid, wohl aber bei größeren (250 g). Dasselbe wird mit h. W. zerlegt. Man zieht das Prod. erst mit Soda aus u. behandelt den ungel. Rest mit NaHSO_3 . Die Sodalsg. liefert 1-Brom-10-decylsäure, $\text{CH}_2\text{Br}[\text{CH}_2]_8\text{:CO}_2\text{H}$. Rohausbeute 414 g aus 1000 g Bromid. Nach Dest. im Hochvakuum Blättchen aus PAe., F. $39,5$ — $40,5^\circ$, Kp.₁ 160° . Methylester, Kp._{1,5} 135 — 136° , Kp.₁₂ 161 — 163° , D.¹⁵ 1,177. — Das mit NaHSO_3 erhaltene Prod. liefert mit Soda 1-Brom-10-decylaldehyd, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{OBr}$. Rohausbeute 270 g aus 1000 g Bromid. Kp.₃ 128 — 130° , D.¹⁵ 1,22. Wird von Luft oder k. KMnO_4 -Lsg. zur vorigen Säure oxydiert. Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{ON}_3\text{Br}$, Pulver aus Bzl.-PAe., Blättchen aus verd. A., F. $85,5$ — $86,5^\circ$. — Kocht man Bromdecylsäure mit K-Acetat in Eg., so entsteht als Hauptprod. 1-Acetoxy-10-decylsäure, Kp.₂ 172 bis 174° , Blättchen aus PAe., F. 36 — 37° . Nebenprod. ist das Acetat $\text{CH}_3\text{:CO}_2\text{CH}_2\text{:}[\text{CH}_2]_8\text{:CO}_2\text{CH}_2\text{:}[\text{CH}_2]_8\text{:CO}_2\text{CH}_2\text{:CO}_2\text{H}$, Kp.₁ 250 — 252° , Blättchen aus PAe., F. 39 — 40° . Beide Acetate liefern mit alkoh. KOH 1-Oxy-10-decylsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_3$, Blättchen aus Bzl.-PAe. oder W., F. $75,5$ — $76,5^\circ$ (GRÜN u. WIRTH). Wird von CrO_3 in Eg. zu Sebacin-säure oxydiert. Methylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_3$, Kp.₁₃ 165 — 166° , Blättchen aus PAe., F. 15° (GRÜN u. WIRTH: $34,5^\circ$). — 2-Bromundecanol-(11), $\text{CH}_3\text{:CHBr}\cdot[\text{CH}_2]_8\text{:CH}_2\text{:OH}$. Aus Undecylenalkohol für sich oder in Toluol u. HBr -Gas (Kältemischung), ausäthern. Kp.₁₅ 168 — 169° , D.¹⁵ 1,152. — Undecandiol-(2,11), $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_2$. Aus vorigem u. K-Acetat in wenig Eg. (150° , 10 Stdn.), in Bzl. aufnehmen. Unter 8 mm erhält man die Fraktionen 135 — 165° u. 165 — 171° (letztere Hauptprod.). Durch Verseifung mit alkoh. KOH liefert erstere Isoundecylenalkohol (vgl. unten; entstanden durch Abspaltung von HBr), letztere genanntes Glykol, nach Dest. u. öfterer Extraktion mit PAe. Krystalle aus A., F. 48 — $48,5^\circ$, Kp.₈ 168 — 169° . Fällt aus den Lsgg. in Bzl. u. verd. A. leicht ölig aus. Bisphenylurethan, $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2$, Nadelbüschel aus Bzl., dann A., F. 93 — 94° . Das zum Vergleich dargestellte Bisphenylurethan des Undecandiols-(1,11) (Helv. chim. Acta 9. 266; C. 1926. I. 3033) bildet Blättchen oder Nadeln aus A. u. Bzl., F. 139 — 140° , swl. in PAe. Auch der Vergleich der Glykole selbst zeigt, daß sich in vorliegendem Falle ein einheitliches Prod. gebildet hat, dessen Konst.

aus seinen weiteren Umwandlungen u. seiner Darst. auf anderem Wege (vgl. unten) folgt. — 2,11-Dibromundecan, $C_{11}H_{22}Br_2$. 1. Aus Undecylenalkohol u. überschüssigem HBr-Gas bei 130°. 2. Durch Sättigen von Undecylenylbromid mit HBr in der Kälte. 3. Durch Sättigen von Undecylenalkohol mit HBr in der Kälte u. Austausch des OH gegen Br in der Hitze. Kp_8 164—165°, D_{15} 1,323. Obwohl die Bldg. von 2 Isomeren (Br in 1 oder 2) denkbar ist, sind sämtliche Prodd. ident. u. liefern über das Diacetat das oben beschriebene Glykol. Zu bemerken ist jedoch, daß das nach dem 1. Verf. gewonnene Prod. stets etwas ungesätt. ist, offenbar infolge geringer Abspaltung von HBr.

Oxydation von 94 g Undecandiol-(2,11) mit 100 g CrO_3 in Eg. ergab 66 g saure u. 11 g neutrale Prodd. Erstere wurden mit CH_3OH u. H_2SO_4 verestert u. der *Ketonsäureester* über die Bisulfitverb. gereinigt: $Kp_{13,5}$ 163—164°, D_{20} 0,959, F. 17°. Daraus mit alkoh. KOH: 2-Oxo-11-undecylsäure, $CH_3 \cdot CO \cdot [CH_2]_8 \cdot CO_2H$, Kp_{11} 166—167°, Blättchen aus Bzl.-PAe., F. 58,5—59,5° (vgl. auch unten). — Die neutralen Prodd., ebenfalls über die Bisulfitverb. gereinigt, lieferten 2-Oxoundecanol-(11), $CH_3 \cdot CO \cdot [CH_2]_8 \cdot CH_2OH$, $Kp_{16,5}$ 175—176°, Nadeln aus PAe., F. 42—43°. Acetat, Kp_{11} 167 bis 168°, Kp_{11} 135°; wird von k. $KMnO_4$ nicht oxydiert u. gibt keine Aldehydrkk. *Semicarbazon des Acetats*, Blättchen aus Bzl.-PAe., F. 100—100,5°. — *Isoundecylenalkohol* [Undecen-(2)-ol-(11)], $CH_3 \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_7 \cdot CH_2 \cdot OH$. Bldg. vgl. oben. Kp_8 124—125°, D_{15} 0,8507, $n_D^{19} = 1,4535$, angenehm riechend. Acetat, angenehm riechend, Kp_7 127—128°, D_{15} 0,8841. Phenylurethan, $C_{18}H_{27}O_2N$, Nadeln aus PAe., dann A., F. 65—66°, l. in k. Bzl. — Um die Lage der Doppelbindung in diesem Alkohol zu beweisen, wurde zur Orientierung erst die Oxydation des Undecylenalkohols u. der Undecylensäure untersucht. Von $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. wird ersterer hauptsächlich zu letzterer oxydiert; nebenher entsteht etwas Sebacinsäure. Undecylensäure liefert mit CrO_3 in Eg. 44%, mit $KMnO_4$ 78%, mit Ozon in CCl_4 76% Sebacinsäure. Die Oxydation der Isoverbb. verläuft viel weniger glatt. Mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. lieferte Isoundecylenalkohol nur wenig *Isoundecylensäure*, Kp_9 156—157°, F. 12° (statt 19° nach KRAFFT u. SELDIS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 33. 3572 [1900]), u. *Azelainsäure*, F. 105—106°. Die Isosäure gab, mit Ozon weiter oxydiert, hauptsächlich Azelainsäure u. anscheinend etwas Sebacinsäure (herrührend von etwas Undecylenalkohol).

Zur einfachen Darst. der Isoundecylensäure wurden 2 Wege versucht: 1. Isomerisierung der Undecylensäure durch Erhitzen mit KOH. Diese Säure liefert bekanntlich in der Kalischmelze Pelargonsäure u. Essigsäure, was sich ebensogut mit der Isoundecylensäure, $CH_3 \cdot CH : CH \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$, als mit der Säure $CH_3 \cdot [CH_2]_7 \cdot CH : CH \cdot CO_2H$ als Zwischenprod. erklären läßt. Um letzteres zu fassen, wurde mit wechselnden Mengen KOH nicht über 240° erhitzt (z. B. mit 7 Teilen KOH 20 Stdn. auf 215°). Die erhaltene Säure schmolz immer zwischen —3 u. 0°, also viel tiefer als die Säure von KRAFFT u. SELDIS, bestand aber trotzdem wesentlich aus dieser, da sie, mit Ozon oder KOH oxydiert, ca. 70% Azelainsäure u. 10—12% Sebacinsäure lieferte. Aus dem Säuregemisch erhalten: *Amid*, wiederholt aus Bzl.-PAe., verd. u. reinem A., F. 93—94°, u. *Alkohol* mit Phenylurethan, Blättchen aus verd. A., F. 66—67°. Die reine *Isoundecylensäure* wurde über das *Ba-Salz* (Blättchen aus 75% ig. A.) gewonnen u. zeigte Kp_{15} 166—167°, F. 18—19°. Durch Red. des *Methylesters* (Kp_{14} 128—129°) erhaltener *Alkohol* (Kp_{13} 130—131°) gab ein Phenylurethan, Blättchen, F. 67,5—68,5°. — 2. Dehydratisierung der 2-Oxy-11-undecylsäure (vgl. unten). 50 g Methylester derselben mit 1 g β -Naphthalinsulfonsäure (vgl. GRÜN u. CZERNY, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 54; C. 1926. I. 1796) auf 120° erhitzt, im Vakuum dest., Prod. nachmethyliert, Ester (Kp_{12} 125—126°) verseift. Die Säure, Kp_{12} 163—164°, F. —3 bis —4°, erwies sich als ein dem obigen ähnlich zusammengesetztes Gemisch der beiden Undecylensäuren. — Zur Erklärung des auffallend tiefen F. dieses Gemisches wurde die Isosäure nach KRAFFT u. SELDIS dargestellt.

Kp.₁₄ 166—167°, F. 18—18,5°. *Amid*, Nadeln aus Bzl., dann verd. A., F. 98—99°. *Methylester*, Kp.₁₂ 126—127°, D.¹⁵ 0,894. Daraus durch Red.: *Alkohol*, Kp.₁₄ 133 bis 134°, F. 5—6°. *Phenylurethan* desselben, Blättchen aus A., F. 67—68°. Gemisch von 40% dieser Säure mit 60% Undecylensäure zeigte den tiefsten F. 5,5—6°, solches von 20 u. 80% (obigen Gemischen entsprechend) F. 11,5—12°. Wahrscheinlich enthalten obige Gemische außerdem etwas Alloform der Isosäure. — *2-Brom-11-undecylsäure*, CH₃·CHBr·[CH₂]₈·CO₂H. Aus Undecylensäure u. HBr-Gas in Eg. (Eiskühlung). Aus PAe., F. 35—36°. *Methylester*, Kp.₈ 158—159°, D.¹⁵ 1,147. *Äthylester*, Kp.₈ 165,5—167°, D.¹⁵ 1,120. — *2-Oxy-11-undecylsäure*, C₁₁H₂₂O₃. Vorigen Methylester mit K-Acetat in Eg. kochen, Prod. fraktionieren. Erst geht Undecylensäureester (Isomeregemisch) über, dann folgt *Acetoxyundecylsäuremethylester* (Kp.₁₅ 178°, D.¹⁵ 0,960), der verseift wird. Blättchen aus PAe., dann W., F. 49,5°. *Methylester*, Kp.₈ 152°, F. 21,5°. Die Säure wird von CrO₃ in Eg. zu obiger *2-Oxo-11-undecylsäure* (*Semicarbazon*, aus CH₃OH, F. 134—135°) oxydiert, der Methylester von Na u. A. zu obigem *Undecandiol-(2,11)* reduziert. (Helv. chim. Acta 9. 1074—93. 1926. Genf, Lab. der Firma CHUIT, NAEF & Co.) LINDENBAUM.

Richard Kuhn und Robert Zell, *Über die Isomerie der Chloräpfelsäure. Zur Stereochemie des tetraedrischen Kohlenstoffatoms*. IV. (III. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 479; C. 1926. I. 2667.) *Monoacetyl-d-weinsäuredimethylester* gibt mit COCl₂ in Pyridinlg. ein Gemenge zweier isomerer *Acetylchloräpfelsäuredimethylester*, die mit Alkali je 2 Moll. CH₃OH, 1 Mol. Essigsäure u. 1 Mol. HCl abspalten u. dabei etwa 4% der *inakt. cis-Äthylendioxyddicarbonensäure* neben 96% linksdrehender *trans-Säure* liefern. Die Trennung erfolgt durch saure Verseifung der Acetylchloräpfelsäureester u. daran anschließende fraktionierte Abspaltung von HCl durch Alkali. Die Fraktionierung wird durch die größere Haftfestigkeit des Halogenwasserstoffs in der *Chloräpfelsäure II* ermöglicht. Das entstehende Gemisch von (—)-*Glycidicarbonensäure* u. *Chloräpfelsäure II* zerlegt man durch Darst. der Ba-Salze (das erste ist swl., das zweite sl.). — Bei der Anlagerung von HCl an (—)-*Glycidicarbonensäure* entsteht die linksdrehende Form der *Chloräpfelsäure I*, die mit Alkali die ber. Menge (—)-*Glycidicarbonensäure* zurückliefert. Beim Ersatz des Halogens durch H entsteht *d-Äpfelsäure*, beim Verkohen mit W. d-Weinsäure, der nur wenig meso-Weinsäure beigemischt ist. — Die Rückverwandlung der (—)-*Chloräpfelsäure I* in d(+)-Weinsäure sichert die von FREUDENBERG u. BRAUNS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 1339; C. 1922. III. 245) nachgewiesene konfigurative Beziehung der d-Äpfelsäure zur d-Weinsäure. — Die von SONN u. ROSINSKY (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1688; C. 1926. I. 52) beschriebenen Umsetzungen werden nicht bestätigt.

Versuche. (—)-*trans-Äthylendioxyd- α,β -dicarbonensäure*, aus Chloracetyläpfelsäuredimethylester (Kp.₁₀ 140°) durch Verseifung mit methylalkoh. u. dann mit starker wss. HCl, Zusatz von NaOH, BaCl₂ u. Zers. des Salzes; Bipyridin, aus Ä. + PAe., F. 180° (korr., unter Zers.); $[\alpha]_D^{18} = -100^\circ$ (in W.); Löslichkeit in Ä. größer als bei der Racemsäure. — Prim. K-Salz C₄H₃O₅K + H₂O, Prismen. — C₄H₂O₅Ca + H₂O, Prismen; das Krystallwasser entweicht bei 120° noch nicht vollständig. — C₄H₂O₅Ba, aus verd. Lsg. der Säure + BaCl₂ u. etwas NH₃ wasserfrei im Gegensatz zu den anderen Glycidicarbonensäuren. — Das prim. K-Salz zeigt $[\alpha]_D^{18} = 100^\circ$ (in W.), wie die freie Säure; die Aktivität des sek. Ions ist etwas geringer: $[\alpha]_D^{18} = -97,1^\circ$ (in W.). — Aus der Mutterlauge des (—)-*trans-glycidicarbonensäuren* Ba scheidet sich + Lauge das Ba-Salz der *cis-Glycidicarbonensäure* aus; die daraus gewonnene freie Säure war opt.-inakt., F. 148°; ebenso Misch-F. mit cis-Glycidicarbonensäure aus Fumarsäure. Dadurch wird, da die HCl-Abspaltung aus den Chloräpfelsäuren stereochem. einheitlich verläuft, die Vermutung von FREUDENBERG u. BRAUNS (l. c.) als richtig erwiesen, daß beim Ersatz der OH-Gruppe im Monoacetylweinsäuredimethylester durch Cl mit COCl₂ u. Pyridin nach DARZENS teilweise Umkehr eintritt. Mengenverhältnis

der Isomeren ca. 25; 1 zugunsten des Deriv. der linksdrehenden Chloräpfelsäure I. Der die cis-Glycididicarbonsäure liefernde Chloracetyläpfelsäuredimethylester ist der rechtsdrehenden Chloräpfelsäure II zuzuordnen. — Bei der Hydrolyse der (—)-trans-Äthylenoxyddicarbonsäure in saurer Lsg. entsteht neben meso-Weinsäure nur d-Weinsäure, nicht aber Traubensäure, in größerer Menge. In alkal. Lsg. geht die Hydrolyse wesentlich langsamer vor sich, liefert aber ebenfalls d-Weinsäure neben der meso-Form. — (—)-Chloräpfelsäure I, $C_4H_5O_5Cl$, aus (—)-trans-Glycididicarbonsäure in trockenem, mit bei -10° mit HCl gesätt. Ä.; aus Ä.-PAe., F. 165—166° (unkorr., Zers.); sll. in W., A., wl. in PAe., Chlf.; $[\alpha]_D^{18} = -8,0^\circ$ (in W.); $[\alpha]_D^{22} = -7,3^\circ$ (in W.); $[\alpha]_D^{22} = -31,1^\circ$ (in Äthylacetat); $[\alpha]_D^{22} = -11,5^\circ$ (in 96%ig. A.). — $C_4H_4O_6ClK$: Prismen ohne Krystallwasser. — $C_4H_3O_5ClBa + 3 H_2O$, Platten, ll. in W. — Ca-Salz: sll. in W. — Dimethylester $C_8H_9O_5Cl$, $Kp_{14,5} 140^\circ$; $n_D^{20} = 1,4594$; $D_{20}^{20} 1,3598$; ber. $M_D = 39,61$; gef. $M_D = 39,54$; $[\alpha]_D^{22} = -22,05^\circ$. — Diäthylester, $C_8H_{13}O_5Cl$, $Kp_{11} 147^\circ$; $n_D^{20} = 1,4524$; $D_{20}^{20} = 1,2366$; ber. $M_D = 48,84$; gef. $M_D = 49,02$; $[\alpha]_D^{25} = -16,82^\circ$. — Der Beweis für die opt. Reinheit der (—)-Chloräpfelsäure I wurde durch Rückverwandlung in (—)-trans-Äthylenoxyddicarbonsäure erbracht, die quantitativ u. ohne Racemisierung vonstatten geht. — (—)-Chloräpfelsäure I gibt bei der Hydrolyse durch sd. W. $[\alpha]_D^{18} = +9,44^\circ$ (auf Weinsäure ber.); die Analyse des Ca-Salzes $C_4H_4O_6Ca + 4 H_2O$ stimmt auf traubensaures bzw. d-weinsaures Ca; mit den gefundenen Zahlen steht in Einklang, daß nach LOSSEN bei der Hydrolyse der d,l-Chloräpfelsäure I Traubensäure u. meso-Weinsäure im Verhältnis 9:1 entsteht. — Die nach LOSSEN (LIEBIGS Ann. 348. 261; C. 1906. II. 1179) für die Racem-säure erfolgte Red. der (—)-Chloräpfelsäure I zu d-Äpfelsäure führte zum Zinkmalat, $C_4H_4O_5Zn$, $[\alpha]_D^{18} = +2,4^\circ$ (in verd. HCl, ber. auf freie Äpfelsäure); das Zn-Salz gibt mit H_2S freie d-Äpfelsäure, F. 94—95°; $[\alpha]_D^{20} = +407,6^\circ$ (0,1278 g Säure in 25 ccm W. + 4 Moll. KOH + 3 Moll. Uranylнитrat). — Die Zerlegung der Chloräpfelsäure II in opt. Antipoden erfolgte durch Fraktionierung der prim. Morphinsalze: d,l-Chlor-äpfelsäure II gibt mit wasserfreiem Morphin in w. 96%ig. A. das Morphinsalz der Rechtssäure; weiße Krystalle, aus A., $[\alpha]_D^{20} = -72,6^\circ$ (in W.); das Morphinsalz gibt mit $KHSO_4 + Na_2SO_4$ u. Extraktion mit Ä. die Rechtssäure $C_4H_5O_5Cl$; sie bildet vierseitige Pyramiden; aus Essigester, F. 166—167° (unkorr., Zers.); $[\alpha]_D^{20} = +9,35 \pm 1,5^\circ$ (in W.); bei der Fraktionierung geht beigemengte Racem-säure zuerst in den Ä. — Aus der alkoh. Mutterlauge des Morphinsalzes entsteht nach Behandlung mit $KHSO_4$ reine (—)-Chloräpfelsäure II, F. 166—167° (unkorr., Zers.); besitzt in W. keine, in Essigester sehr schwache Rotationsdispersion; in Ä. ist sie stärker, aber viel niedriger als die der (—)-Chloräpfelsäure I (vgl. Tabelle im Original). — Mit etwas mehr als 3 Moll. Alkali in wss. Lsg. verschwindet das Drehungsvermögen der akt. Chloräpfelsäure II unter Bldg. von cis-Glycididicarbonsäure; dasselbe erfolgt beim Verkochen mit W. unter Bldg. von meso-Weinsäure. Beim Ersatz des Cl durch H erhält man aus (—)-Chloräpfelsäure II l-Äpfelsäure im Gegensatz zu (—)-Chloräpfelsäure I (s. o.). — Daraus folgt für die Isomerie der Chloräpfelsäuren: Über den Drehungs-sinn entscheidet die Stellung des Cl-Atoms. Die (+)-Chloräpfelsäure II entspricht in der einen Hälfte des Mol. der d(+)-Weinsäure, in der anderen der (+)-Dichlor-bernstensäure. Die (+)-Chloräpfelsäure I ist entsprechend aus l(—)-Weinsäure u. (+)-Dichlorbernstensäure zusammengesetzt zu denken. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2514—21. 1926. München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

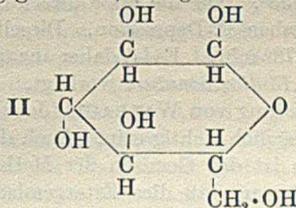
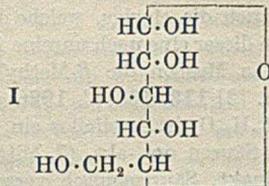
BUSCH.

Fréd. Swarts, Über den Mechanismus der Claisenschen Reaktion. Es ist Vf. gelungen, die ursprüngliche CLAISENSCHE Auffassung der Acetessigesterbildung experimentell zu stützen. Trifluoressigester kondensiert sich mit Essigester in Ggw. von $NaOC_2H_5$ mit 70% Ausbeute zu Trifluoracetessigester. Die Bldg. einer Na-Verb. vom Typus $X_2C:C(OC_2H_5)(ONa)$ (MICHAEL) oder $X_2CNa \cdot CO_2C_2H_5$ (LAPWORTH) ist hier nicht möglich. Andererseits zeigt der Fall, daß auch trisubstituierte Essig-

ester zu der Kondensation befähigt sind. — Es ist Vf. aber auch gelungen, das Additionsprod. von NaOC_2H_5 an $\text{CF}_3 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ zu isolieren. Die Komponenten reagieren in Ä. heftig miteinander, u. es entsteht eine klare Lsg. Nach Entfernung des Ä. u. Erhitzen des Rückstandes im Vakuum auf 130° resultiert ein schwach gelbliches, in Ä. kolloidal l. Prod., welches der Formel $\text{CF}_3 \cdot \text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2(\text{ONa})$ entspricht. Liefert mit H_2SO_4 quantitativ $\text{CF}_3 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, zers. sich langsam zu $\text{CF}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Na}$, rapide in Ggw. von Feuchtigkeit. Mol.-Gew.-Best. in Ä. ergab Werte über 900. Liefert mit Essigester fast quantitativ Trifluoracetessigester, dessen Enolform als *Cu-Verb.* isoliert wurde. Die Beständigkeit dieses Additionsprod. bei hoher Temp. u. der Umstand, daß es in sd. Ä. keine Dissoziation erleidet, rechtfertigen die CLAISENISCHE Formulierung im Gegensatz zu einer einfachen Molekülverb. — Vf. bespricht schließlich noch kurz die Arbeiten von ADICKES (S. 84). (Bull. Soc. Chim. Belgique **35**. 412 bis 416. 1926.) LINDENBAUM.

C. S. Hudson, *Beziehungen zwischen Drehungsvermögen und Struktur in der Zuckergruppe.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2435; C. **1926**. II. 2415.) Vf. hat die Ergebnisse seiner bisherigen Arbeiten auf dem Gebiete der Zuckerchemie zu einer systemat. Darst. zusammengefaßt. (Department of commerce. Scientific papers of the bureau of standards **1926**. Nr. 533. 241—379.) OHLE.

Harry Dugald Keith Drew und **Walter Norman Haworth**, *Eine kritische Untersuchung der Ringstruktur in der Zuckergruppe.* Die Asymmetrie des C^1 -Atoms in den freien Zuckern veranlaßt die Existenz der α - u. β -Formen. Beobachtet oder berechnet man die Drehung eines äquimolekularen Gemisches von α - u. β -Zucker, so erhält man einen Wert, aus dem der Einfluß der C^1 -Asymmetrie ausgeschaltet ist. Die Drehung eines solchen Gemischs wird hauptsächlich durch das zweite, am Ring-schluß beteiligte C-Atom beeinflußt u. muß somit Entscheidungen zwischen verschiedenen Ringformeln erlauben, sofern das ringbildende Atom asymm. ist. Bei *d-Glucose* ($[\alpha]$ der α - β -Mischung $+66^\circ$), *d- α -Glucoheptose* ($+8,5^\circ$), *d- α -Glucooctose* (-41°), *d-Galactose* ($+98^\circ$), *d- β -Galaheptose* ($-48,5^\circ$), *d-Mannose* ($+6,5^\circ$), *d-Mannoheptose* ($+71,5^\circ$), *d-Methylglucosid* ($+62,5^\circ$), *d-Äthylglucosid* ($+58,5^\circ$), *d-Glucosepentaacetat* ($+53^\circ$ in Chlf.), *d-Methylglucosidtetraacetat* ($+57^\circ$ in Methanol), *d-Methylgalactosid* ($+89,5^\circ$), *d-Äthylgalactosid* ($+91^\circ$), *d-Isorhamnose* ($+37^\circ$), *Fucose* (-83°), *l- α -Rhamnohexose* (-65°) stimmt der gefundene Drehungssinn mit der Annahme der 1,5-Ringstruktur überein. Dieselbe Struktur wird aus den spez. Drehungen von *d-Galactose*, *d-Mannoctose*, *d-Mannonose* abgeleitet. Die Ableitungen für *d-Mannose* u. *d-Mannoheptose* sind mit einiger Unsicherheit behaftet (vgl. HUDSON, Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1424. 1434; C. **1926**. II. 1012. 1013). — Es wird vorgeschlagen, an Stelle der üblichen 1,5-Ringschreibweise der α -*d-Glucose* die in Formel I oder II wiedergegebene anzuwenden. Die Einwände von HUDSON (l. c.) gegen die 1,5-Ringformulierungen von



CHARLTON, HAWORTH u. PEAT (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 89; C. **1926**. I. 3025) scheinen nicht beweiskräftig genug zu sein. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 2303—10. Univ. of Birmingham, Edgbaston.) OSTERTAG.

Jesaia Leibowitz und **Paul Mechlinski**, *Über die fermentative Spaltung der Polyamylosen.* (Beitrag zur Chemie der Stärke von **Hans Pringsheim** u. Mitarbeitern. XIX. (XVIII. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2058; C. **1926**. II. 2157.) Es wird die

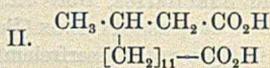
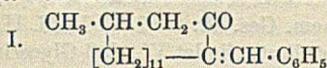
fermentative Spaltung der Polyamylosen mit Taka-Diastase untersucht. Die Hydrolyse verläuft bei allen Polyamylosen langsamer als einer monomolekularen Rk. entspricht. Sie verläuft bei der α -Diamylose u. α -Tetramylose bzw. β -Triamylose u. β -Hexamylose qualitativ u. quantitativ gleich, ist also unabhängig vom Polymerisationsgrad. In der α -Reihe tritt quantitative Spaltung zu Glucose ein, während in der β -Reihe allmählich Stillstand der Spaltung erfolgt, der aber durch Zugabe weiterer Fermentmengen aufgehoben wird. Vff. vermuten, daß die Spaltung der α - u. β -Polyamylosen durch zwei verschiedene Fermente erfolgt. — Aus der Taka-Diastaselösung ließ sich in schwach saurer Lösung mit β -Aluminiumhydroxyd fast alle Amylase u. die Hauptmenge der Maltase adsorbieren. Vff. erblicken in dem fermentchem. Verh. der α - u. β -Polyamylosen einen erneuten Beweis für ihre strukturelle Verschiedenheit unter sich wie von der Stärke.

Versuche. Aktivitäts-pH-Kurven der Polyamylosen (Tabellen im Original). — Vergleich der Spaltungsgeschwindigkeiten (Tabellen im Original). — Unvollständige Spaltung der α -Polyamylosen. — Nachdem ein Spaltungsansatz zum Stillstand gekommen war (Red.-Vermögen entsprach 46% der Glucose), wurde das Toluol auf dem W.-Bade vertrieben, u. die Glucose mit Preßhefe vergoren. Nach dem Aufarbeiten wurde unveränderte kryst. Tetramylose erhalten u. identifiziert. Verss. zur Abtrennung der Amylase u. Maltase in saurer Lösung durch Adsorption an β -Aluminiumhydroxyd. Die Adsorption war nicht vollständig. Ein Versuch, die Polyamylase an Kaolin in alkal. Lösungen zu adsorbieren. Das Enzym ließ sich weder in saurem, noch im neutralen oder alkal. Medium eluieren. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2737—46. 1926. Berlin, Univ.)

MICHEEL.

L. Ruzicka, Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes. VIII. Weitere Beiträge zur Konstitution des Muscons. (VII. vgl. Helv. chim. Acta 9. 715; C. 1926. II. 2967.) Nach der 7. Mitt. ist Muscon wahrscheinlich ein β - oder γ -Methylcyclopentadecanon. Daß wirklich eine Verb. dieser Art vorliegt, zeigte die Red. zum KW-stoff $C_{16}H_{32}$, der sich innerhalb enger Grenzen als ident. mit synthet. Methylcyclopentadecan (noch nicht veröffentlicht) erwies. — Zum weiteren Vergleich des Muscons mit den synthet. γ - u. δ -Methylcyclopentadecanonen (noch nicht veröffentlicht) wurden diese zu den Alkoholen reduziert u. letztere mit dem Muscol verglichen. Die FF. sind zwar verschieden, aber die Gemische zeigen keine F.-Depressionen, so daß infolge der opt. Aktivität des Muscols keine Entscheidung möglich war. — Darauf wurde das Dicarbonsäuregemisch $C_{16}H_{30}O_4$ näher untersucht. Durch Umkrystallisieren aus PAe. konnte der F. auf ca. 78° gebracht werden, ohne daß die Zus. eine Änderung erfuhr. Zum Vergleich wurden diejenigen Methyltridecan-1,13-dicarbonsäuren synthetisiert (noch nicht veröffentlicht), welche bei der Oxydation der β - u. δ -Methylcyclopentadecanone entstehen können, nämlich die 1-, 2-, 3- u. 4-Methylsäuren mit den FF. 94, 76, 69 u. 55°. Nur die erste dieser Säuren gab mit der Säure 78° F.-Erhöhung, die anderen gaben F.-Depression. Dieselbe Säure ist auch die einzige, welche höher als die Säure 78° schm. Es ist daher anzunehmen, daß in dieser eine noch unreine 1-Methyltridecan-1,13-dicarbonsäure vorliegt. Dann wäre das Muscon die β -Methylverb. — Die Auffassung von WALBAUM (Journ. f. prakt. Ch. [2] 113. 166; C. 1926. II. 1016) kann unmöglich richtig sein. Auch dessen Säure $C_{16}H_{30}O_4$ ist zweifellos ein Gemisch. Außerdem ist das Gemisch der Methyl ester dieser Säuren opt.-akt. (7. Mitt.). Auffallend ist nur, daß dies Estergemisch zu einem inakt. Säuregemisch verseift wird, was wohl auf einen Zufall zurückzuführen ist. Da die reine 2-Methylsäure aus Muscon (vgl. unten) rechtsdrehend ist, muß die andere Komponente des Gemisches, nämlich die 1-Methylsäure, linksdrehend sein. — Schließlich hat Vf. das Muscon noch durch Oxydation seines Benzylidenderiv. (wahrscheinlich I.) abgebaut. $KMnO_4$ durfte hier nicht verwendet werden, da es leicht zur Bldg. des Abbauprod. mit 14 C-Atomen (paarige C-Zahl!) hätte führen können. Als geeignet erwiesen sich Ozon u. nach-

folgend CrO_3 . Das Verf. wurde zuvor am Benzylidencyclopentadecanon erprobt (glatte Bldg. von Tridecan-1,13-dicarbonsäure). So lieferte das Muscon eine bei 69° schm., anscheinend einheitliche Säure $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_4$, wahrscheinlich *d*-2-Methyltridecan-1,13-dicarbonsäure (II.), denn diese gibt nur mit der bei 76° schm. *d*,*l*-2-Methylsäure keine F.-Depression. Auch zeigen bei beiden Säuren im Gegensatz zu den Isomeren die wiedererstarteten Schmelzen einen um ca. 10° tieferen F., der bei längerem Stehen wieder steigt. Auch die FF. der Anilide lassen die Zusammengehörigkeit erkennen. — Im Muscon liegt also wahrscheinlich das *l*- β -Methylcyclopentadecanon vor, das sich hypothet. von der Palmitinsäure ableiten läßt.



Versuche. *Methylcyclopentadecan*, $\text{C}_{16}\text{H}_{32}$. Durch Red. von Muscon nach CLEMMENSEN unter Einleiten von HCl (20 Stdn.). Kp._{12} 150° , nach Dest. über Na F. -19° , D_4^{17} 0,8628, n_D^{17} = 1,4776, M_D = 73,54 statt 73,89. — 3- u. 4-Methylcyclopentadecanon, $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}$. Aus den Ketonen mit Na u. A. Campherähnliche Verbb., Kp._1 ca. 140° , FF. 55 u. 50° . Das Gemisch beider gibt keine F.-Depression. — *Benzylidenmuscon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}$ (I.). Aus Muscon u. Benzaldehyd in NaOC_2H_5 -Lsg. (Zimmertemp., 3 Tage), nach Trennung von Muscon Rohprod. mit KHSO_4 1 Stde. auf 200° erhitzen. Hellgelbes Öl, $\text{Kp.}_{0,5}$ ca. 205° . — *d*-2-Methyltridecan-1,13-dicarbonsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_4$ (II.). 2,1 g I. in Eg. ozonisieren, nach Stehen über Nacht zweimal mit je 0,5 g CrO_3 bei ca. 60° nachoxydieren, mit W. verd., ausäthern, Ä.-Rückstand mit methylalkoh. H_2SO_4 verestern, Ester unter 0,5 mm fraktionieren, mit alkoh. KOH verseifen. Säure aus Mittelfraktion (170 – 175°) gibt aus Bzl.-PAe. Pulver, F. 68 bis 69° , $[\alpha]_D$ = ca. $+5^\circ$ (in 40% ig. Bzl.-Lsg.). — *Anilid*, $\text{C}_{28}\text{H}_{40}\text{O}_2\text{N}_2$. II. mit SOCl_2 in Bzl.-PAe. 8 Tage stehen lassen, Flüchtiges im Vakuum absaugen, in PAe. mit Anilin behandeln. Aus A., F. 139 – 140° , keine F.-Depression mit synthet.*d*,*l*-Anilid (F. 132 – 133°). — Verss., II. durch Kochen mit 50% ig. KOH zu racemisieren, verließen negativ. (Helv. chim. Acta 9. 1008–17. 1926. Genf, Lab der Firma M. NAEF & Co.)

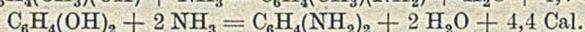
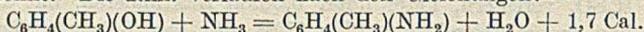
LINDENBAUM.

Fr. Fichter und Max Rinderspacher, Die elektrochemische Oxydation der Benzolhomologen. III. *p*-Xylol. (II. vgl. FICHTER u. MEYER, Helv. chim. Acta 8. 285; C. 1925. II. 163.) Frühere Unterss. vgl. FICHTER u. STOCKER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2009 [1914]) u. FICHTER u. GRISARD (Helv. chim. Acta 4. 935; C. 1922. I. 408). Das von FICHTER u. STOCKER erhaltene Prod. von F. 160 – 161° ist nicht Tetramethyldiphenyldioxyd, sondern *p*-Hydrotoluoin, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$. Es entsteht nur bei Elektrolysen des *p*-Xylols ohne Diaphragma, u. auch dann nur in geringer Ausbeute. Zwischenstufe ist *p*-Toluylaldehyd; dieser liefert bei Red. in 2-n. H_2SO_4 an Pb-Kathode, mit 0,05 Amp./qcm ca. 70% *p*-Hydrotoluoin (F. 162°), 10% *Iso-p*-hydrotoluoin (F. 127°) u. etwas *p*-Toluyllalkohol (F. 59°). — Bei den folgenden Verss. wurde mit Diaphragma gearbeitet. In 0,5-n. H_2SO_4 an PbO_2 -Anode, mit 0,02 Amp./qcm, bei 70° wurden mit 13–60 Amp.-Stdn. erhalten: 26,5–10,6% *p*-Toluylaldehyd, 4,7–3,1% *p*-Toluylsäure u. 0,6–1,0% *Terephthalsäure* als Oxydationsprodd. der Seitenketten, ferner höchstens 0,8% *p*-Xylenol, etwas *p*-Xylohydrochinon, 9,4–3,7% *p*-Xylochinon u. als Hauptprod. (jedoch nicht rein isoliert) 44,1–35,3% *Di-p*-xylenol oder ein Gemisch von *Dixylenolen*, $[\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_2(\text{OH})]_2$ als Kernoxydationsprodd. — Zusatz von Aceton mildert auch hier die Oxydationswrkg., weil sich dasselbe zum Teil mit den Oxydationsprodd. kondensiert, zum Teil selbst zu Essigsäure oxydiert wird, wie ein besonderer Vers. zeigte. — Oxydation des *p*-Xylols in 2-n. H_2SO_4 u. Aceton, an Pt-Anode, mit 0,02 Amp./qcm, bei 18° , mit 26,8 Amp.-Stdn. ergab: 30,1% *p*-Toluylaldehyd, etwa ebenso viel *Dixylenolharz*, Spuren *Terephthalsäure* u. sehr wenig *o*-Acetylstyrol-*p*-carbonsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}$

CH:CH·C₆H₄·CO₂H, durch Vakuumsublimation gelblichweiße Nadelchen, F. 143 bis 145°, wl. in W., Ä., ll. in A., Aceton, Eg. Lsg. in Alkali gelb, in konz. H₂SO₄ rotbraun. Entfärbt alkal. KMnO₄. Die Säure ist durch Kondensation von *Terephthalaldehydsäure* (Oxydationsstufe zwischen *p*-Toluylsäure u. Terephthalsäure) mit Aceton entstanden u. konnte auch aus diesen Komponenten mittels verd. NaOH synthetisiert werden. *Ba-Salz*, (C₁₁H₉O₃)₂Ba, gelbliche Blättchen, ll. — *p*-Xylenol liefert in 2-n. H₂SO₄ an PbO₂-Anode bis zu 88% *Dixylenolharz*, ferner 8,9% *p*-Xylochinon. (Helv. chim. Acta 9. 1097—1101. 1926. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

Euklid Sakellarios, *Über die Acetylierung des Anilins in wasserfreiem Glycerin*. Im Gegensatz zu GASSOPOULOS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2187; C. 1926. II. 2158), der Anilin in Ggw. von wasserfreiem Glycerin acetylierte, findet Vf., daß Glycerinzusatz schädlich wirkt; denn unter den Bedingungen von GASSOPOULOS bildet sich *Monoacetin* (das nach besonderen Verss. nur in geringem Maße auf Anilin acetylierend wirkt) u. W., wodurch der Eg. verd. u. damit seine acetylierende Wrkg. geschwächt wird, wie die Ausbeuten an *Acetanilid* bzw. *Acet-o-toluidid* zeigen. — Wirklich inerte Lösungsm., wie z. B. Xylol, gestatten eine erhebliche Ersparnis an Eg. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 218—19. Eleusis, Spiritus Industr. A.-G.) W. WOLFF.

E. Briner, A. Ferrero und H. Paillard, *Untersuchungen über die Gewinnung aromatischer Amine auf katalytischem Wege*. II. *Gewinnung der Toluidine und des Phenylendiamins*. (I. vgl. BRINER, FERRERO u. DE LUSERNA, Helv. chim. Acta 7. 282; C. 1924. I. 2692.) Die Verss. wurden auf die Systeme *Kresole-NH₃* u. *ResorcinnH₃* ausgedehnt. Die Rkk. verlaufen nach den Gleichungen:



Die Arbeitsweise mußte etwas geändert werden, besonders beim Resorcin, da dieses NH₃ erheblich absorbiert, wodurch der Kp. stark erhöht wird. Die Resorcindämpfe wurden daher durch einen N-Strom in den App. übergeführt. Bei 420°, mit Al₂O₃ als Katalysator u. großem Überschuß an NH₃ wurden in 2 Stdn. in die *Toluidine* bzw. in *m*-Phenylendiamin umgewandelt: 43,1 bzw. 55,1% *o*-Kresol; 40,0 bzw. 51,4% *m*-Kresol; 42,4 bzw. 52,3% *p*-Kresol; 36,9 bzw. 53,0% Resorcin. Die ersten Zahlen gelten für frisches, die zweiten für einmal gebrauchtes Al₂O₃. Nach zweimaligem Gebrauch nimmt die Aktivität des Al₂O₃ wieder ab. Neben *m*-Phenylendiamin bildet sich eine kleine Menge *m*-Aminophenol. (Helv. chim. Acta 9. 956—58. 1926. Genf, Univ.) LINDENBAUM.

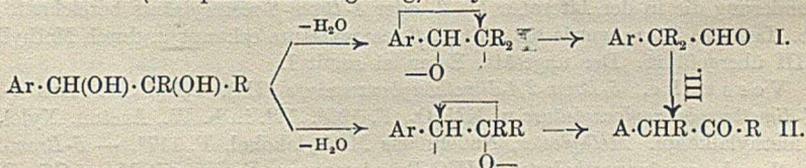
George Malcolm Dyson, Herbert John George und Robert Fergus Hunter, *Die Reaktion zwischen Thiocarbonylchlorid und chloresubstituierten Anilinen und der hindernde Einfluß von o-Substituenten*. Die Synthese von Thiocarbimiden (RÄTHKE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 5. 799 [1872] u. DYSON u. GEORGE, Journ. Chem. Soc. London 125. 1702; C. 1924. II. 1915) dehnen Vf. auf chloresubstituierte Arylthiocarbimide aus. Die Rk. wird durch ein *o*-Cl stark gehemmt, durch zwei vollkommen verhindert.

Versuche. Die weiter unten beschriebenen Thiocarbimide wurden durch Umsetzung des entsprechenden Anilins mit Thiocarbonylchlorid in Chlf. gewonnen. Die Chlorphenylthiocarbimide werden aus den Imiden mit w. alkoh. NH₃ hergestellt, die *s*-Dichlorphenylthiocarbimide aus den Imiden u. dem entsprechenden Chloranilin in Chlf. Umkrystallisiert wurde aus A. *o*-Chlorphenylthiocarbimid, Kp.₇₆₀ 260—262°; *o*-Chlorphenylthiocarbamid, F. 146°; *s*-Di-*o*-chlorphenylthiocarbamid, F. 129°; *m*-Chlorphenylthiocarbimid, Kp.₇₆₀ 249—250°; *m*-Chlorphenylthiocarbamid, F. 140°; *s*-Di-*m*-chlorphenylthiocarbamid, F. 131°; *p*-Chlorphenylthiocarbimid, F. 45°; *p*-Chlorphenylthiocarbamid, F. 174°; *s*-Di-*p*-chlorphenylthiocarbamid, F. 176°; 2,3-Dichlorphenylthiocarbimid, C₇H₅NCl₂S, Kp.₇₆₀ 256—258°; 2,3-Dichlorphenylthiocarbamid, C₇H₅N₂Cl₂S, F. 148°; *s*-Di-2,3-dichlorphenylthiocarbamid, C₁₃H₆N₂Cl₄S, F. 140°; 2,4-Dichlorphenylthiocarbimid, F. 39,5°, Kp.₇₆₀ 260°; 2,4-Dichlorphenylthiocarbamid, F. 160°; *s*-Di-2,4-dichlorphenyl-

thiocarbamid, F. 169°; 3,4-Dichlorphenylthiocarbimid, Kp.₇₆₀ 262°; 3,4-Dichlorphenylthiocarbamid, F. 164°; s-Di-3,4-dichlorphenylthiocarbamid, F. 144°; 3,5-Dichlorphenylthiocarbimid, F. 45—50°, Kp.₇₆₀ 274°; 3,5-Dichlorphenylthiocarbamid, F. 155°; s-Di-3,5-dichlorphenylthiocarbamid, F. 142°; 3,4,5-Trichlorphenylthiocarbimid, Kp. 280° (Zers.) s-Di-3,4,5-trichlorphenylthiocarbamid, C₁₃H₆N₂Cl₆S, F. 140°; 3,4,6-Trichlorphenylthiocarbimid, C₇H₂NCl₃S, Kp. 280°; 3,4,6-Trichlorphenylthiocarbamid, C₇H₅N₂Cl₃S, F. 162°. Ferner geben Vff. folgende Vorschriften: 2,6-Dichloranilin aus Sulfanilsäure durch Chlorieren der 10/10g. Lsg. in NaOH zu 2,6-Dichlorsulfanilsäure u. hieraus mit 98% H₂SO₄ u. Wasserdampf das Anilin. 3,5-Dichloranilin aus s-Trinitrobenzol durch Red. mit Ammoniumsulfid, Diazotieren des 3,5-Dinitroanilins mit nachfolgender Sandmeyer-Rk. u. Wiederholung der Rk. an dem Dinitrochlorbenzol. 3,4,5-Trichloranilin aus 2,6-Dichlor-4-nitroanilin (aus p-Nitranilin u. KClO₄ in HCl) durch Diazotieren, Sandmeyer-Rk. u. Red. mit Sn-HCl 3,4,6-Trichloranilin aus m-Chloracetanilid durch Chlorieren u. Verseifen. 2,3,5,6-Tetrachloranilin aus 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol durch Nitrieren u. Red. mit Sn-HCl. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3041—44. Oxford, Jesus Coll. u. Imp. Coll. London.) TAUBE.

Lee T. Smith und Robert E. Lyons, Oxydation der Seitenketten durch Nitroverbindungen. Vff. studierten die Einw. aromat. Nitroverb. auf Bzl.-Derivv. mit Seitenketten. Nitrobenzol wirkt auf Toluol weder in saurer noch alkal. Lsg. oxydierend. Auch die Ggw. von Katalysatoren ändert hieran nichts. Hingegen wird Benzylalkohol in alkal. Lsg. sowohl durch Nitrobenzol als durch o-Nitrotoluol bei 138—140° zu Benzoesäure unter gleichzeitiger Bldg. von Azobenzol bzw. Azotoluol oxydiert, doch werden mit Nitrobenzol unter gleichen Bedingungen immer größere Mengen an Benzoesäure erhalten als mit o-Nitrotoluol. Zu negativen Ergebnissen führten Verss. zur Oxydation von Benzylchlorid u. -bromid, infolge der langsamen Hydrolyse der Benzylhalide, u. von o-Nitrotoluol mit Nitrobenzol in alkal. Lsg. Bei der Einw. von m-Dinitrobenzol auf Benzylalkohol in alkal. Lsg. entstand Ammoniak u. eine verkohlte Masse. Beim Mischen von Pikrinsäure, Benzylalkohol u. NaOH tritt die Rk. mit explosionsartiger Geschwindigkeit ohne Wärmezufuhr ein. Es resultiert eine verkohlte Masse. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3165—67. 1926. Bloomington [Ind.], Univ.) KINDSCHER.

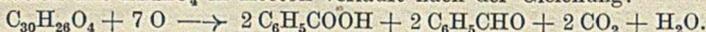
M. Tiffeneau und J. Lévy, Über die Tatsächlichkeit der Semipinakolinumlagerung; vergleichende Stabilität sekundärer und tertiärer Hydroxyle. TIFFENEAU u. Mitarbeiter haben in zahlreichen Unterss. gezeigt, daß Aryldialkylglykole durch verd. H₂SO₄ oder Erhitzen nach Schema I. (Semihydrobenzoinumlagerung), durch konz. H₂SO₄ nach Schema II. (Semipinakolinumlagerung) dehydratisiert werden:



Nun haben neuerdings ORÉCHOW u. TIFFENEAU (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 67; C. 1926. I. 1984) gefunden, daß trisubstituierte Acetaldehyde durch konz. H₂SO₄ zu Ketonen isomerisiert werden (Schema III.), wodurch der ganze Vorgang der Semipinakolinumlagerung zweifelhaft geworden ist. Folgende Tatsachen zeigen indessen, daß diese Umlagerung wirklich eintritt u. eine individuelle Rk. darstellt: 1. Phenyl- u. Anisylidibenzylglykol, Ar·CH(OH)·C(OH)(C₆H₅)₂, werden von H₂SO₄ jeder Konz. nur nach II. dehydratisiert, das zweite Glykol (F. 107—108°) sogar schon durch Erhitzen auf den Kp. unter Bldg. von 1,4-Diphenyl-3-anisylbutanon-(2) (Oxim, F. 90 bis 91°; Semicarbazon, F. 138—139°). Ein intermediär nach I. gebildeter Aldehyd würde durch Erhitzen nicht isomerisiert werden. Die Verss. zeigen ferner, daß

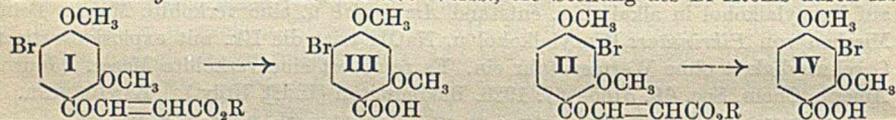
Anisyl + H mehr Affinität beanspruchen als 2 Benzyle. — 2. *Phenylmethyläthylglykol*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot C(OH)(CH_3)(C_2H_5)$, wird von konz. H_2SO_4 nur nach II. unter Wanderung des C_2H_5 zu 3-*Phenylpentanon-(2)*, von 8%ig. H_2SO_4 nur nach I. zu *Phenyläthylpropanal* (Kp. 228—230°, *Semicarbazon*, F. 158—159°), von stärkerer H_2SO_4 zu einem Gemisch beider Verb. dehydratisiert. Da der Aldehyd nur durch konz. H_2SO_4 zum Keton isomerisiert wird (nach III.), so muß das mit verd. H_2SO_4 gebildete Keton direkt, also nach II., aus dem Glykol entstanden sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1112—14. 1926.) LINDENBAUM.

I. Salkind und E. Komarowskaja, *Über einen Erythrit der Acetylenreihe*. $\alpha, \beta, \epsilon, \xi$ -*Tetraphenyl- $\alpha, \beta, \epsilon, \xi$ -tetraoxy- γ -hexin*, $C_{30}H_{26}O_4 = C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot C(OH)(C_6H_5) \cdot C : C \cdot C(OH)(C_6H_5) \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$; Eintragen von Benzoin in Dibrommagnesiylacetylen, Zers. der nach der Gleichung $2 C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot C_6H_5 + 2 BrMg \cdot C : C \cdot MgBr \rightarrow C_6H_5 \cdot CH(OMgBr) \cdot C(OMgBr)(C_6H_5) \cdot C : C \cdot C(OMgBr)(C_6H_5) \cdot CH(OMgBr) \cdot C_6H_5 + C_2H_2$ entstandenen Mg-Verb. mit k. W. (+ wenig H_2SO_4); aus A., F. 218—219°. *Triacetyl-deriv.*, $C_{36}H_{32}O_7$; 3-std. Kochen mit Acetanhydrid (+ wenig Na-Acetat); aus PAe., F. 83—85°. — Zum Strukturbeweis wird der Erythrit mit festem KOH allmählich auf 200° erhitzt: Es entweicht *Acetylen*, der Rückstand enthält *Benzoessäure*, F. 121°. Die Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton verläuft nach der Gleichung:



(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 182—84. Leningrad, Medizin. Inst.) W. WOLFF.

Grace Potter Rice, *Die Stellung des Bromatoms in Bromdimethoxybenzoessäure*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 269; C. 1926. I. 2574.) Früher war gezeigt worden, daß gesätt. Ketonsäuresster mit 2 Methoxygruppen in Metastellung bei der Bromierung Prodd. ergeben, die Br sowohl im Kern als auch in der Seitenkette enthalten. Wurde aus den entsprechenden Estern HBr abgespalten u. die Prodd. oxydiert, so entstand *Bromdimethoxybenzoessäure III* oder *IV*. Verss., die Stellung des Br-Atoms durch Ab-

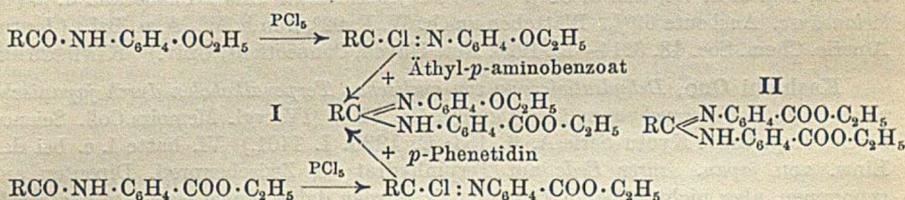


spaltung von CO_2 aus der Säure zu ermitteln, mißlingen. Ebenso schlugen Verss. fehl aus 4,6-*Dibromresorcindimethyläther* durch Ersatz eines Br durch die Carboxylgruppe die Säure zu synthetisieren, da der Dibromäther nicht mit aktiviertem Mg reagierte. Hingegen gelang die Synthese aus β -*Resorcylsäure*, die bei der direkten Bromierung die in der Literatur als 2- oder 4-*Brom- β -resorcylsäure* bezeichnete Verb. gab. Letztere Säure wurde als 4-*Brom- β -resorcylsäure* erkannt u. durch Methylierung in III übergeführt. Der ungesätt. Ester ist somit I.

Versuche. 5-*Brom-2,4-dimethoxybenzoessäure (III)*, $C_9H_9O_4Br$. Aus 5-*Brom-2,4-dimethoxybenzoylacrylsäure* u. $KMnO_4$, F. 193°. Wl. in h. W., Aceton, Xylol, Chlf. u. Methylalkohol. *Methylester*, Nadeln aus Methylalkohol, F. 117°. — 5-*Brom-2-oxy-4-methoxybenzoessäuremethylester*, $C_9H_9O_4Br$. Aus vorst. Estern mit Mg u. CO_2 . Nadeln aus Chlf. + Methylalkohol, F. 143°. Liefert bei der Methylierung u. Verseifung des Prod. III. — 4,6-*Dibromresorcindimethyläther*. Aus 4,6-*Dibromresorcin* (F. 115°) mit Na u. Methyljodid; F. 138°. — 3-*Brom-2,4-dioxybenzoessäure*. Aus β -*Resorcylsäure* nach HEMMELMAYR (Monatshefte f. Chemie 33. 981 [1912] 35. 1 [1914]). Schwach strohgelbe Nadeln, F. 200°. Liefert beim Kochen mit W. 2-*Bromresorcin*, $C_6H_5O_2Br$; Nadeln aus Chlf., F. 102,5°. — 5-*Brom-2,4-dioxybenzoessäure*, $C_7H_5O_4Br$. Bei der Bromierung von β -*Resorcylsäure* in Eg. Daneben entsteht die Dibromsäure (Trennung durch Aceton + Chlf.). Monobromsäure kristallisiert mit 1 H_2O , F. 204°. Liefert bei der Methylierung mit Dimethylsulfat in NaOH 5-*Brom-2-oxy-4-methoxybenzoessäuremethylester*. Daneben entsteht ein Bzl.-unl. Prod., das mit Aceton + Chlf. in

III u. 5-Brom-2-oxy-4-methoxybenzoesäure (F. 247° unter Zers., l. in A., Ä. u. Aceton, unl. in Bzl. u. Chlf.) getrennt werden konnte. Letztere Säure liefert bei der CO₂-Abspaltung 4-Bromresorcin-3-methyläther, C₇H₇O₂Br, Nadeln aus Bzl., F. 84°. — 4-Bromresorcin, C₆H₅O₂Br. Darst. nach ZEHENTER (Monatshefte f. Chemie 2. 480 [1881]), F. 103°. — 4-Bromresorcindimethyläther, C₈H₉O₂Br. Durch Methylieren vorst. Verb. mit Dimethylsulfat, Kp.₁₈ 135°. Daneben entsteht 4-Bromresorcin-1-methyläther, C₇H₇O₂Br, Kp.₂₅ 152°. Der Dimethyläther reagiert langsam mit Mg u. liefert beim Einleiten von CO₂ β-Resorcylsäuredimethyläther (F. 108°), neben viel Resorcindimethyläther. — 2,6-Dibromresorcin. Aus 3,5-Dibrom-β-resorcylsäure (F. 213°). Liefert bei der Methylierung 2,6-Dibromresorcindimethyläther, C₈H₈O₂Br₂ (Kp.₁₅ 155°) u. 2,6-Dibromresorcin-3-methyläther (Kp.₂₄ 160°). — 2-Brom-4,6-dinitroresorcin. Aus 3-Brom-5-nitro-2,4-dioxybenzoesäure u. konz. HNO₃ oder aus 2,4,6-Tribromresorcin u. HNO₃ nach DAHMER (LIEBIGS Ann. 333. 362 [1904]). Gelbe Nadeln aus A., F. 189—191°. — 2,4,6-Trinitroresorcin. Aus 4-Brom-β-resorcylsäure u. konz. HNO₃. F. 175° aus Methylalkhol. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3125—30. 1926. New York, Barnard College.) KINDSCHER.

Arthur J. Hill und Mildred V. Cox, Einige Amidine vom Holocaintypus. II. Ester-substituierte Amidine. (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 732; C. 1926. I. 3317.) Vff. stellten 2 Arten von Verbb. her:



Verbb. vom Typus II wurden durch Kondensation von Acylaminobenzoaten mit *p*-Aminobenzoessäureäthylester gewonnen.

Versuche. Die Verbb. wurden im allgemeinen folgendermaßen hergestellt. Etwas mehr als 1 Mol. PCl₅ wurden mit 50 ccm trockenem Bzl. digeriert, 1 Mol. Acylaminoverb. unter Köhlen darin gelöst, dann 1 Mol. Amin zugefügt u. das Gemisch 3 Stdn. auf dem Dampfbad erhitzt. Nach Abdampfen des Bzl. u. Lösen des Rückstands in 10—15 ccm A. wurde das Amidin mit konz. Ammoniak gefüllt. Verbb. vom Typus I: *N*-[4-Carbäthoxyphenyl]-*N'*-[4-äthoxyphenyl]-acetamidin. Aus Acetylphenetidin u. *p*-Aminobenzoessäureäthylester oder aus *p*-Acetylamino benzoesäureäthylester u. *p*-Phenetidin. Ausbeute 98% bzw. 55%. F. 142°, l. in Bzl. u. A., wl. in Ä., unl. in W. Hydrochlorid, F. 182—183°, l. in W. u. A., unl. in Ae. — *N*-[4-Carbäthoxyphenyl]-*N'*-[4-äthoxyphenyl]-propionamidin. Aus Propionylphenetidin u. *p*-Aminobenzoessäureäthylester oder aus *p*-Propionylaminobenzoessäureäthylester u. *p*-Phenetidin. Ausbeute 93% bzw. 52%. F. 146°, l. in Bzl. u. A., wl. in Ä., unl. in W. Hydrochlorid, F. 147—148°, l. in W. u. A., unl. in Ä. — *N*-[4-Carbäthoxyphenyl]-*N'*-[4-äthoxyphenyl]-butyramidin. Aus Butyrylphenetidin u. *p*-Aminobenzoessäureäthylester oder aus *p*-Butyrylamino benzoesäureäthylester u. *p*-Phenetidin. Ausbeute 50 bzw. 43%. F. 97°, l. in A. u. Aceton, wl. in Bzl. u. h. W. — *N*-[4-Carbäthoxyphenyl]-*N'*-[4-äthoxyphenyl]-isovaleramidin. Aus Isovalerylphenetidin u. *p*-Aminobenzoessäureäthylester. Ausbeute 47%. F. 106°, l. in A. u. Aceton, wl. in h. W. — *N*-[4-Carbäthoxyphenyl]-*N'*-[4-äthoxyphenyl]-*n*-valeramidin. Aus *n*-Valerylphenetidin u. *p*-Aminobenzoessäureäthylester. Ausbeute 51%. F. 91°, l. in A. u. Aceton, wl. in h. W. — *N*-[4-Carbäthoxyphenyl]-*N'*-[4-äthoxyphenyl]-benzamidin. Aus Benzoylphenetidin u. *p*-Aminobenzoessäureäthylester oder aus *p*-Benzoylaminobenzoessäureäthylester u. *p*-Phenetidin. Ausbeute 81% bzw. 56%. F. 117°, l. in A. u. Aceton, unl. in W. Hydrochlorid, F. 220°, l. in W. u. A., unl. in Ä. — *N*-[4-

Oxy-3-carbäthoxyphenyl]-*N'*-[4-äthoxyphenyl]-acetamidin. Aus Acetylphenetidin u. *Aminosalicylsäureäthylester*. Ausbeute 29%, F. 103°, l. in A. u. Bzl. *Hydrochlorid*, F. 152°, l. in W. u. A., unl. in Ä. — Verb. vom Typus II sind l. in A. u. h. Bzl., wl. in h. W. *N,N'*-*Bis*-[4-carbäthoxyphenyl]-acetamidin. Aus *Acetylaminobenzoesäureäthylester* u. *p*-Aminobenzoesäureäthylester. Ausbeute 60%, F. 156°. *Hydrochlorid*, F. 214 bis 215°, l. in W. u. A., unl. in Ä. — *N,N'*-*Bis*-[4-carbäthoxyphenyl]-propionamidin. Aus *Propionylaminobenzoesäureäthylester* u. *p*-Aminobenzoesäureäthylester. Ausbeute 60%, F. 135°. *Hydrochlorid*, F. 184—185°, l. in W. u. A., unl. in Ac. — *N,N'*-[4-Äthoxy-4-phenyl]-acetamidin. Aus Acetylphenetidin u. Phenetidin. Ausbeute 94,5—96%, F. 117—118°. — *N,N'*-*Bis*-[4-äthoxyphenyl]-propionamidin. Aus Propionylphenetidin u. Phenetidin. Ausbeute 87%, F. 84°. — *N,N'*-*Bis*-[4-äthoxyphenyl]-butyramidin. Aus Butyryphenetidin u. Phenetidin. Ausbeute 75%, F. 106°. — *N,N'*-*Bis*-[4-äthoxyphenyl]-isovaleramidin. Aus Isovalerphenetidin u. Phenetidin. Ausbeute 70%, F. 108°. *p*-Aminobenzoesäureäthylester. Durch Red. von *p*-Nitrobenzoesäure in absol. A. (+ HCl) mit Sn. Ausbeute 98%, F. 92°. — *p*-Propionylaminobenzoesäureäthylester. Aus vorst. Verb. u. Propionylchlorid. Ausbeute 90%, F. 111°, l. in A. u. Bzl., wl. in h. W. — *p*-Butyrylaminobenzoesäureäthylester. Darst. analog vorst. Verb. Ausbeute 89%, F. 87°, l. in A. u. Bzl., wl. in W. — *p*-Acetylaminobenzoesäureäthylester. Aus *p*-Aminobenzoesäureäthylester u. Essigsäureanhydrid. Ausbeute etwa quantitativ. F. 104°, l. in A., Bzl. u. h. W., unl. in CCl₄. — *n*-Valerylphenetidin. Aus *p*-Phenetidin u. *n*-Valeriansäure. Ausbeute 69%. Blättchen aus h. W., F. 92°, l. in h. W., A. u. Bzl. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3214—19. 1926. New Haven, Connecticut, Univ.) KINDSCHER.

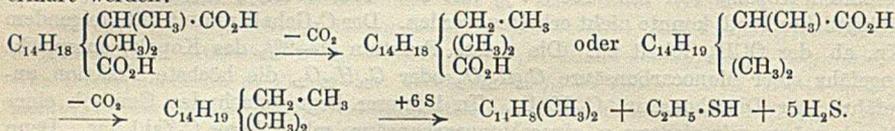
Kashichi Ono, *Dehydratisierung von cyclischen Terpenalkoholen durch japanische saure Erde*. (Untersuchungen über Campheröle. VI.) (IV. vgl. Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto Serie A. 9. 153; C. 1926. I. 1401.) Vf. hatte l. c. bei der Einw. von japan. saurer Erde auf Terpinhydrat als Zwischenprod. Dipenten angenommen, aber nicht isolieren können. Es wurden daher einige cycl. Terpenalkohole nach dieser Richtung untersucht, indem man sie mit 10% japan. saurer Erde am absteigenden Kühler auf ca. 200° erhitzte. Nach einiger Zeit tritt heftige Rk. ein, ein großer Teil dest. über, u. es bleibt mehr oder weniger Rückstand. — 1. Terpinhydrat. 200 g gaben 66,6 g Destillat u. 53,1 g Rückstand. Aus ersterem isoliert: Reichlich *Dipenten*, Kp. 175—176°, D.₂₅⁴ 0,8418, n_D²⁵ = 1,4669; *Tetrabromid*, aus Essigester, F. 124°. Ferner etwas α -Terpineol, Kp._{11,5} 104—107°, D.₂₅⁴ 0,9689, n_D²⁵ = 1,4759; *Phenylurethan*, Nadeln aus A., F. 112—113°. Der Rückstand sd. über 300° u. dürfte aus Dipinen u. Polyterpenen bestehen. — 2. Fl. Terpineol. 50 g gaben 21,7 g Destillat u. 19,3 g Rückstand. Aus ersterem wurde wieder *Dipenten* isoliert. — 3. l-Menthol. 50 g gaben 36 g Destillat u. wenig Rückstand. Aus ersterem wurde reichlich *l*-Menthen isoliert von Kp. 166—167,5°, D.₂₇⁴ 0,8062, n_D²⁷ = 1,4470, [α]_D²⁹ = -3,26° (in A.). — 4. d-Borneol. 50 g gaben 44 g Destillat u. sehr wenig Rückstand. Aus ersterem wurde ein Gemisch von *Camphenen* isoliert von Kp. 158—161°, [α]_D³¹ = +23,76° (in A.). Daraus durch Ausfrieren: *Festes d-Camphen*, aus A., F. 49,5°, [α]_D²⁸ = +31,10° (in A.), u. *fl. d-Camphen*, D.₂₇⁴ 0,8598, n_D²⁷ = 1,4672, [α]_D²⁸ = +11,12° (in A.). (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 248—52. 1926. Kobe, Lab. von SAISÉI-SHONO u. Cie.) LINDENBAUM.

L. Ruzicka, R. Steiger und H. Schinz, *Höhere Terpenverbindungen*. XXIX. Über den *Manilakopal*. (XXVIII. vgl. RUZICKA u. PFEIFFER, Helv. chim. Acta 9. 841; C. 1926. II. 2902.) Der für die Unters. benutzte *Manilakopal* zeigte SZ. 141, VZ. 198, EZ. 57 u. war in A. u. Ä. zu 80% u. mehr l. Trennung in saure u. neutrale Bestandteile mittels verd. NaOH (nachher mit Essigsäure gefällt) u. Ä. ergab 80% Säuren, 10% in Ä. l. neutrale Prodd. u. 10% in NaOH u. Ä. unl. Prodd. (Fremdstoffe). Von den Säuren löst sich jetzt nur noch 1/3 in sd. Ä., darauf nochmals 1/3 in sd. Aceton.

Es sind amorphe, schwer erstarrende Gemische. — Die l. neutralen Prodd. stellen ein kontinuierlich sd. Gemisch dar: Kp.₁₂ 45—65° (7%), 65—120° (1,5%), Kp.₁ 80—250° (1,5%), die niederen Anteile dünnfl., die höheren zähe. Aus dem Anteil Kp.₁ 100 bis 160° wurde über die Phthalestersäure ein primärer Sesquiterpenalkohol C₁₅H₂₄O, Kp._{0,3} 120—130°, isoliert. — Die in Ä. u. Aceton l. Säuren wurden über die Ag-Salze in die Methylester übergeführt, von denen sich nur ca. die Hälfte im Hochvakuum überdest. läßt. Die tiefsd. Anteile besitzen Glycerinkonsistenz, die hochsd. werden immer zäher. Durch 3-malige Fraktionierung unter 0,3 mm ergaben sich 7% (des gesamten Kopals) von 120—160°, 7% von 160—190° u. 13% von 190—220°. Ein einheitliches Prod. konnte nicht erhalten werden. Der C-Gehalt nimmt mit steigendem Kp. ab, der OCH₃-Gehalt zu. Die tiefste Fraktion (1—2% des Kopals) entspricht ungefähr einer Monocarbonsäure C₁₅H₂₄O₂ oder C₁₆H₂₆O₂, die höchste Fraktion ungefähr einer Dicarbonsäure C₂₃H₃₄O₄. In letzterer liegt jedoch das Gemisch einer Dicarbonsäure mit niederer u. einer Monocarbonsäure mit höherer C-Zahl vor. Denn als die Esterfraktion Kp._{0,3} 200—210° verseift u. das trockene Säuregemisch im Hochvakuum dest. wurde, bestand das saure Destillat nach der Unters. des Esters aus einer Monocarbonsäure der ungefähren Zus. C₁₉H₃₀O₂. Demnach würde der Kopal eine Dicarbonsäure der ungefähren Zus. C₂₀H₃₀O₄ enthalten, die sich von einem Diterpen ableitet, während obige Säure C₁₅ bzw. C₁₆ der Sesquiterpenreihe angehören könnte. — Die in Ä. u. Aceton unl. Säuren sind meist wl., am besten in h. Eg., weniger in h. A., swl. in h. Xylol, Essigester, unl. in Chlf. Durch Extraktion mit absol. A., dann Eg. u. Reinigung der Prodd. wurden amorphe Monocarbonsäuren von F. ca. 270° u. der ungefähren Zus. C₂₀H₃₀O₂ erhalten. Da sie sich jedoch im Gegensatz zur Abietinsäure beim Erhitzen im Hochvakuum unter CO₂-Entw. zers., so ist die Formel mindestens zu verdoppeln. In der Tat entsprach das Destillat (Kp._{0,5} oberhalb 230°) ungefähr der Formel C₃₈H₅₆ (vgl. unten) u. könnte aus einer Säure C₄₀H₆₀O₄ der Tetraterpenreihe entstanden sein. — Die im Anschluß daran durchgeführte Vakuumdest. der gesamten Säuren des Kopals bei einer Temp. bis ca. 400° ergab neutrale u. saure Zers.-Prodd. Erstere (KW-stoffe) sd. kontinuierlich von ca. 100° (12 mm) bis ca. 300° (0,3 mm). Dem niedrigsten Gliede kommt etwa Formel C₁₄H₂₂, dem höchsten etwa Formel C₃₈H₅₆ zu. Auch die anderen Fraktionen weichen von (C₅H₈)_x nur unbedeutend ab. Näher untersucht wurde nur C₁₄H₂₂: Kp.₁₂ ca. 115°, D.¹⁷₄ 0,9371, n_D¹⁷ = 1,5201, M_D = 61,65 statt 61,52 für $\sqrt{}$. Läßt sich in Essigester (+Pt) hydrieren zu C₁₄H₂₆, Kp.₁₂ 115°, D.²⁴₄ 0,9010, n_D²⁴ = 1,4860. — Die sauren Zers.-Prodd. wurden in die Methylester übergeführt, welche unter 12 mm zwischen 150 u. 250° sd. Abgetrennt wurden 2 Fraktionen: 1. Kp.₁₂ 159—162°, D.¹⁶₄ 1,028, n_D¹⁶ = 1,5071, entsprechend etwa dem Ester einer einfach ungesätt. Säure C₁₅H₂₄O₂. 2. Kp._{0,3} 145 bis 146°, D.²²₄ 1,010, n_D²² = 1,5113, entsprechend etwa dem Ester einer zweifach ungesätt. Säure C₁₉H₃₀O₂. Die Ester der den höheren KW-stoffen entsprechenden Monocarbonsäuren fehlen; diese Säuren zers. sich demnach bei der Hochvakuumdest.

Die Dehydrierung der Zers.-Prodd. der Kopalsäuren mit S hat folgendes ergeben: Die bei 100—150° (12 mm) sd. KW-stoffe (wesentlich C₁₄H₂₂) lieferten ein bei 110—160° (12 mm) sd. Prod., dessen Hauptbestandteil mit Pikrinsäure aus alkoh. Lsg. abgeschieden wurde. Derselbe ist ein Methyläthyl-naphthalin, C₁₃H₁₄, Kp.₁₂ 140°, D.¹⁸₄ 1,011, n_D¹⁸ = 1,6082, E Σ_D = +1,63. Pikrat, C₁₉H₁₇O₇N₃, orangefarbige Nadeln aus A., F. 138°. Styphnat, C₁₉H₁₇O₈N₃, hellorangefarbig, F. 131°. Oxydation mit alkal. K₃FeCy₆ ergab eine Naphthalindicarbonsäure, C₁₂H₈O₄, feinkristallin. aus CH₃OH, dann Eg., F. 310°, mit keiner der bekannten Säuren ident. Die Dehydrierung geht also unter Abspaltung eines -CH₃ vor sich: C₁₄H₂₂ + 3S = C₁₃H₁₄ + CH₃SH + 2H₂S. Derselbe KW-stoff entsteht auch bei der Dehydrierung des der Säure C₁₅H₂₄O₂ entsprechenden Methylesters. — Die bei 130—150° (0,3 mm) sd. KW-stoffe (wesentlich C₁₈H₃₀) lieferten ein Dehydrierungsprod., aus dessen unter 160° (12 mm) sd. Anteilen ebenfalls etwas C₁₃H₁₄

abgeschieden werden konnte. Aus der bei 170—200° (12 mm) sd. Fraktion wurde mit Pikrinsäure derselbe KW-stoff $C_{16}H_{14}$ isoliert, den RUZICKA u. BALAS (Helv. chim. Acta 6. 689; C. 1923. III. 1462) aus der Dextropimarsäure erhalten hatten, u. der ein Dimethyl- oder Äthylphenanthren vorstellt. Auch in dem Dehydrierungsprod. des Methylesters der Säure $C_{19}H_{30}O_2$ wurde dieser KW-stoff nachgewiesen. Vff. nennen ihn *Pimanthren*. Aus A., F. 86°. *Pikrat*, $C_{22}H_{17}O_7N_3$, gelbe Nadelchen aus A., F. 131°. Der KW-stoff ist hier wahrscheinlich durch Abspaltung eines C_2H_5 gebildet worden, u. der Abbau der im Kopal enthaltenen Dicarbonsäure $C_{20}H_{30}O_4$ könnte wie folgt erklärt werden:



Jedenfalls beweist die Bldg. des Methyläthyl-naphthalins u. Pimanthrens, daß das C-Gerüst (oder doch ein Teil desselben) einiger Bestandteile des Manilakopals einen ähnlichen Bau besitzt wie das der Sesquiterpene u. Harzsäuren des Kolophoniums. — Vorliegende Ergebnisse vermögen auch den techn. Prozeß der Kopallackherst. etwas zu beleuchten. Derselbe ist nicht wesentlich kolloidchem. Natur, sondern beruht auf einer gut definierten chem. Umwandlung. (Helv. chim. Acta 9. 962—78. 1926. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Frank Bell und Joseph Kenyon, *Untersuchungen in der Diphenylreihe*. III. *Derivate des 4-Oxydiphenyls*. (II. vgl. S. 426.) Die von TURNER für das Diphenyl aufgestellte Formel I würde für ein 4-substituiertes Deriv. eine auffallende Reaktionsfähigkeit des 4'-Wasserstoffatoms verlangen. Dieses ist jedoch nicht der Fall. 4-Oxydiphenyl kuppelt zwar leicht mit diazotiertem Anilin, aber in 3-Stellung; ebenso entsteht



mit HNO_2 3-Nitro-4-oxydiphenyl. Auch müßte die Reimer-Tiemannrk. 4-Oxy-4'-aldehyddiphenyl geben, es entsteht jedoch das 3-Aldehydderiv. Die Nitrierung des 4-Methoxydiphenyls liefert 80% des 3-Nitro- u. 15% des 4'-Nitroderiv. (Das von SCHMIDT, LIEBIGS Ann. 207. 347 [1881] beschriebene 4'-Nitro-4-oxydiphenyl ist vermutlich als 3,4'-Dinitro-4-oxydiphenyl aufzufassen, welche Verb. aus dem 4'-Nitroderiv. durch Nitrieren leicht entsteht.) Aus 4'-Nitro-4-oxydiphenyl entsteht durch Bromierung 3,5-Dibrom-4'-nitro-4-oxydiphenyl (RAIFORD u. COLBERT, Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1454; C. 1925. II. 1273 beschreiben ein 3,5-Dibrom-4-oxydiphenyl, welches nitriert eine Verb. vom F. 171° gibt, während die Verb. der Vff. 232—234° zeigt). 4-p-Toluolsulfonyloxydiphenyl endlich wird fast ausschließlich in 4'-Stellung nitriert.

Versuche. 4-Oxydiphenyl gibt mit einer Lsg. von diazotiertem Anilin *2-Oxy-5-phenylazobenzol*, $C_{18}H_{14}ON_2$, aus A. F. 129°. Aus 4-Oxydiphenyl mit Chlf. u. NaOH *4-Oxy-(3?)-aldehyddiphenyl*, $C_{13}H_{10}O_2$, aus A. F. 102°. *Phenylhydrazon*, aus Bzl. F. 210°. 4-Methoxydiphenyl gibt in Acetanhydrid mit HNO_3 (1,5) nitriert *3-Nitro-4-methoxydiphenyl*, $C_{13}H_{11}O_3N$, aus A. F. 91—92° u. *4'-Nitro-4-methoxydiphenyl*, aus A. F. 111. Aus dem 4'-Nitroderiv. durch Weiternitrierung *3,4'-Dinitro-4-methoxydiphenyl*, $C_{13}H_{10}O_5N_2$, aus A. F. 171°. Ferner durch Methylierung von 3,5-Dinitro-4-oxydiphenyl mit Dimethylsulfat *3,5-Dinitro-4-methoxydiphenyl*, $C_{13}H_{10}O_5N_2$, aus A. F. 137—138°. Aus 4'-Nitro-4-aminodiphenyl durch Diazotieren u. Zers. mit Dampf *4'-Nitro-4-oxydiphenyl*, $C_{12}H_9O_3N$, aus Bzl. F. 203°. Hieraus mit $NaNO_2$ in Eg. *3,4'-Dinitro-4-oxydiphenyl*, $C_{12}H_8O_5N_2$, aus Eg. F. 172°; *p-Toluolsulfonat*, $C_{19}H_{14}O_7N_2S$, aus Bzl.-Pae. F. 147-148°. Durch Bromieren von 4'-Nitro-4-oxydiphenyl mit Br in Chlf. (3,5?) *Dibrom-4'-nitro-4-oxydiphenyl*, $C_{12}H_7O_3NBr_2$, aus Bzl. F. 232—234°. Aus *4-p-Toluolsulfonyloxydiphenyl*, $C_{19}H_{16}O_3S$, aus Eg. F. 177°, durch Nitrierung *4,p-Toluolsulfonyloxy-4'-nitrodiphenyl*,

$C_{19}H_{15}O_5NS$, aus Bzl.-PAe. F. 156—158°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3044 bis 3050.)

TAUBE.

Joseph Kenyon und Percy Harry Robinson, *Untersuchungen in der Diphenylreihe*. IV. Halogenierung des 4-Aminodiphenyls. (III. vgl. vorst. Ref.) Die weiter unten angeführten Unterss. der Halogenierung von 4-Aminodiphenyl lassen folgende Regelmäßigkeiten erkennen: Bei Anwesenheit einer o,p-dirigierenden Gruppe tritt (1), wenn Wanderung nur nach der 3-Stellung möglich ist, Substitution in 3- u. 4'-Stellung ein u. (2), wenn sich ein zweiter o,p-dirigierender u. annähernd ebenso wirksamer Substituent in 3-Stellung befindet, tritt Substitution in 4'-Stellung ein u. Wanderungssubstitution ist verhindert.

Versuche. 4-Acetylaminodiphenyl liefert in Eg. mit Br bromiert (30—40°) 3-Brom-4-acetylaminodiphenyl, $C_{14}H_{12}ONBr$, aus A. F. 161°. Durch Verseifen mit HCl 3-Brom-4-aminodiphenyl, $C_{12}H_{10}NBr$, aus verd. A. F. 66°. Beim Bromieren des 4-Acetylaminodiphenyls in sd. Eg.-Acetanhydrid entsteht 3,5-Dibrom-4-acetylaminodiphenyl, $C_{14}H_{11}ONBr_2$, aus A. F. 212°. Analog mit größeren Anhydridkonz. 3,5-Dibrom-4-diacetylaminodiphenyl, $C_{16}H_{13}O_2NBr_2$, aus CCl_4 F. 184°. Aus 4-Dimethylaminodiphenyl durch Bromieren in Eg. (3?)-Brom-4-dimethylaminodiphenyl, $C_{14}H_{14}NBr$, aus Methylalkohol F. 82°. 4'-Nitro-4-aminodiphenyl gibt in Eg. bromiert (3,5?)-Dibrom-4'-nitro-4-acetylaminodiphenyl, $C_{14}H_{10}O_3N_2Br_2$, aus Bzl. F. 184°. Mit Acetanhydrid hieraus (3,5?)-Dibrom-4'-nitro-4-diacetylaminodiphenyl, $C_{16}H_{12}O_4N_2Br_2$, aus Eg. F. 228°. Durch Nitrieren 3,5-Dibromdinitro-4-acetylaminodiphenyl, $C_{14}H_9O_5N_3Br_2$, aus Eg. F. 269 bis 270°. Mit Acetanhydrid hieraus 3,5-Dibromdinitro-4-diacetylaminodiphenyl, $C_{16}H_{11}O_6N_3Br_2$, aus verd. Eg. F. 140°. 4'-Chlor-4-acetylaminodiphenyl liefert in $KHCO_3$ mit NaOCl bei 60° behandelt 4'-N-Dichlor-4-acetylaminodiphenyl, $C_{14}H_{11}ONCl_2$, aus Chlf.-PAe. F. 128°, Wiedererstarren u. F. 181°. Hieraus durch Erwärmen in Eg. 3,4'-Dichlor-4-acetylaminodiphenyl, $C_{14}H_{11}ONCl_2$, aus CCl_4 F. 184°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3050—54. Battersea, Polytechn.)

TAUBE.

Thomas Russell Lea und Robert Robinson, *Die Spaltung einiger methylierter Benzophenone*. Die Spaltung methoxylierter Benzophenone durch Natriumamid wird bzgl. der Übereinstimmung mit der Theorie der alternierenden Polaritäten untersucht. (vgl. SCHÖNBERG, LIEBIGS Ann. 436. 205; C. 1924. I. 2121). Nach dieser Theorie wird die Bindung zwischen Carbonyl u. p-Methoxyphenyl schwieriger aufgespalten als die zwischen Carbonyl u. Phenyl, letztere schwieriger als die zwischen Carbonyl u. m-Methoxyphenyl. In Übereinstimmung mit Befunden von SCHÖNBERG wird die Bindung zwischen Carbonyl u. 6-Methoxyphenyl am leichtesten gespalten. 2-Methoxybenzophenon, 2,4-Dimethoxybenzophenon u. 2,5-Dimethoxybenzophenon geben mit $NaNH_2$ nahezu reines Benzamid. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Spaltung weiterer Ketone wiedergegeben. (Die Zahlen bedeuten Molekül-% an aus der betr. Molekülhälfte entstandenem Benzol bzw. Methoxybenzol).

$C_6H_5 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3^4$	$C_6H_5 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3^3$	$CH_3O^3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_4^4 \cdot OCH_3$
67,1	32,9	18,0
		82,0
		86,4
		13,6
$C_6H_5 \cdot CO \cdot C_6H_3(OCH_3)_2^{3,4}$	$CH_3O^3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_3(OCH_3)^{3,4}$	$CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_3(OCH_3)_2^{3,4}$
35,6	64,4	54,1
		45,9
		23,1
		76,9

Die Verss. wurden ausgeführt durch Erhitzen von 10 g Keton in 75 ccm Toluol mit 4 g $NaNH_2$ (2—3 Stdn.). Dann wurde mit verd. NaOH gekocht bis zum Aufhören der NH_3 -Entw., mit Dampf dest., gekühlt u. filtriert. Analyse meist durch Best. des OCH_3 -Gehalts. — 4-Cyanbenzophenon gab bei dieser Behandlung nur 4-Benzoylbenzoesäure. — 3-Methoxybenzophenon. Das Verf. von ULLMANN u. GOLDBERG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 2814; C. 1902. II. 1117) ist unbefriedigend. Zur Darst. oxydiert man 3-Methoxydiphenylcarbinol (aus m-Methoxybenzaldehyd u. C_6H_5MgBr) unterhalb 50° mit Natriumdichromat u. verd. H_2SO_4 . F. 38° (aus PAe.). — 3,4'-Dimethoxybenzophenon, $C_{15}H_{14}O_3$. Bldg. aus m-Methoxybenzoylchlorid (Kp.₇₃₃ 242—243°)

% Anissäure	100	96,81	94,5	92,08	88,84	86,44	82,85
F.	183,0°	181,0°	179,6°	178,1°	176,1°	174,5°	172,2°.

u. Anisol mit AlCl_3 in CS_2 . Prismen aus A., F. 55°. — Das mit NaNH_2 entstehende Säuregemisch schm. bei 174,4° u. besteht aus 86,4% Anissäure u. 13,6% m-Methoxybenzoesäure. — Die Kurve der FF. von Gemischen aus Anissäure u. m-Methoxybenzoesäure (siehe Tabelle) ist in ihrem oberen Teil eine gerade Linie. — 3,4,3'-Trimethoxybenzophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Bldg. aus m-Methoxybenzoylchlorid u. Veratrol. Nadeln aus Methanol; F. 83—84°. Oxim, Prismen aus A., F. 128°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2351—55. Manchester, Univ.)

OSTERTAG.

William Bradley und Robert Robinson, *Die hydrolytische Spaltung einiger substituierter Dibenzoylmethane*. Vff. untersuchen die Spaltung von unsymm. substituierten Dibenzoylmethanen $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{R}^1$ in $\text{R}\cdot\text{CO}_2\text{H}$, $\text{R}^1\cdot\text{CO}_2\text{H}$, $\text{R}\cdot\text{COCH}_3$ u. $\text{R}^1\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ durch 1%ig. wss. NaOH. Die Ergebnisse der Unters. des Säureanteils sind in der Tabelle zusammengestellt; mit 2 Ausnahmen entsteht die stärkere der beiden möglichen Spaltsäuren $\text{R}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ u. $\text{R}^1\cdot\text{CO}_2\text{H}$ in größerer Menge. α -Anisoylpropiophenon, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ gibt 61,1% Anissäure u. 38,9% Benzoesäure. Daß Ausnahmen bestanden, zeigte, daß der Einfluß der Substituenten keinen einfachen Regeln folgte. Besonders auffallend sind die verschiedenen Ausbeuten an Benzoesäure u. Anissäure aus ω -Anisoylacetophenon, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ u. α -Anisoylpropiophenon. Offenbar hat der Zustand des tautomerer Systems in den Dibenzoylmethanen eine wichtige Beziehung zu der Richtung der hydrolyt. Spaltung. Dies ergibt sich auch aus den Betrachtungen der Vff. über den möglichen Rk.-Verlauf. Die hydrolyt. Spaltung ist charakterist. für die Diketonformen u. kommt bei den Keto-Enolformen nicht vor; sie erfolgt durch Zers. eines aus OH' u. Diketon gebildeten komplexen Anions. Der Rk.-Verlauf wird also maßgebend beeinflusst durch die Geschwindigkeit der Bldg. der aus dem Diketon entstehenden Komplexionen $\text{R}\cdot\text{CO}'(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COR}^1$ u. $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}'(\text{OH})\text{R}^1$ u. die Geschwindigkeit des Zerfalls dieser Ionen in $\text{R}\cdot\text{CO}_2'$ bzw. $\text{R}^1\cdot\text{CO}_2'$. Der erste der beiden Faktoren muß mit der von der Carboxylgruppe ausgehenden positiven Polarität u. somit von den Dissoziationskonstanten der Säuren $\text{R}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ u. $\text{R}^1\cdot\text{CO}_2\text{H}$ zusammenhängen. Für eine genaue Formulierung der Beziehungen reichen die Verss. nicht aus.

R	R ¹	R·CO ₂ H	R ¹ ·CO ₂ H
o-CH ₃ O·C ₆ H ₄	C ₆ H ₅	82,1%	17,9%
m-CH ₃ O·C ₆ H ₄	"	61,9 "	38,1 "
p-CH ₃ O·C ₆ H ₄	"	50,2 "	49,8 "
p-(CH ₃) ₂ CH·O·C ₆ H ₄	"	33,0 "	67,0 "
m-C ₆ H ₄ Cl	"	66,4 "	33,6 "
p-C ₆ H ₄ Cl	"	63,7 "	36,3 "
m-O ₂ N·C ₆ H ₄	"	82,3 "	17,7 "
p-O ₂ N·C ₆ H ₄	"	80,7 "	19,3 "
2,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃	"	74,7 "	25,3 "
3,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃	"	50,8 "	49,2 "
m-CH ₃ O·C ₆ H ₄	C ₆ H ₄ ·OCH ₃ (p)	79,0 "	21,0 "
3,4,5-(CH ₃ O) ₃ C ₆ H ₂	C ₆ H ₅	68,8 "	31,2 "
m-CH ₃ O·C ₆ H ₄	C ₆ H ₅ (OCH ₃) ₂ ^{3,4}	40,1 "	59,9 "
p-CH ₃ O·C ₆ H ₄	"	34,2 "	65,8 "

Versuche. Spaltung der Diketone durch Kochen mit 1 Mol. 1%ig. wss. NaOH, bis die Abscheidung der Monoketone vollständig ist. Entfernung der Ketone durch Kochen u. Extrahieren mit Ä. Ermittlung der Zus. des Säureanteils durch Methoxybest. Elementaranalyse oder therm. Analyse. — ω -Anisoylacetophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (im Original irrtümlich $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$. D. Ref.) = $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Aus p-Acetylanisol u. Benzoesäureäthylester mit Natriumamid in Ä. Die Na-Verb. wird mit Ä.

gewaschen, mit eiskalter verd. Essigsäure zerlegt, ausgeäthert; über Cu-Salz gereinigt. F. 132° (aus A.). *Cu-Salz*, grüne Nadeln aus Bzl., F. 241° (Zers.). — *Phenylanisyldiveratocopyrin*. Aus dem Diketon mit Diaminoveratron in sd. Eg. (vgl. LAWSON, PERKIN u. ROBINSON, Journ. Chem. Soc. London 125. 648; C. 1924. I. 2517). Fast farblose Nadeln aus A., F. 352° (Zers.). HCl-Salz, gelbe Nadeln, ll. in W. — *Benzoessäure*, l. in W. von 0° zu 0,170%; *Anissäure* in W. von 25° zu 0,0226%. — *ω-2-Methoxybenzoylacetophenon*, C₁₆H₁₄O₃. Aus o-Methoxybenzoesäureester (Kp. 261—262°) u. Acetophenon mit NaNH₂. Schwach gelbe Nadeln aus A., F. 65°; meist ll. Gibt in A. mit FeCl₃ tiefe Rotfärbung. *Cu-Verb.*, schwach grüne Prismen aus Bzl., F. 196—197° (Zers.). — *Phenyl-2-methoxyphenyldiveratocopyrin*. Bldg. mit Diaminoveratron in sd. Eg. (40 Stdn.), mkr. Nadeln aus A., F. 308°, HCl-Salz orangegelbe Nadeln. — *m-Methoxybenzoesäure*. Aus m-Tolylmethyläther mit KMnO₄ u. Soda in W. *Äthylester*, Kp. 280—283°, Kp.₁₃₃ 204°. — *ω-3-Methoxybenzoylacetophenon*, C₁₆H₁₄O₃. Aus dem Ester u. Acetophenon mit NaNH₂. Fast farblose Tafeln aus A., F. 59,5°, Kp.₁₈ 157—159°. Ll. in organ. Mitteln, gibt mit alkoh. FeCl₃ blutrote Färbung. *Cu-Verb.*, grüne Tafeln aus Bzl., F. 215°. *Phenyl-3-methoxyphenyldiveratocopyrin*. Schwach gelbe Nadeln aus Butylalkohol, F. 315°. — Verss. zur Methylierung von *ω-Anisoylacetophenon* waren erfolglos. — *p-Methoxypropioiphenon*. Man versetzt eine Mischung von Anisol u. CS₂ mit AlCl₃ u. trägt Propionylchlorid ein. Kp.₁₆ 178—180°. Gibt mit Benzoessäureäthylester u. NaNH₂ *α-Anisoylpropioiphenon*, C₁₇H₁₆O₃; schwach gelbe Tafeln aus A., F. 56,5°. Mit FeCl₃ in A. blutrote Färbung. Gibt mit Diaminoveratron kein Copyrinderiv. In 1%ig. wss. NaOH leichter l. als *ω-Anisoylacetophenon*. — *Cu-Verb.*, Prismen, F. 218°, aus Methanol, worin swl., ll. in Bzl. — *p-Bromphenylisopropyläther*. Man löst Na in Isopropylalkohol, setzt p-Bromphenol u. Isopropyljodid zu u. kocht bis zur neutralen Rk. Kp. 230—234°. — Gibt in Ä. mit durch Einw. von CH₃J-aktiviertem Mg u. CO₂ *p-Isopropylloxybenzoesäure*, C₁₀H₁₂O₃, Tafeln aus W., F. 161°. — *Äthylester*, Fl., Kp. 279—280°. Mit Acetophenon u. Na entsteht eine geringe Menge Dibenzoylmethanderiv. — Aus *Phenylisopropyläther* (Kp. 182—183°) Acetylchlorid u. AlCl₃ in CS₂ entsteht hauptsächlich *p-Oxyacetophenon*. — *p-Isopropylloxyacetophenon*, C₁₁H₁₄O₂, aus p-Oxyacetophenonnatrium u. Isopropylbromid in sd. Isopropylalkohol. Tafeln aus PAe., F. 38—39°, Kp.₂₆ 153°. Gibt mit H₂SO₄ eine karminrote Lsg. — *ω-4-Isopropylloxybenzoylacetophenon*, C₁₈H₁₈O₃. Aus p-Isopropylloxyacetophenon u. Benzoessäureester in Ä. mit granuliertem Na. Isolierung über die *Cu-Verb.* Schwach gelbe Nadeln aus PAe., F. 73°, meist ll., gibt in A. mit FeCl₃ karminrote Färbung. — *Cu-Verb.*, Cu(C₁₈H₁₇O₃)₂, schwach grüne Nadeln aus Bzl., F. 228°. — *Phenyl-4-isopropylloxyphenyldiveratocopyrin*, schwach gelbe Nadeln aus Eg. durch W., schm. nicht bis 355°. HCl-Salz, orange Nadeln, l. in W. — *ω-p-Äthoxybenzoylacetophenon*. Aus p-Äthoxybenzoesäureester u. Acetophenon. Schwach gelbe Tafeln aus PAe., F. 68°. — *ω-Piperonylacetophenon*, C₁₆H₁₂O₄. Aus Piperonylsäurediäthylester u. Acetophenon. Schwach gelbe Nadeln aus A., F. 85,5°. *Cu-Verb.*, schwach grüne Nadeln aus Bzl., F. 179°. — *Phenylpiperonyldiveratocopyrin*. Schwach gelbe Nadeln aus A. + Eg., F. 328°. — *ω-3-Chlorbenzoylacetophenon*, C₁₅H₁₁O₂Cl. Aus m-Chlorbenzoesäureäthylester (Kp. 245°) u. Acetophenon mit granuliertem Na in Ä. Schwach gelbliche Nadeln aus A., F. 70°; gibt in A. mit FeCl₃ Rotfärbung, Lsg. in H₂SO₄ gelb. *Cu-Verb.*, Nadeln aus Bzl., F. 254°. — *Phenyl-3-chlorphenyldiveratocopyrin*, Tafeln aus A. + Eg., schm. nicht bis 355°. HCl-Salz, gelbe Nadeln, ll. in k. W. — *ω-4-Chlorbenzoylacetophenon*. Aus p-Chlorbenzoesäureäthylester (Kp. 236—238°), Acetophenon u. granuliertem Na. F. 89°, *Cu-Verb.*, schwach grüne Nadeln aus Bzl., F. 271°. — *Phenyl-4-chlorphenyldiveratocopyrin*, schm. nicht bis 370°. — *ω-3-Nitrobenzoylacetophenon*, *Cu-Verb.*, F. 298° (aus wss. Pyridin); swl. in Bzl., ll. in Pyridin; aus der grünen Lsg. blaugrüne, pyridinhaltige Krystalle, die bei 63—65° Pyridin abgeben. — *Phenyl-3-nitrophenyldiveratocopyrin*, schwach gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 324°, HCl-

Salz, gelbe Nadeln. — *ω*-4-Nitrobenzoylacetophenon, *Cu*-Verb., $\text{Cu} \cdot (\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N})_2 + \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$, grüne Nadeln aus Pyridin, gibt bei 149° Pyridin ab, F. 305°. — *Phenyl-4-nitrophenyldiveratrocopyrin* wird bei 355° dunkel, ohne zu schm. Aus der zähen Lsg. in konz. HCl orange Nadeln des HCl-Salzes. — *ω*-2,4-Dimethoxybenzoylacetophenon, *Cu*-Verb., F. 193°, krystallisiert mit 1 C_6H_6 . — *Phenyl-2,4-dimethoxyphenyldiveratrocopyrin*, Nadeln aus A., F. 296°, wl. in A. — *Phenylveratryldiveratrocopyrin*. Schwach gelbe Nadeln aus Nitrobenzol + A., F. 289°; HCl-Salz orange Nadeln, ll. in W. — *ω*-3-Methoxybenzoyl-4-methoxyacetophenon, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Aus p-Acetoanisol, m-Methoxybenzoesäureäthylester u. NaNH_2 in Ä. Schwach gelbe Nadeln aus PAe., Tafeln aus A., F. 91°, meist ll., gibt mit FeCl_3 in A. Rotfärbung. — *Cu*-Verb., schwach grüne Nadeln aus Bzl., F. 218°. — 3-Methoxyphenylanisyldiveratrocopyrin, fast farblose Nadeln aus A., F. 290–293°.

Gemische von Anissäure u. m-Methoxybenzoesäure mit:

62,92%	57,44%	49,90%	45,77%	35,3%
Anissäure	Anissäure	Anissäure	Anissäure	Anissäure

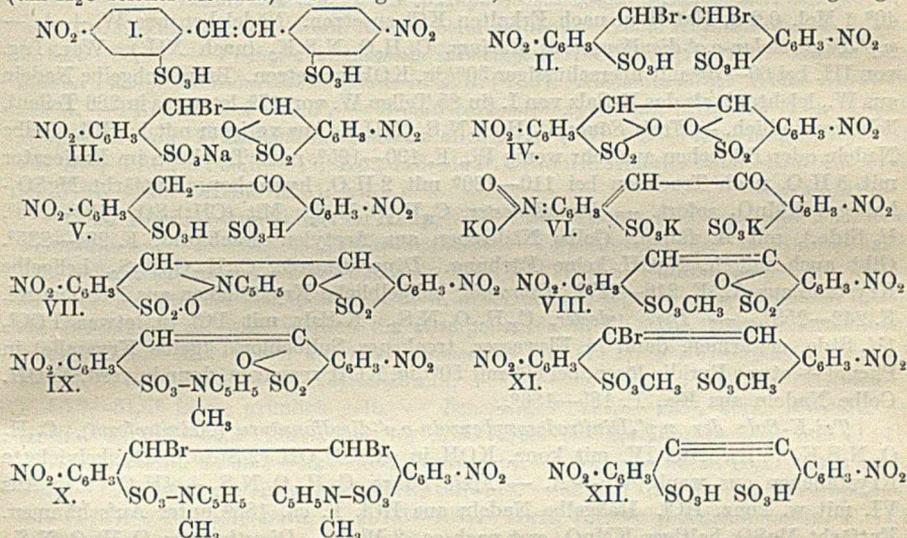
schmelzen bei 153,3° 149,3° 141,3° 135,2° 115,2°.

3,4,5-Trimethoxybenzoylacetophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_5$. Aus 3,4,5-Trimethoxybenzoesäureäthylester, Acetophenon u. NaNH_2 in Ä. Gelbe Tafeln, aus A., F. 97°. Gibt in A. mit FeCl_3 blutrote Färbung. — $\text{Cu}(\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_5)_2$. Grüne Nadeln aus Bzl., F. 254°. — *Phenyl-3,4,5-trimethoxyphenyldiveratrocopyrin*, schwach gelbe Nadeln aus Eg. durch A., F. 323°, swl., HCl-Salz gelbe Nadeln, l. in W. — *ω*-3-Methoxybenzoyl-3,4-dimethoxyacetophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_5$. Man versetzt Acetoveratron u. m-Methoxybenzoesäureäthylester in Ä. mit Na-Schnitteln u. läßt 3 Wochen stehen. Prismen aus A., F. 78,5°. Gibt mit H_2SO_4 erst Rotfärbung, dann gelbe Lsg., FeCl_3 -Rk. in A. blutrot. *Cu*-Verb., schwach grüne Nadeln aus Bzl., F. 223°, wl. in Bzl. — *Veratryl-m-methoxyphenyldiveratrocopyrin*, fast farblose Nadeln aus Butylalkohol, F. 301,5°. HCl-Salz, orange Nadeln. — *ω*-Anisoyl-3,4-dimethoxyacetophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_5$. Aus Veratrumsäureäthylester u. p-Acetoanisol. Citronengelbe Nadeln aus A., F. 97°. *Cu*-Verb., schwach grüne Nadeln aus Bzl., F. 238°. — *Veratrylanisyldiveratrocopyrin*, F. 300°, Acetat gelbe Nadeln. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2356–67. Manchester, Univ.)

OSTERTAG.

Paul Ruggli und Eduard Peyer, Über o,o'-Disulfonsäuren der Stilben-, Tolan- und Desoxybenzoinreihe. 6. Mitt. über Acetylderivate. (5. vgl. RUGGLI u. REINERT, Helv. chim. Acta 9. 67; C. 1926. I. 2468.) Vorliegende Arbeit schließt an eine Untert. von RUGGLI u. MEYER (Helv. chim. Acta 5. 28; C. 1922. I. 1036) über Stilben-o,o'-dicarbonsäure an. Als Ausgangsmaterial diente das techn. zugängliche Di-Na-Salz der p,p'-Dinitrostilben-o,o'-disulfonsäure (I.). Dasselbe liefert mit Br nicht das Na-Salz des Dibromids II., sondern das Monolacton III. u. das Dilacton IV. Letzteres kann auch aus III. erhalten werden. Diese Rkk. verlaufen aber nicht quantitativ, sondern in den Mutterlaugen befinden sich noch reichlich Na-Salze, welche in Form von Estern der Säuren I. u. II. isoliert werden können. — Behandelt man IV. mit methylalkoh. KOH, so werden die Lactonringe aufgespalten, u. als Endprod. resultiert das tiefgefärbte Tri-K-Salz VI. Als Zwischenprod. ist das Di-K-Salz der Dinitrodesoxybenzoin-disulfonsäure (V.) anzunehmen, in welches man VI. mit 1 Äquiv. Säure überführen kann. — Mit h. Pyridin liefert IV. das Additionsprod. VII. Aus diesem spaltet $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ das Pyridin wieder ab unter Bldg. des Esters VIII. Letzterer addiert wiederum Pyridin zu IX. u. wird aus diesem Prod. durch h. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ regeneriert. Die 2. Lactongruppe ist also bei diesen Rkk. intakt geblieben. — Zur Vermeidung der Ringschlüsse ging man sodann von den Estern der Säure I. aus. Während der Diphenylester nur schwer Halogen addiert, nimmt der Dimethylester leicht 1 Br_2 auf. Dieses Dibromid wird von sd. methylalkoh. KOH wegen geringer Löslichkeit nur langsam angegriffen, u. zwar wird nur die Estergruppe verseift. Mit Pyridin bildet es unter Selbsterwärmung das Additionsprod. X. Dieses geht mit KOH zuerst in das Di-K-Salz von II., bei weiterer Einw. nicht etwa in das erwartete Tolanderiv., sondern unter Abspaltung von Br_2 in das Di-K-Salz von I. über. Ähnliche Erfahrungen wurden mit dem entsprechenden

Dichlorid gemacht, doch scheint hier neben dem Stillbenderiv. auch etwas Tolanderiv. zu entstehen. — Das Tolan wurde schließlich aus dem Monolacton III. erhalten. Dieses zeigt folgende Rkk.: 1. Mit h. W. liefert es kaum die Hälfte der berechneten Menge IV., während der Rest in I. übergeht. 2. Dieselben Umwandlungen bewirkt Nitrobenzol bei 120—130°. 3. Mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ bei 150—160° entsteht IV. 4. Mit Pyridin erhält man ein Additionsprod. u. aus diesem mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ den Ester XI. 5. Mit 1 Mol. KOH entsteht das dem Ester XI. entsprechende Di-K-Salz, mit überschüssigem KOH jedoch das Di-K-Salz der *Dinitrotolandisulfonsäure* (XII.). Diese wird, wenn man sie kurze Zeit auf 190—195° erhitzt oder in h. konz. H_2SO_4 löst u. die Lsg. einige Tage bei Zimmer-temp. stehen läßt, isomerisiert zu der dem Ester VIII. entsprechenden *Lactonsäure* (gelbe Krystalle), welche nicht näher untersucht, sondern als Methylester identifiziert wurde. Mit methylalkoh. KOH liefert diese Säure u. natürlich auch die Säure V. (um H_2O reicher als XII.) das farbige Salz VI., während XII. keinerlei Färbung zeigt.



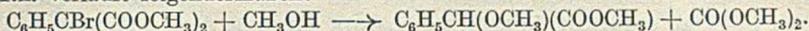
Versuche. *Dilacton* $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_{10}\text{N}_2\text{S}_2$ (IV.). 60 g Di-Na-Salz von I. mit 20 g Br in 1 l W. über Nacht stehen lassen, 3—4 Stdn. erhitzen. Ausbeute 20%. Kryställchen aus Eg., Zers. bei ca. 290°, fast unl. in W., sonst wl., unverändert l. in h. konz. HNO_3 . — *Brommonolacton* $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_{10}\text{N}_2\text{BrS}_2\text{Na}$ (III.). Wie vorst., aber in nur 250 ccm W., Br bei 55—58° auf einmal zusetzen. Ausbeute 20 g. Nadeln aus W. von 60°, Zers. bei 234 bis 237°. — Aus den Mutterlaugen wurde mit K-Acetat ein wl. K-Salz gefällt u. dieses mit h. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in den Dimethylester von II. (vgl. unten) übergeführt. — *Chlormonolacton* $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_{10}\text{N}_2\text{ClS}_2\text{Na}$. Ebenso mit Cl. Krystalle, etwas leichter l. als III. — IV. entsteht mit Cl nur in sehr geringer Menge. — *p,p'-Dinitrostilben-o,o'-disulfonsäurediphenylesterdichlorid*, $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$. Durch Chlorieren des Esters (vgl. GREEN, Journ. Chem. Soc. London **85**. 1434 [1904]) in sd. Acetylentetrachlorid, mit Ä. fällen. Hellgelbes Krystallpulver aus Eg., F. 220°. — *p,p'-Dinitrostilben-o,o'-disulfonsäuredimethylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{S}_2$ (nach I.). Aus dem Na-Salz von I. mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ (150 bis 160°, 2 Stdn.), nach Waschen mit A. u. W. genügend rein. Aus Acetylentetrachlorid, Zers. zwischen 249 u. 257°, meist wl. — *Dipyridinverb.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{24}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$. Bldg. unter Selbsterhitzung. Gelbe Nadeln aus A., F. 259—261°, ll. in W. Liefert mit Laugen die Salze von I. — *Bisphenylhydrazinverb.*, $\text{C}_{28}\text{H}_{30}\text{O}_{10}\text{N}_6\text{S}_2$, gelbe Nadelchen aus A., zl. in h. W., A. — *Dibromid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{Br}_2\text{S}_2$ (nach II.). Mit Br in Nitrobenzol bei 150—160°. Aus Acetylentetrachlorid u. Nitrobenzol, Zers. bei 245—250°. — *Dipyridin-*

verb., $C_{26}H_{24}O_{10}N_4Br_2S_2$ (X.), gelbliche Krystalle aus W., Sintern bei 198° , F. zwischen 203 u. 214° . Gibt mit $ClSO_3H$ bei 110° ein Sulfochlorid u. dieses ein Anilid vom F. 255° . — *Dichlorid*, $C_{16}H_{14}O_{10}N_2Cl_2S_2$. Analog mit Cl bei 170 — 180° . Gelbliche Kryställchen aus Acetylentetrachlorid, Zers. bei 252° . — *Dipyridinverb.*, $C_{26}H_{24}O_{10}N_4Cl_2S_2$, blaßgelbe Nadeln aus A., F. 247 — 250° , ll. in W. — *Di-K-Salze des Dinitrostilbendisulfonsäurebromids* u. *-dichlorids*, $C_{14}H_8O_{10}N_2Br_2S_2K_2$ (nach II.) u. $C_{14}H_8O_{10}N_2Cl_2S_2K_2$. Aus den beiden Dipyridinverb. mit stark 2 Moll. k. verd. KOH. Krystalle aus W., beständig gegen sd. W.

p,p'-Dinitro- μ -bromstilben-o,o'-disulfonsäuredimethylester, $C_{16}H_{13}O_{10}N_2BrS_2$ (XI.). Lacton III. mit Pyridin einige Zeit erhitzen, mit Aceton fällen, Prod. mit $(CH_3)_2SO_4$ auf 170 — 180° erhitzen, mit A. fällen. Blaßgelbe Krystalle aus Acetylentetrachlorid, dann Chlf. oder Aceton + A., F. 204° . Liefert eine *Dipyridinverb.* — *p,p'-Dinitro- μ -bromstilben-o,o'-disulfonsaures Kalium*, $C_{14}H_7O_{10}N_2BrS_2K_2$. III. in w. W. lösen, bei 40° 1 Mol. 0,2-n. NaOH u. nach Erkalten KCl zusetzen. Nadelchen aus W. + A. — *p,p'-Dinitrotolan-o,o'-disulfonsaures Kalium*, $C_{14}H_6O_{10}N_2S_2K_2$ (nach XII.). Wss. Lsg. von III. bei 60 — 70° mit überschüssiger 50% ig. KOH versetzen. Bräunlichgelbe Nadeln aus W., leichter l. als das K-Salz von I. (in 85 Teilen W. von 17° , letzteres in 286 Teilen), lichtempfindlich. — *Freie Säure*, $C_{14}H_8O_{10}N_2S_2$ (XII.). Aus vorigem mit h. HCl. Gelbe Nadeln oder Blättchen aus sehr wenig W., F. 190 — 195° , nach Trocknen im Exsiccator mit $5 H_2O$, nach Trocknen bei 110 — 120° mit $2 H_2O$, hygroskop. Entfärbt $MgSO_4$ -haltiges $KMnO_4$ sofort. — *Dimethylester*, $C_{16}H_{12}O_{10}N_2S_2$. Mit $(CH_3)_2SO_4$ (150 — 160° , $\frac{1}{2}$ Stde.), mit A. fällen. Gelbe Nadelchen aus Acetylentetrachlorid, F. 234 — 235° . Gibt auch mit h. NaOH keine Färbung. *Dipyridinverb.*, $C_{26}H_{22}O_{10}N_4S_2$, hellgelbe Krystalle aus A., F. 246 — 247° . *Dibromid*, hellgelbliche Kryställchen aus Nitrobenzol, F. 242 — 253° . — *Diphenylester*, $C_{26}H_{16}O_{10}N_2S_2$. K-Salz mit PCl_5 u. etwas $POCl_3$ $1\frac{1}{2}$ Stde. erwärmen, dann in Eiswasser, trockenes Sulfochlorid (gelbe Krystalle) in Phenol + etwas Pyridin lösen, bei 60° mit 50% ig. KOH versetzen, dann in verd. NaOH. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 185 — 186° .

Tri-K-Salz der p,p'-Dinitrodesoxybenzoin-o,o'-disulfonsäure (Acinitroform), $C_{14}H_7O_{11}N_2S_2K_3$ (VI.). Aus IV. mit konz. KOH in sd. CH_3OH (2 Stdn.). Dunkelviolette Kryställchen aus wenig W. + A. — *Freie Säure*, $C_{14}H_{10}O_{11}N_2S_2 + 4H_2O$ (V.). Aus VI. mit w. konz. HCl. Hellgelbe Nadeln aus HCl, F. ca. 185° unter Aufschäumen. Entfärbt $MgSO_4$ -haltiges $KMnO_4$ erst nach ca. 2 Min. — *Dimethylester*, $C_{16}H_{14}O_{11}N_2S_2$. Darst. wie oben. Aus Acetylentetrachlorid, F. 231° , beständig gegen k. verd. NaOH, beim Erwärmen violette Lsg. (Acinitrosalz). — *Pyridinverb.* $C_{19}H_{13}O_{10}N_3S_2$ (VII.), gelbliche Krystalle aus W., F. 211 — 212° . — *Methylester des Lactons der Enolform der Dinitrodesoxybenzoindisulfonsäure*, $C_{15}H_{10}O_{10}N_2S_2$ (VIII.). Aus VII. mit $(CH_3)_2SO_4$ (160 — 170° , 30 Min.), mit A. fällen. Gelbe Krystalle aus Acetylentetrachlorid + A., dann Bzl. + Lg., F. 180 — 181° . *Pyridinverb.*, $C_{20}H_{15}O_{10}N_3S_2$ (IX.), Krystalle aus A., F. 202 — 203° . — *p,p'-Diaminotolan-o,o'-disulfonsäure*, $C_{14}H_{12}O_6N_2S_2$. Wss. Lsg. des K-Salzes von XII. in sd. salzsaure $SnCl_2$ -Lsg. gießen, noch 1 Stde. kochen. Nach Umfällen aus Soda hellgelbes Krystallpulver, wl. in W. Das K-Salz der entsprechenden Diacetaminoverb. zeigt im Gegensatz zum analogen Stilbenderiv. keinen Phototropismus. — *p,p'-Diaminostilben-o,o'-disulfonsäurediphenylester*, $C_{26}H_{22}O_6N_2S_2$. Aus dem Dinitroester mit $SnCl_2$ in sd. Eg.-HCl, dann in verd. NaOH. Gelbliche Krystalle aus Amylalkohol, F. 245 — 250° , ll. in Aceton, Eg., Amylalkohol, diazotier- u. kupfelbar. *Di-acetylderiv.*, $C_{30}H_{26}O_8N_2S_2$, gelbe Nadelchen aus Anilin, F. 298 — 302° . — *Stilben-o,o'-disulfonsäurediphenylester*, $C_{26}H_{20}O_6S_2$. Diaminoester durch Diazork. in Ggw. von etwas Cu_2O entaminieren. Nach Entfernung des Cu mit H_2S eindampfen, mit Soda neutralisieren, trockenes Na-Salz mit PCl_5 behandeln, Sulfochlorid bei 60° mit Phenol u. 50% ig. KOH umsetzen, dann in verd. NaOH. Krystalle aus Aceton, F. $184,5$ — 185° . (Helv. chim Acta 9. 929—50. 1926. Basel, Univ.)

Wallace H. Carothers, *Die Reaktionsfähigkeit einiger tertiärer Bromide*. Vgl. ver-
glichen qualitativ die Reaktionsfähigkeit der Verb. $(C_6H_5)_3CBr$ (I), $(C_6H_5)_2CBr(COOCH_3)$
(II), $C_6H_5CBr(COOCH_3)_2$ (III) u. $CBr(COOCH_3)_3$ (IV) gegen *Ag-Nitrat* in absol. Aceto-
nitril, gegen absol. *Methylalkohol*, sowie gegen *K-Thiocyanat* in absol. Aceton. Mit
den ersten beiden Reagenzien ergab sich die Reaktionsfähigkeit $I > II > III > IV$
u. mit *K-Thiocyanat* $I > IV > II > III$. Wurde Verb. IV 14 Stdn. bei 110° mit
einem Überschuß von 0,5-n. Na-Methylat erhitzt, so wurden nur 79% Br abgespalten.
Bei III ist das Einw.-Prod. von h. Na-Methylat nicht der entsprechende Äther, sondern
die Rk. verläuft folgendermaßen:



Versuche. *Diphenylbromessigsäuremethylester*, $C_{15}H_{13}O_2Br$ (II). Aus *Benzyl-*
säuremethylester u. Br (+ PBr_3). Weiße Krystalle aus Ä. + PAe. Ausbeute 77%
F. 38,5—38,8°. Leicht zersetzlich. — *Diphenylthiocyanessigsäuremethylester*, $C_{16}H_{13}O_2NS$.
Aus II u. *K-Thiocyanat* in absol. Aceton beim Erhitzen. Weiße Krystalle aus Ä. + Lg.,
F. 82,5—83,5°. — *Phenylbrommalonsäuredimethylester*, $C_{11}H_{11}O_4Br$ (III). Durch Brom-
mieren *Phenylmalonsäuredimethylester* in Chlf. (+ J). Ausbeute 80%. Weiße Krystalle
aus Ä. + PAe., F. 45,5—46,5°. — *Bromtricarbomethoxymethan*, $C_7H_9O_6Br$ (IV). Durch
Bromieren von *Tricarbomethoxymethan* in Chlf. (+ J). 5—6 mm lange Krystalle
aus Ä. + PAe., F. 50,5—51°; Kp_5 116—117°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3192
bis 3197. 1926. Urbana [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

C. A. Buehler und **Alice G. Heap**, *Eine Untersuchung über molekular-organische*
Verbindungen. I. *Die molekular-organischen Verbindungen des m-Dinitrobenzols*,
2,4-Dinitrotoluols und 2,4-Dinitrophenols. Die Mol.-Verb. wurden hergestellt, indem
äquimol. Mengen der Komponenten in h. absol. A. gel. wurden. In Fällen, in denen
ein Bestandteil fl. war, wurden die Komponenten in äquimol. Mengen zusammen-
geschmolzen. *Mol.-Verb. des m-Dinitrobenzols* mit (1:1): α -*Naphthylamin*, F. 65,1
bis 65,7° korr., rot. — β -*Naphthylamin*, F. 53,9—55,7° korr., rot. — *Naphthalin*,
F. 50,7—51,6° korr., grünlich gelb. — *Benzidin*, F. 127,6—128°, korr., schwarz. —
Anilin, F. 38,3—39,3° korr., rot. — *Mol.-Verb. des 2,4-Dinitrotoluols* mit (1:1):
 α -*Naphthylamin*, F. 62,9—63,7° korr., orangrot. — *Naphthalin*, F. 60,1—60,9° korr.,
weiß. — *Benzidin*, F. 77,2—77,5° korr., schwarz. — *Mol.-Verb. des 2,4-Dinitrophenols*
mit (1:1): α -*Naphthylamin*, F. 107,3—107,7° korr., rot. — β -*Naphthylamin*, F. 77,6
bis 77,9° korr., rotorange. — *Naphthalin*, F. 94,7—95° korr., gelb. — *Benzidin*, F. 143,5
bis 143,8° korr., braun; mit $1 H_2O$, F. 134° korr. unter Zers., gelb. — *Anilin*, F. 76,7
bis 77,3° korr., gelb. — *o-Phenylendiamin*, F. 93,6—94,0° korr., gelb. — *m-Phenyl-*
diamin, F. 107,9—108,2° korr., orangegelb. — Vff. diskutieren die Struktur dieser
Verb. vom Standpunkt der Theorien von KENDALL u. WERNER. (Journ. Americ.
Chem. Soc. 48. 3168—72. 1926. Knoxville [Tenn.], Univ.) KINDSCHER.

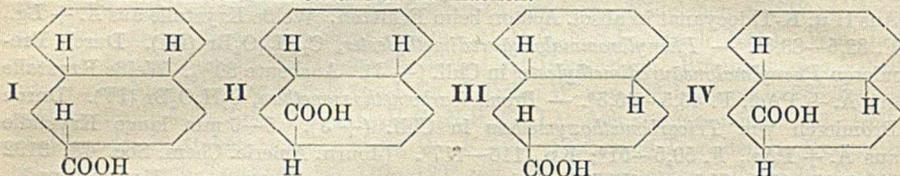
Paul Pfeiffer, *Zur Kenntnis des Naphthazarins*. Mitbearbeitet von **H. Oberlin** und
B. Segall. (Vgl. PFEIFFER, FISCHER, KUNTNER, MONTIN u. PROS, LIEBIGS Ann.
398. 137; C. 1913. II. 763) Vff. kommen auf Grund ihrer Verss. zur Übereinstimmung
mit DIMROTH u. RUCK (LIEBIGS Ann. 446. 123; C. 1926. I. 1576) über die Auffassung
der Konst. des *Naphthazarins* als *1,4-Dioxynaphthochinon* im Gegensatz zur alten
Konst. als 1,2-Dioxynaphthochinon. Als Reagenz auf Oxyketone benutzen die Vff.
1. $SnCl_4$ u. 2. Pyridin. Die Anwendung von $SnCl_4$ führt zu inneren Zinnkomplexsalzen,
wenn Oxy- u. Ketogruppe benachbart sind. Demnach erhält man vom Alizarin ein
Monosubstitutionsprod. u. vom Chinizarin ein Disubstitutionsprod. Die Vff. haben
vom Naphthazarin ein Disubstitutionsprod. erhalten: $C_2H_2 \left\langle \begin{smallmatrix} CO \\ CO \end{smallmatrix} \right\rangle C_6H_2 \left\langle \begin{smallmatrix} O \\ O \end{smallmatrix} \right\rangle SnCl_2$.
Mit Pyridin, das mit Oxyketonen, wenn Oxy- u. Ketogruppe in para-Stellung zueinander
sind, keine Pyridinsalze liefert, wohingegen bei orthoständiger Hydroxylgruppe die
Bldg. von Pyridinsalzen erfolgt, konnten die Vff. keine Einw. erzielen. Zur Best. der

Molekulargröße der inneren komplexen Zinnverb. führten die Vff. Mol.-Gew.-Best. nach der kryoskop. Methode in schmelzendem Naphthalin an den Zinnkomplexverb. des Päonols u. des Salicylsäuremethylesters aus, die die Monomolekularität der Verb. ergaben.

Versuche. *Zinnverb. des Naphthazarins*, $C_{10}H_4O_4SnCl_2$, C_6H_6 , braunes Krystallpulver, aus Naphthazarin u. $SnCl_4$ in Bzl. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 111—15.) KATZ.

Francis William Kay und Noel Stuart, *Die Stereochemie der Hydronaphthaline*.

I. *Dekahydro- β -naphthamide*. Nach der MOHRschen Theorie sind von der *Dekahydro- β -naphthoesäure* (*Dekalin- β -carbonsäure*) vier von einander verschiedene racemische Formen I—IV zu erwarten. BORSCHÉ u. LANGE (LIEBIGS Ann. 434. 219; C. 1924. I. 321) haben zwei Dekahydronaphthoesäureamide von den FF. 165—166 u. 195° isoliert. Vff. gelang es, eine dritte Säure als Amid vom F. 139—140° zu fassen u. die Existenz einer vierten wahrscheinlich zu machen.



Versuche. *ar-Tetrahydro- β -naphthoesäure* liefert mit Na in (1) Amylalkohol bei 150° oder (2) in Äthylalkohol reduziert *Dekahydro- β -naphthoesäure*. Die über die Säurechloride hergestellten Amide zeigten (1) F. 105—120° u. (2) 110—122°. Die Fraktionierung aus verd. A. gab: (1) *Dekahydro- β -naphthoesäureamid*, $C_{11}H_{20}ON$ vom F. 195—196° u. in geringer Menge ein *Amid* vom F. 171—174°; (2) ein *Amid* vom F. 169 bis 171° u. nach 24 Krystallisationen ein *Amid* vom F. 139—140°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3038—41. Liverpool, Univ.) TAUBE.

Walter Hüchel, *Zur Stereochemie bicyclischer Ringsysteme*. II. *Die Stereoisomerie des Dekahydronaphthalins und seiner Derivate*. II. *Stereoisomere β -substituierte Dekaline*. Unter Mitarbeit von **Rudolf Mentzel**, **Ewald Brinkmann** und **Erich Kamenz**. (I. vgl. LIEBIGS Ann. 441. 1; C. 1925. I. 956.) Es waren Anhaltspunkte vorhanden, daß außer den bisher bekannten Verb. *cis- β -Dekalol* vom F. 105° u. *trans- β -Dekalol* vom F. 75° noch weitere isomere Dekalole existieren; Möglichkeiten, zu letzteren zu gelangen, liegen einerseits in der Variation der Hydrierungsbedingungen des β -Naphthalols oder Tetralols, andererseits konnte die Red. des *cis-* bzw. *trans-*Dekalons unter gewissen Umständen zum Ziele führen. — Die katalyt. Hydrierung des 2(*ar*)- oder 6(*ac*)- β -Tetralols nach WILLSTÄTTER u. SKITA mit Pt-Mohr führte zum *cis- β -Dekalol*, F. 105°, — die des β -Naphthols mit kolloidalem Pt zu einem Gemisch, das nach Abscheidung größerer Mengen *cis-*Dekalols vom F. 105° über die sauren Phthalsäureester in *trans-*Dekalol, F. 75°, u. ein zweites *cis-*Dekalol, F. 17°, getrennt wird, — die des β -Naphthols im Rührautoklaven mit Ni als Katalysator gewöhnlich zu fast reinem 6(*ac*)-Tetraol als Endprod.; bei der Hydrierung des β -Naphthols mit kolloidalem Pt ist 2-Tetralol das Hauptzwischenprod.: Das Verhältnis der Geschwindigkeiten, in dem die beiden Kerne des β -Naphthols hydriert werden, hängt also im wesentlichen vom Katalysator ab u. man kann daher auch nicht von einer größeren oder geringeren Festigkeit des substituierten Ringes gegenüber dem nicht substituierten sprechen oder dem β -Naphthol eine bestimmte unsymm. Formel zuerteilen. — Bei der katalyt. Hydrierung des *trans- β -Dekalons* wird das Dekalol, F. 75°, u. das zweite *trans-*Dekalol, F. 53°, erhalten; die alkal. Red. des *cis-*Dekalons liefert die beiden *cis-*Dekalole vom F. 105° bzw. 17°. — Das *cis-*Dekalonoxim gibt bei der katalyt. Hydrierung ein Amin, dessen Benzoylverb. bei 202° schmilzt, bei der alkal. Red. neben diesem ein Isomeres mit einer Benzoylverb. vom F. 127°, das *trans-*Dekalonoxim bei

alkal. Red. ein Amin, F. $+7^{\circ}$ (Benzoylverb., F. 174°) neben geringen Mengen des isomeren Amins, welches bei der katalyt. Hydrierung als Hauptprod. entsteht: F. -47° , Benzoylverb., F. 177° . Durch Umsetzung mit HNO_2 entsteht aus dem *cis*-Amin (Benzoylverb., F. 202°) das *cis*-Dekalol, F. 105° , neben Octalin, aus dem *trans*-Amin, F. $+7^{\circ}$, *trans*-Dekalol, F. 75° , aus dem *trans*-Amin (Benzoylverb., F. 177°) neben derselben Verb. vom F. 75° u. ungesätt. KW-stoff auch etwas *trans*-Dekalol, F. 53° . Unter der Annahme, daß die nach gleichen Methoden aus Ketonen bzw. Oximen erhaltenen Alkohole bzw. Amine dieselbe Konfiguration besitzen, ist im letztgenannten Falle WALDENSche Umkehrung eingetreten. — Schließlich werden die *Verbrennungswärmen* des *cis*- bzw. *trans*-Dekalins zu 1499,9 bzw. 1495,2 Cal. pro Mol. u. des *cis*- bzw. *trans*- β -Dekalons zu 1402,3 bzw. 1400,1 Cal. pro Mol. bestimmt.

Versuche. Die katalyt. Hydrierungen wurden nach SKITA (LIEBIGS Ann. 427. 268; C. 1922. III. 911) durchgeführt. — β -Naphthol wird bei Verwendung von ca. 3 g Pt auf 50 g Naphthol in Ggw. von Eg. in $3\frac{1}{2}$ Stdn. hydriert, wobei Dekalol (neben Dekalylacetat) u. Dekalin entsteht; ar- u. ac- β -Tetralol liefert in neutraler Lsg. Dekalol u. Dekalin. Zur Aufarbeitung werden die Hydrierungsprod. mit Wasserdampf dest., ausgeschiedenes *cis*- β -Dekalol, F. 105° , entfernt u. im Vakuum dest.; Fraktion Kp.₂₀ $80-90^{\circ}$ besteht zu ca. $\frac{3}{4}$ aus *cis*- u. $\frac{1}{4}$ aus *trans*-Dekalin, aus den höher sd. Anteilen krystallisiert noch weiteres Dekalol aus; sie werden mit der gleichen Menge Phthalsäureanhydrid 8 Stdn. auf $135-140^{\circ}$ erhitzt u. das erstarrte Reaktionsprod. mit PAe. extrahiert; der Rückstand liefert nach Entfernung von Phthalsäure u. Phthalsäureanhydrid durch fraktionierte Krystallisation aus Aceton 2 Phthalate, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_4$, eines schwerer l. vom F. 180° , eines leichter l. vom F. 153° , die bei der Verseifung *trans*-Dekalol, F. 75° , bzw. ein flüssiges Dekalol ergeben, welches nach einer Vakuumdest. bei 9° , nach der Reinigung über den Oxalester bei 17° schm. Der PAe.-Extrakt enthält Dekalylacetat, daraus *cis*- β -Dekalol, F. 104° . — Tetralolmethyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}$, durch Hydrierung des β -Naphtholmethyläthers nach SKITA; Kp.₂₀ $136-140^{\circ}$; daraus durch Erhitzen mit HBr: ar- β -Tetralol, aus PAe., F. 58° . Hydrierung von β -Naphthylbenzoat oder ar- β -Tetralylbenzoat liefert cis-Dekalol, F. 105° bzw. 103° , Dekalin u. Hexahydrobenzoesäure. Red. des *cis*- β -Dekalons durch A. u. Na, Aufarbeitung wie oben; es scheidet sich *cis*-Dekalol, F. 105° , ab, der fl. bleibende Teil wird über die Phthalate, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_4$, gereinigt. Das Phthalat vom F. 153° liefert das gleiche *cis*-Dekalol, F. 17° , Kp.₇₄₆ $242,5-243^{\circ}$, wie die Skitahydrierung; Phenylurethan, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{N}$, F. 102° ; Oxalsäureester, $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_4$, F. $131-132^{\circ}$. — Katalyt. Hydrierung des *trans*- β -Dekalons a) mit Pt-Mohr führt zu *trans*-Dekalol, F. 75° , Kp.₇₄₆ 236° (saurer Bernsteinsäureester, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4$, F. 81° ; Benzoesäureester, F. 48° ; Oxalsäureester, $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_4$, F. 147°), u. zu einem Krystallgemisch, das mit Phenylisocyanat in das Phenylurethan des Dekalols 75° aus A., F. 165° , u. das Phenylurethan des Dekalols 53° , aus PAe. F. $96-98^{\circ}$, getrennt wird; b) mit kolloidem Pt; Kp.₁₅ des Reaktionsprod. 122° , aufgearbeitet über die sauren Phthalester: Phthalat des Dekalols 75° , F. 180° , u. aus der PAe.-Lsg. über das Na-Salz eines *trans*- β -Dekalols, F. 47° (nach der Reinigung über den Oxalester, F. 143° , ist der F. 53° , Kp.₇₄₆ $230-231^{\circ}$). — Trennung des techn. Dekalolgemisches durch fraktionierte Dest. in höher sd. cis- u. niedriger sd. *trans*-Dekalole, die je einen krystallisierten u. einen öligen sauren Phthalsäureester geben; die letzte Reinigung der Verbb. vom F. 17° u. 53° geschieht über die Oxalester: 6-std. Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure auf $120-125^{\circ}$. — *cis*- β -Dekalon, F. -14° , Kp.₇₄₆ 244° , $D_{19,0}^{19,0}$ $1,0039$, $n_D^{19,2}$ $1,49218$, $M_D = 43,99$. — *trans*- β -Dekalon, F. 6° , Kp.₇₄₆ 238° , $D_{19,0}^{19,0}$ $0,9771$, $n_D^{19,2} = 1,48215$, $M_D = 44,40$. — *cis*- β -Dekalol, F. 105° , Kp.₇₄₆ $242,5-243^{\circ}$; Phenylurethan, F. 134° ; saurer Phthalsäureester, ölig; saurer Bernsteinsäureester, F. 80° ; Benzoesäureester, F. $57-58^{\circ}$; Oxalsäureester, F. 120° . — Benzoylverb. der *cis*- β -Dekalylamine, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{ON}$, F. 202° (dessen Benzoat, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$, aus Aceton glaswollartige Krystalle, F. 218°) bzw. F. 127° . —

trans-Dekaloxim, aus A., F. 62°, nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus PAe., F. 76°; anscheinend ein Gemisch zweier stereoisomerer Oxime. Reduziert mit Na u. A. zum *Amin*, Kp.₁₄ 100°, Kp.₇₄₆ 223—224°, F. 7° (*Benzoylverb.*, C₁₇H₂₃ON, F. 174°; in deren Mutterlauge finden sich Krystalle vom F. 147°; *Acetylverb.*, C₁₂H₂₁ON, F. 163°), — mit H₂ in Ggw. von Pt-Mohr zu einem *Amin*, Kp.₄ 100°, das aber nicht erstarrt; *Benzoylverb.* F. 177°. Diese Benzoylverb. gibt bei der Verseifung mit HCl im Rohr bei 130—140° ein *Amin*, Kp.₇₄₆ 222°, F. —47°, dessen *Acetylverb.*, C₁₂H₂₁ON, bei 130° schmilzt. (LIEBIGS Ann. 451. 109—32. 1926.) W. WOLFF.

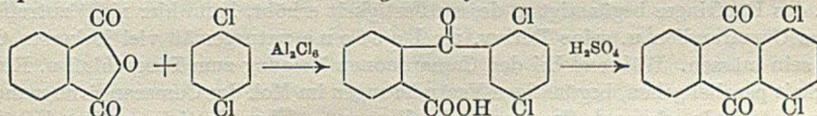
Walter Hüchel und Hermann Friedrich, *Zur Stereochemie bicyclischer Ringsysteme. III. Die Stereoisomerie des Hydrindans und seiner Derivate. I.* (II. vgl. vorst. Ref.) Beim Hydrindan, C₅H₁₆, weist das Modell der *trans*-Form infolge Verzerrung des Fünfringes eine merkliche Spannung auf, indem eines der Fünfringatome aus der ebenen Anordnung heraus gehoben ist; die *cis*-Form dagegen ist prakt. ebenso spannungsfrei wie der isolierte ebene Fünfring. Es ist die Frage, ob die Spannung des *trans*-Hydrindans so groß ist, daß seine Bldg. nicht mehr möglich ist, oder, wenn es existiert, ob die in ihm herrschende Spannung sich durch das chem. oder physikal. Verhalten erkennen läßt; sollte dies nicht der Fall sein, wäre eine allgemeine Anwendbarkeit der Spannungstheorie auf bicycl. Systeme unzulässig. Ferner wird die Konfiguration der Dekaline u. ihrer Derivv. klargelegt. — Die *cis*- u. *trans*-Cyclohexan-1,2-diessigsäuren, die durch Oxydation des *cis*- bzw. *trans*-Dekalols vom F. 105° bzw. 75° oder bei der katalyt. Hydrierung gewonnen werden, besitzen je 2 asymm. C-Atome, sind aber im übrigen symm. gebaut; da bei der bisherigen *trans*-Säure mit Hilfe der Cinchonidinsalze leicht eine Spaltung in opt. Antipoden gelingt, ist die *trans*-Konfiguration des Dekalols 75° u. damit die der Dekaline bewiesen. — Aus diesen Säuren werden *cis*- u. *trans*-β-Hydrindanon dargestellt. Red. man die Ketone zu den entsprechenden Hydrindanolen, so tritt im Falle der *cis*-Form ein neues Asymmetriezentrum auf u. infolgedessen entstehen zwei meso-Formen des *cis*-Hydrindanols, dagegen kann sich aus dem *trans*-Keton nur ein racem. Alkohol bilden; hierin liegt ein weiterer einwandfreier Beweis für die Richtigkeit der bisherigen Zuordnung der beiden Dekaline zur *cis*- u. *trans*-Reihe. — Es zeigt sich, daß *cis*- wie *trans*-β-Hydrindanon beständige Verbb. sind, deren chem. Verhalten keinen Anhaltspunkt für das Vorhandensein einer Spannung gibt, wohl aber könnte eine solche auf physikal.-chem. Wege durch Best. der Verbrennungswärme nachgewiesen werden. Es ist aber im Gegensatz zur Forderung der BAEYERSchen Theorie das *cis*-β-Hydrindanon um 4—5 Cal. energiereicher als die *trans*-Verb. u. somit eine allgemeine Anwendung der Spannungstheorie auf bicycl. Ringsysteme in ihrer einfachsten Form sicher nicht zulässig.

Versuche. Oxydation von *ac*-β-Tetralol führt zu *Hydrozimt-o-carbonsäure*, z. T. in guter Ausbeute, nicht aber zu der erwarteten (*cis* + *trans*)-Cyclohexan-1,2-diessigsäure, die man indess durch katalyt. Hydrierung der aus *o*-Xylol dargestellten Phenylendiessigsäure mit kolloidem Pt nach SKITA erhält, F. 150—151°; daraus durch Umsetzung mit Anilin ein Gemisch von Aniliden, aus dem das *Dianilid der cis*- wie der *trans*-Säure u. das *Monoanilid der trans*-Säure isoliert wird. — *cis*-Δ₂-Octalin aus Dekalylchlorid (dieses aus Dekalol, F. 105°, u. PCl₅) u. Anilin. *cis*-Cyclohexan-1,2-diessigsäure durch Oxydation von *cis*-Octalin mit sodaalkal. KMnO₄-Lsg., F. 159—161°; *Dianilid*, aus Methylalkohol, F. 212—214°; *Diäthylester*, Kp.₂₁ 187°, D._{12,8}⁴ 1,0374, n_D^{12,2} = 1,46156, M_D = 67,79, EM_D = —0,17. — *trans*-Δ₂-Octalin aus *trans*-Dekalol 75° nach LEROUX (Ann. Chim. et Phys. [8] 21. 458 [1910]), F. —21 bis —20°, D._{16,2}⁴ 0,8945, n_D = 1,48477, M_D = 43,51, EM = +0,13. Oxydiert wie oben zu *trans*-Cyclohexan-1,2-diessigsäure, F. 167° (neben Cyclohexanpropioncarbon-säure); *Monoanilid*, C₁₆H₂₁O₃N, F. 179°; *Dianilid*, C₂₂H₂₆O₂N₂, F. 283°; *Diäthylester*, Kp.₂₁ 182°, D._{14,5}⁴ 1,0301, n_D^{15,0} = 1,45887, M_D = 67,96, EM_D = —0,03. — Spaltung

der *trans*-Cyclohexan-1,2-diessigsäure in ihre opt. Antipoden; man erhält ein in W. schwer u. ein ll. Cinchonidinsalz, die mit H_2SO_4 zers. werden; aus W. weiche wollige Nadelchen, F. 148—150°. Daraus: racem. Säure, F. 167°. — Hydrindanon. (*cis* + *trans*)- β -Hydrindanon nach BORSCHÉ u. LANGE (LIEBIGS Ann. 434. 229; C. 1924. I. 321); Semicarbazon u. Oxim lassen sich in je 2 Fraktionen von den FF. 235° u. 207° bzw. 159° u. 80° zerlegen. — *cis*- β -Hydrindanon- α -carbonsäureester durch Esterkondensation des *cis*-Cyclohexandiessigsäurediäthylesters mit Na-Äthylat nach DIECKMANN, Kp.₂₁ 170—173°, erhalten, wird der Ketenspaltung unterworfen: *cis*- β -Hydrindanon, auch durch Dest. der Cyclohexandiessigsäure mit Acetanhydrid dargestellt, F. +10°, Kp.₂₃ 109°, D.^{15,6}₄ 1,0022, $n_D = 1,48457$, $M_D = 39,51$, $EM = +0,14$; Semicarbazon, $C_{10}H_{17}N_3O$, aus Methylalkohol, F. 215—216°; Oxim, $C_9H_{15}ON$, F. 80°. — *trans*- β -Hydrindanon- α -carbonester, Darst. analog der *cis*-Verb., Kp.₂₀ 160 bis 163°. — *trans*- β -Hydrindanon, Darst. analog der *cis*-Verb., F. —12°, Kp.₁₉ 98°, D.^{17,4}_{0,9807}, $n_D = 1,47687$, $M_D = 39,78$, $EM = 0,41$; Semicarbazon, F. 243°. — Hydrierung des β -Indanons 1. nach WILLSTÄTTER mit Pt-Mohr in Ggw. von Eg.; es entsteht Hydrindan, Kp.₂₁ 62°, Kp. 166—167°, D.^{11,7}₄ 0,8872, $n_D^{12} = 1,4750$, $M_D = 39,41$, ferner die beiden *cis*-Hydrindanole, Kp.₂₃ 117—121° (welche durch Semicarbazidmischung von beigemengtem *cis*- β -Hydrindanon befreit werden); aus dem Alkoholgemisch durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid auf 140° erhält man ein Phthalat, $C_{17}H_{20}O_4$, aus PAe. Blättchen, F. 109—110° (daraus durch Verseifung ein reines *cis*- β -Hydrindanol, F. +1°) u. ein zweites Phthalat, F. 80—85°; Phenylurethane, F. 102—103° u. 82—85°. — 2. nach SKITA mit kolloidem Pt, a) in der Wärme in saurer Lsg.: Es entstehen ca. 85% Hydrindan u. 15% Hydrindanol + Hydrindanon; b) bei Zimmertemp. in neutraler Lsg., wobei sich neben Hydrindan ca. 50% *cis*- β -Hydrindanon + Hydrindanol bildet. — Red. des *cis*- β -Hydrindanons a) durch katalyt. Hydrierung, b) durch alkal. Red. zu den beiden stereoisomeren *cis*- β -Hydrindanolen, getrennt über die Phenylurethane, $C_{16}H_{21}O_2N$, aus PAe., F. 103° bzw. 82°. — *trans*- β -Hydrindanol, F. 17°, durch katalyt. Red. von *trans*-Hydrindanon, Kp.₁₃ 102°. Phenylurethan, $C_{16}H_{21}O_2N$, aus PAe. Nadelchen, F. 114°; vollständig einheitlich. — Das oben erwähnte Gemisch stereoisomerer Hydrindanole wird mit Chromsäure zu *cis*-Hydrindanon (Oxim, F. 80°) u. *cis*-Hexahydrohomophthalsäure, $C_9H_{14}O_4$, aus W., F. 146° oxydiert; letztere gibt mit Acetanhydrid: Cyclohexan-1-essig-2-propionsäureanhydrid, F. 52°. — *trans*-Cyclohexan-1-essig-2-propionsäure, $C_9H_{14}O_4$; Oxydation von *trans*- β -Hydrindanon mit alkal. $KMnO_4$, F. 156—164°. Daraus das Anhydrid, F. 79°. — Verbrennungswärme des *cis*- β -Hydrindanons 1244,9 Cal./Mol. (dargestellt durch katalyt. Hydrierung des β -Indanons) u. 1246,4 Cal./Mol. (aus *cis*-Cyclohexandiessigsäure), des *trans*- β -Hydrindanons 1241,3 Cal./Mol. (LIEBIGS Ann. 451. 132—60. 1926. Göttingen, Univ.)

W. WOLFF.

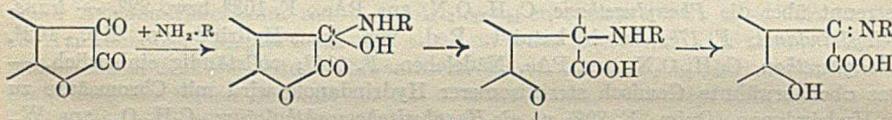
Max Phillips, Die Darstellung von 1,4-Dichloranthrachinon aus Phthalsäureanhydrid und *p*-Dichlorbenzol. Vf. beschreibt folgende Synthese des 1,4-Dichloranthrachinons:



Versuche. 2',5'-Dichlor-2-benzoylbenzoesäure, $C_{14}H_8O_3Cl_2$. Durch Erhitzen von 0,1 Mol. Phthalsäureanhydrid, 0,5 Mol. *p*-Dichlorbenzol u. 0,15 Mol. Al_2Cl_6 auf 110 bis 120°. Ausbeute 27,2%. Prismen aus Bzl., F. 169° korr., l. in A., Methylalkohol, Chlf., Ä., Eg., unl. in PAe. — 1,4-Dichloranthrachinon, $C_{14}H_6O_2Cl_2$. Durch Erhitzen vorst. Verb. mit H_2SO_4 (D. 1,84) auf 150°. Ausbeute 83%. Orange Nadeln aus Eg., F. 187,5° korr. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3198—99. 1926. Washington, Bureau of Chem.)

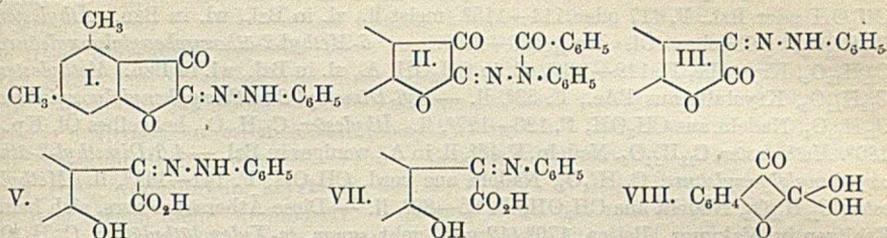
KINDSCHER.

K. v. Auwers und **W. Herbener**, *Über Ringsprengung und Ringbildung bei Cumarandionderivaten.* (Vgl. S. 94.) Im Anschluß an frühere Unterss. (v. AUWERS u. APITZ, LIEBIGS Ann. **381**. 265 [1911]) über die Kondensation von Phenolen mit Diazoverbb. einerseits, von o-Diketonen mit Hydrazinen andererseits wurde *4,6-Dimethylcumaranon* mit Phenyl diazoniumchlorid gekuppelt. Es entsteht das *Phenylhydrazon I.*, denn dessen *Benzoylderiv.* liefert mit Zinkstaub in A. u. Eg. nur Benzanilid, besitzt also Formel II. Das mit I. isomere β -*Phenylhydrazon III.* erhält man aus *4,6-Dimethylcumarandion (IV)*; vgl. STOLLÉ u. KNEBEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 1217; C. **1921**. III. 324) durch kurzes Kochen mit Phenylhydrazinhydrochlorid in Eg. Es wird schon von k. 2%ig. alkoh. NaOH in 2 Min. zum *Phenylhydrazon V.* der *4,6-Dimethyl-2-oxypheylglyoxylsäure (VI)* aufgespalten, welches sich aber ebenso leicht (Wasserbad, Exsiccator) wieder zu III. dehydratisiert. — Um so unerwarteter war, daß IV mit asymm. Benzoylphenylhydrazin trotz Abwesenheit von Alkali sofort das *Benzoylphenylhydrazon von VI* lieferte u. das cycl. Hydrazon auf keine Weise erhalten werden konnte, während das β -Benzoylphenylhydrazon des 5-Methylcumarandions ganz beständig ist (v. AUWERS u. APITZ, l. c.). Die nähere Unters. dieser Erscheinung hat — unter Berücksichtigung der von FRIES u. PFAFFENDORF (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 154 [1912]) gemachten Beobachtungen — folgendes ergeben: Die β -*Phenylhydrazone* des *Cumarandions* selbst u. von IV werden von alkoh. Lauge leicht zu den *Hydrazonen der Säuren* aufgespalten u. letztere leicht wieder zu den Lactonen dehydratisiert. Beide Vorgänge verlaufen beim *5-Methylcumarandionphenylhydrazon* (l. c.) viel langsamer. Dagegen scheinen die *Methyl-* u. *Benzylphenylhydrazone* von IV u. VI noch leichter als die Phenylhydrazone ineinander überzugehen, so daß die Benzylverb. überhaupt nicht rein erhalten werden konnten. Mit Anilin u. p-Dimethylaminoanilin liefern Cumarandion u. IV unter Ringsprengung nur die *Anile der Säuren* (z. B. VII.). Die Aufspaltung spielt sich wahrscheinlich nach folgendem Schema ab:



Daß die Rk.-Prodd. nicht etwa Hydrazide u. Anilide der Säuren sind, folgt schon aus der glatten Löslichkeit in wss. Soda u. wurde für das Benzoylphenylhydrazon von VI auch direkt bewiesen. Dasselbe läßt sich zu einem *Dimethylderiv.* methylieren, u. dieses ist ident. mit dem *Ätherester*, den man aus dem Methyläther von VI durch Kondensation mit Benzoylphenylhydrazin u. nachfolgende Veresterung erhält. — Diese Hydrazone u. Anile u. ihre Derivv. zeigen manche überraschende Eigenschaften. Z. B. wird der *Dimethylätherester* von VII. von sd. alkoh. HCl ($\frac{1}{4}$ Stde.) oder sd. alkoh. Lauge ($\frac{1}{2}$ Stde.) nicht angegriffen. — Die von v. AUWERS (LIEBIGS Ann. **421**. 108; C. **1921**. III. 624) für die Cumarane aufgefundenen Regel, daß m-ständiges CH_3 die Bldg. des Fünfringes begünstigt u. dessen Festigkeit erhöht, kann hier nicht zutreffen, da das Cumarandion u. seine Derivv. als Lactone naturgemäß viel lockerere Gebilde sein müssen. Während bei den Cumaranonon Neigung zum Ringschluß u. Ringfestigkeit parallel gehen, begünstigen Veränderungen im Mol. der Cumarandione manchmal sowohl Bldg. als auch Sprengung des Ringes. — Über die tieferen Ursachen der beobachteten Erscheinungen läßt sich vorläufig wenig aussagen. Doch scheint die bas. Natur des N-haltigen Restes eine gewisse Rolle zu spielen. Man darf annehmen, daß Ersatz des Keton-O in einer α -Ketonensäure durch die relativ stark bas. Reste $\text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ u. $\text{N} \cdot \text{NAlk} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ zu einer schwächeren Säure führen wird als Ersatz durch die schwach bas. Reste $\text{N} \cdot \text{NAcy} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ u. $\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Auch die ster. Konfiguration der Hydrazone u. Anile dürfte einen Einfluß ausüben (näheres vgl. Original). — Schließlich erhob sich noch die Frage, ob der *o-Oxyphenylglyoxylsäure* nicht etwa die bicycl. Formel VIII.

zukommt. In diesem Falle mußten auf verschiedenen Wegen dargestellte gemischte Ätherester ident. sein. In Wirklichkeit waren jedoch derartige Derivv. der Säure VI u. der 5-Methylsäure voneinander verschieden u. lieferten bei partieller Verseifung die Äthersäuren, aus denen sie entstanden waren, zurück. Formel VIII. kann daher ausgeschlossen werden.

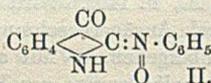
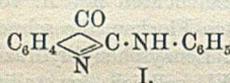


Versuche. 4,6-Dimethylcumarandion- α -phenylhydrazon, $C_{16}H_{14}O_2N_2$ (I.). Zur Lsg. von 4,6-Dimethylcumaranon in Eg. konz. wss. $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ -Lsg. fließen lassen, nach einigen Stdn. Soda zugeben. Orangerote Nadeln u. Blättchen aus CH_3OH , F. 155 bis 156° , ll. in Bzl., Aceton, zl. in A., Ä., wl. in Lg. H_2SO_4 -Lsg. carminrot. — α -Benzoylphenylhydrazon, $C_{23}H_{18}O_3N_2$ (II.). Aus I. u. C_6H_5COCl in h. Pyridin. Gelbliche, körnige Krystalle aus Bzl.-Schwerbz., F. $182-183^\circ$, ll. in A., Aceton, Bzl., wl. in Ä., Bzn., zl. in NaOH (rot). H_2SO_4 -Lsg. orangerot. Wird schon von sd. verd. A. langsam verseift. — β -Phenylhydrazon, $C_{16}H_{14}O_2N_2$ (III.), goldgelbe Nadeln aus W., F. $151-152^\circ$, ll. in Bzl., zl. in A., Eg., wl. in Lg. — 4,6-Dimethyl-2-oxophenylglyoxylsäurephenylhydrazon, $C_{16}H_{16}O_3N_2$ (V.), citronengelbe Blättchen aus CH_3OH , F. 117° , ll. in A., Ä., wl. in Bzl. Lsg. in Alkali gelb, in konz. H_2SO_4 tiefrot. — Benzoylphenylhydrazon, $C_{23}H_{20}O_4N_2$. Aus IV in k. CH_3OH mit asymm. Benzoylphenylhydrazin in verd. HCl, mit W. fällen. Nadelchen aus verd. CH_3OH , F. $96-98^\circ$, ll. in A., Aceton, Bzl., Alkali, zl. in Ä., wl. in Lg., leicht verseifbar. — Dimethylätherester, $C_{25}H_{24}O_4N_2$. Mit $(CH_3)_2SO_4$ in 15%/ig. KOH. Nadeln aus CH_3OH , F. 147° , meist ll., weniger in CH_3OH , wl. in Lg., unl. in Alkali. — Methyläther, $C_{24}H_{22}O_4N_2$. Aus Methyläther von VI (vgl. unten) u. salzsaurem Benzoylphenylhydrazin in CH_3OH . Krystallpulver, F. $143-144^\circ$, l. in Soda. Ag-Salz (weißes Pulver) liefert mit CH_3J ein mit voriger Verb. ident. Prod. — Acetylphenylhydrazon von VI, $C_{18}H_{18}O_4N_2$. Aus IV u. asymm. Acetylphenylhydrazin in sd. CH_3OH . Nach Umfällen aus alkal. Lsg. goldgelbe Nadeln aus CH_3OH , dann Eg., F. $141-142^\circ$, meist l., wl. in Lg., l. in Soda. — β -Methylphenylhydrazon von IV, $C_{17}H_{16}O_2N_2$, orangerote Nadeln aus A., F. 142° . Wird nach Befeuchten mit A. von verd. NaOH sofort gel.; daraus durch Ansäuern schmutziggrüne Flocken, die schnell wieder in die ursprüngliche Verb. übergehen. — Mit asymm. Benzylphenylhydrazin entsteht ein Gemisch der Benzylphenylhydrazone von IV u. VI, gelblich, krystallin. aus CH_3OH u. Eg. + W., F. $148-150^\circ$, ll. außer in Lg., l. in verd. NaOH, nach Ausfällen mit Säure teilweise auch in Soda l. Der Benzylrest wird schon beim Erhitzen auf Wasserbad abgespalten unter Bldg. von III. — Anil von VI, $C_{16}H_{15}O_3N$ (VII.). Je 1 Mol. IV u. Anilin in A. aufkochen, mit W. fällen. Nadeln aus verd. CH_3OH , F. 123 bis 124° unter Gasentw., ll. außer in Lg., l. in Alkalien. Der Anilinrest wird schon durch sd. verd. A., sehr schnell durch Säuren abgespalten. Dimethylätherester, $C_{18}H_{19}O_3N$. Nadeln aus verd. CH_3OH , F. $110-111^\circ$, ll. außer in Lg. — Anilamid von VI, $C_{22}H_{20}O_2N_2$. Aus IV u. 2 Moll. Anilin in Eg. Nadeln aus A., F. $194-195^\circ$, ll. in Bzl., zl. in A., Eg., fast unl. in Lg., wl. in wss. NaOH. Liefert mit Säuren IV zurück.

(Mit W. Gaertner †.) o-Oxyphenylglyoxylsäurebenzoylphenylhydrazon, $C_{21}H_{16}O_4N_2$. Aus Cumarandion wie oben. Nach Umfällen aus alkal. Lsg. gelbe Flocken, F. $60-70^\circ$, ll. H_2SO_4 -Lsg. grün. — Anilamid, $C_{20}H_{16}O_2N_2$, gelbliche, asbestartige Nadeln aus CH_3OH , F. $177-178^\circ$. — Äthylester-p-nitrophenylhydrazon, $C_{16}H_{15}O_5N_2$.

goldgelbe Krystalle aus CH_3OH oder Bzl. + Bzn., F. 129—130°, ll. in Bzl., zl. in A., wl. in Bzn. — Darst. der folgenden Äther aus 5-Methyl-2-oxyphenylglyoxylsäure (FRIES u. FINCK, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **41**, 4276 [1908]) bzw. IV mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ bzw. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SO}_4$ in 50%/ig. KOH bei ca. 50°. Nachfolgende Veresterung wie üblich in Ggw. von H_2SO_4 . — 5-Methyl-2-methoxyphenylglyoxylsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$, Prismen aus CH_3OH oder Bzl., F. 117 oder 114—115°, meist ll., zl. in Bzl., wl. in Bzn. Äthylester, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$, gelbliches Öl, Kp.₁₁ 168—170°. — 5-Methyl-2-äthoxyphenylglyoxylsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$, Krystalle, F. 142—143°, sl. in CH_3OH , A., zl. in Bzl., wl. in Bzn. Methyl-ester, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$, Krystalle aus PAe., F. 53°, ll. — 4,6-Dimethyl-2-methoxyphenylglyoxylsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4$, Nadeln aus CH_3OH , F. 126—127°, ll. Äthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4$, hellgelbes Öl, Kp.₁₅ 180°. Methyl-ester, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$, Nadeln, F. 48°, ll. in A., weniger in Bzl. — 4,6-Dimethyl-2-äthoxyphenylglyoxylsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$, Nadeln aus verd. CH_3OH , F. 141—142°, ll. Methyl-ester, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4$, Nadeln aus CH_3OH , F. 85—86°, ll. — Diese Äthersäure zers. sich beim Erhitzen im Vakuum. Bei ca. 170° (12 mm) geht *symm. m-Xylenoläthyläther*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$, Kp. 208°, über. Der Rückstand ist 4,6-Dimethyl-2-äthoxybenzoesäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Krystalle aus Eg., F. 125—126°, sl. Wurde auch durch Oxydation obiger Äthersäure mit alkal. H_2O_2 sowie durch Äthylierung der 4,6-Dimethyl-2-oxybenzoesäure erhalten. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **114**, 313—36, 1926. Marburg, Univ.) LINDENBAUM.

H. Rupe und **K. Apotheker**, *Über einige Derivate des Isatins und des 6-Nitroisatins*. Das von RUPE u. STÖCKLIN (Helv. chim. Acta **7**, 557; C. **1924**, II. 39) dargestellte *Isatinphenylhydroxylamin* wurde reduziert: 1. Mit Zinkstaub in sd. A. in CO_2 -at. 2. Besser durch Hydrierung in A. + etwas W. in Ggw. von Ni-Katalysator. Schließlich im CO_2 -Strom bis zur Lsg. kochen, absaugen, in CO_2 -at aus A. umkrystallisieren. Die Verb. besitzt die Formel $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{ON}_2$ u. wird als *Lactimform des Isatin- α -anils* (I.) aufgefaßt. Weiße Nadeln, F. 176° (Zers.), wl. in A., Bzl., Chlf., Eg., fast unl. in Ä., Bzn., CCl_4 , l. in konz. HCl u. 50%/ig. H_2SO_4 , vor Luft u. Licht geschützt haltbar. Liefert mit Ketonreagenzien die bekannten β -Derivate des Isatins, während der Anilinrest als Anilin abgespalten wird. — Kocht man I. einige Stdn. mit HCl (2:3) bis zur Lsg. (rot), neutralisiert (Dunkelblaufärbung) u. engt ein, so scheidet sich ein braunrotes Prod. ab, während das Filtrat Anilin enthält. Die Verb., welche man auch aus Isatin mit sd. HCl erhält, bildet ein dunkelrotes Pulver aus wenig A., verkohlt oberhalb 400°, ist swl. oder unl., ll. in Laugen (tiefviolett), sd. Soda, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NH_4OH . — In sd. verd. NaOH löst sich I. langsam unter Blaufärbung, später Entfärbung. Die Lsg. enthält Anilin u. gibt beim Neutralisieren ein weißes, hochschm. Prod. mit den Eigg. einer Aminosäure. — Für das Isatinphenylhydroxylamin wird jetzt Formel II.



oder vielmehr Tautomerie dieser mit der alten Formel angenommen. Damit sind die lebhafte Färbung der Verb. u. die Bldg. zweier Methyl-deriv. (l. c.)

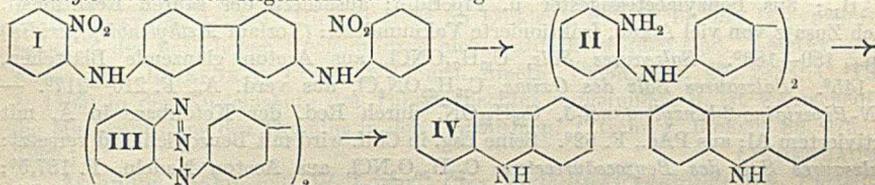
gut erklärt. Viele Umsetzungen lassen sich bequemer von der alten Formel ableiten (vgl. z. B. RUPE u. GUGGENBÜHL, Helv. chim. Acta **8**, 358; C. **1925**, II. 1360). — *Isatin- α -anil* tritt bekanntlich in 2 Formen auf, welchen bisher die Lactam- u. Lactimformel zugeschrieben wurden. Da nun letztere, also I., fortfällt, nehmen Vff. für beide Anile die *Lactamformel* an. In der Tat werden beide von verd. HCl leicht in Isatin u. Anilin gespalten u. liefern mit Ketonreagenzien α -Deriv. des Isatins. Neu dargestellt wurde *Isatin- α -semicarbazon*, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$, rotbraune Krystalle, F. 226—228°, wl. in A. Diese Verdrängung des Anilinrestes erklären Vff. mit Anlagerung des Reagens an die C:N-Bindung u. Abspaltung von Anilin. Dagegen dürfte bei I. das Reagens zuerst mit dem CO reagieren u. dann der Anilinrest forthydrolysiert werden.

Hydriert man 6-Nitroisatin (RUPE u. KERSTEN, Helv. chim. Acta **9**, 578; C. **1926**, II. 1037) wie oben in wenig A. + etwas W., so erhält man bei langsamem

Abkühlen weiße quadrat. Blättchen, F. 212°, welche wegen ungewöhnlicher O-Empfindlichkeit nicht umkrystallisiert werden können. Es handelt sich wahrscheinlich nicht um 6-Aminoisatin, sondern um 6-Aminodioxindol, $C_8H_5O_2N_2$, denn auch Isatin wird unter obigen Bedingungen hydriert, obwohl das Dioxindol nicht isoliert werden konnte. Die neue Verb. ist wl. in k. A., Essigester, unl. in Bzl., Bzn., Chlf., CCl_4 , ll. in Mineralsäuren u. starken organ. Säuren, Laugen, h. Soda, NH_4OH . — Kocht man die frisch dargestellte Lsg. der Verb. kurz mit Phenylhydrazin u. engt nach Stehen über Nacht ein, so erhält man 6-Aminoisatin- β -phenylhydrazon, $C_{14}H_{12}ON_4$, granatrote Nadeln aus A., F. 243—245°. Daß ein β -Deriv. vorliegt, geht aus folgendem hervor: 6-Nitroisatin u. 6-Nitroisatinphenylhydroxylamin (RUPE u. STÖCKLIN) liefern mit Phenylhydrazin dasselbe Prod., demnach 6-Nitroisatin- β -phenylhydrazon, $C_{14}H_{10}O_3N_4$, dunkelbraun, krystallin. aus A., F. 286°, u. dieses durch Hydrierung ein mit dem obigen ident. Aminoverb. — Analog bildet sich mit NH_4OH das 6-Aminoisatin- β -oxim, $C_8H_7O_2N_3$, purpurrot glänzende Prismen aus A., F. 258°. Konnte durch Hydrierung von 6-Nitroisatin- β -oxim nicht erhalten werden. — 6-Aminoisatin- β -semicarbazon, $C_9H_9O_2N_5$, bildet sich erst nach mehrtägigem Stehen. Dunkelrotes Pulver aus viel A., Zers. oberhalb 300°. — Diese Bldg. von β -Derivv. des Isatins spricht nicht gegen die Auffassung jener Verb. als Dioxindolderiv., denn die Rkk. verlaufen sehr langsam, also wohl unter Oxydation. — 6-Aminoisatin- α -anil, $C_{14}H_{11}ON_3$ (nach I.). Durch Hydrierung von 6-Nitroisatinphenylhydroxylamin. A. mit Dampf entfernen oder Prod. mit W. ausfällen. Weiß, amorph, F. 96°, ll. in A., Ä., Aceton, Pyridin, wl. oder unl. in Bzl., Bzn., Chlf., CCl_4 , ll. in Säuren. Gibt mit sd. Lauge unter Abspaltung von Anilin dunkelrote Lsg. Mit Ketonreagenzien entstehen obige β -Derivv. des 6-Aminoisatins. Dihydrochlorid, $C_{14}H_{13}ON_3Cl_2$; durch Verdunsten der HCl-Lsg. im Vakuum; silberglänzende Nadeln. (Helv. chim. Acta 9. 1049—59. 1926. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

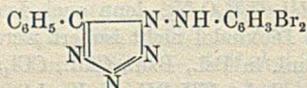
Stanley Horwood Tucker, Die Dicarbazyle. I. Synthese des 3,3'-Dicarbazyls. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 216; C. 1921. I. 902.) Die Synthese des 3,3'-Dicarbazyls wurde nach folgendem Schema ausgeführt. — Aus Benzidin u. o-Chlornitro-



benzol bei 245° *N,N'*-Di-*o*-nitrophenylbenzidin, $C_{24}H_{18}O_4N_4$ (I), aus Essigsäureanhydrid F. 240°. (Auch durch Oxydation von *o*-Nitrodiphenylamin mit $Na_2Cr_2O_7$ zugänglich.) Bei der ersten Herstellungsweise entsteht als Nebenprod., besonders bei niedrigeren Temp., *N*-*o*-Nitrophenylbenzidin, $C_{18}H_{15}O_2N_3$, aus A. F. (?). Aus *o*-Nitrophenylbenzidin mit Acetanhydrid *N*-Acetyl-*N'*-*o*-nitrophenylbenzidin, $C_{20}H_{17}O_3N_3$, aus Eg. F. 222°. I gibt mit Acetanhydrid *N,N'*-Diacetyl-*N,N'*-di-*o*-nitrophenylbenzidin, $C_{28}H_{22}O_6N_4$, aus Bzl. mit 2· C_6H_6 , F. 80—85°, aus A. mit 1· C_2H_5OH F. 120°, aus Eg. mit 1· CH_3COOH F. 100—105° u. aus Methylalkohol mit 1· CH_3OH F. 125—130°. Aus I durch Red. mit Sn u. HCl *N,N'*-Di-*o*-aminophenylbenzidin, $C_{24}H_{22}N_4$ (II), aus Bzl. F. 218°, Sintern bei 205° Hydrochlorid, Verfärbung bei 230—260°. II gibt in Eg. mit $NaNO_2$ diazotiert 4,4'-Di-1'',2'',3''-benzotriazolylidiphenyl, $C_{24}H_{16}N_6$ (III), mit Eg. ausgekocht F. 299°, Sintern bei 295°. Hieraus durch vorsichtiges Erhitzen über freier Flamme bis zum Verschwinden des schwachen Schäumens 3,3'-Dicarbazyl, $C_{24}H_{16}N_2$ (IV), aus Anisol F. über 350° ohne Zers. Mit Acetanhydrid 9,9'-Diacetyl-3,3'-dicarbazyl, $C_{28}H_{20}O_2N_2$, aus Eg. F. 247—249°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3033—41. Glasgow, Univ.)

TAUBE.

R. Stollé, *Zu Fr. D. Chattaway und G. D. Parkes*: „Substituierte Dihydropentazine. Eine neue Reihe cyclischer Stickstoffverbindungen“. Die von den engl. Autoren unter



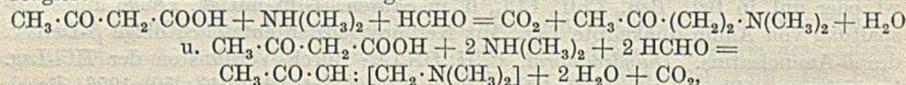
der Bezeichnung „1-[2',4'-Dibromphenyl]-5-phenyl-1,4-dihydropentazin“ beschriebene Verb. $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{N}_5\text{Br}_2$ ist nach den von STOLLÉ u. HELWERTH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 1132 [1914]) gemachten Erfahrungen offenbar als 1-[2',4'-Dibromphenylamino]-5-phenyltetrazol (vorst.) zu formulieren. Eine neuartige cycl. N-Verb. liegt also nicht vor. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 114. 348—49. 1926. Heidelberg, Univ.)

LINDENBAUM.

C. Mannich und C. Curtaz, *Über die Synthese von 1,3-Ketobasen aus β -Ketosäuren, Aminen und Formaldehyd*. Diese von MANNICH u. BAUROTH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1108; C. 1924. II. 968) gefundene Synthese wird weiter ausgebaut, indem andere β -Ketonsäuren u. andere Amine miteinander in Rk. gebracht werden. Für die Ausführung ist es nicht nötig, die β -Ketonsäuren zu isolieren, sondern es genügt, ihre Ester durch 2-tägiges Stehenlassen mit 2,5%ig. wss. Lauge zu verseifen u. die Seifenlsg. mit HCl zu neutralisieren; nach Zusatz der äquivalenten Menge HCl-sauren Amins u. Formaldehyd erfolgt Kondensation, zunächst nach der Gleichung:

$$\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{R}) \cdot \text{COOH} \cdot \text{NH}(\text{R})_2 + \text{HCHO} = \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{R})(\text{COOH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{R})_2 + \text{H}_2\text{O}$$

zu einem unbeständigen Zwischenprod., das unter CO_2 -Entw. in die Ketobase zerfällt. Durch HCl-Zusatz hält man die Fl. dauernd sauer. Das acetessigsäure Dimethylamin reagiert nach den beiden Gleichungen:



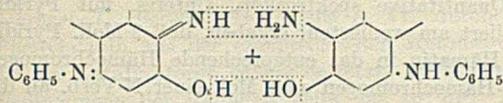
wodurch 2 bas. Prodd. nebeneinander entstehen. — Die Red. der Ketobasen liefert ein Gemisch von 2 stereoisomeren Alkoholen, deren Benzoesäureester z. T. kräftige Anästhetika, jedoch mit einer ihre prakt. Anwendung erschwerenden Reizwrkg., sind.

Versuche. 1-N-Piperidino-2-benzylbutanon-3, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NC}_5\text{H}_{10}$; aus Benzylacetessigester u. Piperidin; ausäthern der sauren Reaktionsfl. nach Zusatz von viel Alkali, fraktionierte Vakuumdest.: (Vorlauf *Methylenbispiperidin*) Kp.₁₄ 180—183°. *Salzsaures Salz*, $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{ONCl}$, aus Aceton glänzende Blättchen, F. 145°. *Salzsaures Salz des Oxims*, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{ON}_2\text{Cl}$, aus verd. A., F. 216—217°. — 1-N-Piperidino-2-benzylbutanol-3, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{ON}$, durch Red. der Ketonbase in Ä. mit aktiviertem Al; aus PAe., F. 62°. Seine Lsg. in Chlf. wird mit Benzoylchlorid versetzt: *Salzsaures Salz des Benzoesäureesters*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{NCl}$, aus Aceton Nadeln, F. 187,5°; besitzt anästhesierende Wrkg. — 1-Diäthylamino-2-benzylbutanon-3, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, aus benzylacetessigsäurem Diäthylamin; Kp.₁₆ 157—162°. Reduziert zum 1-Diäthylamino-2-benzylbutanol-3, Kp.₁₆ 164—174°. *Salzsaures Salz des Benzoesäureesters*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{NCl}$, aus A. u. Aceton Nadeln, F. 187—190°, Anästhetikum; — *des p-Nitrobenzoesäureesters*, $\text{C}_{22}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, aus A. schwach gelbliche Nadeln, F. 191—193°; — *des p-Aminobenzoesäureesters*, $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, durch Red. des Nitroesters mit Pd-Tierkohle- H_2 ; aus A. gelbliche Prismen, F. 211—213°, Anästhetikum. — 1-Dimethylamino-2-allylbutanon-3, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{ON}$; aus Allylacetessigester, Entfernen des bei der Verseifung nebenher entstandenen Allylacetens, Kondensation wie oben, Ausschütteln unveränderten Formaldehyds mit Bisulfitslg., Ausäthern der alkal. Lsg.; Kp.₁₄ 75—78°. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 110°. *Salzsaures Salz des Oxims*, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{N}_2\text{OCl}$, aus 90%ig. Isopropylalkohol Prismen, F. 154°. — 1-N-Piperidino-2-allylbutanon-3; aus allylacetessigsäurem Piperidin, Isolierung unter Zusatz von Na-Bisulfid; Kp.₁₂ 115—130°, aus dem HBr-Salz: Kp.₁₂ 121°. *HBr-saures Salz*, $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{ONBr}$, aus h. Essigester (1:3) Tafeln, F. 118°. *Salzsaures Salz des Oxims*, $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{ON}_2\text{Cl}$, aus 90%ig. Isopropylalkohol Prismen, F. 192—193°. — 1-N-Piperidino-2-allylbutanol-3,

Versuche. Darst. von I nach JOHNSON u. HEYL (Journ. Americ. Chem. Soc. **38**. 237 [1907]) verbessert. *Ag-Salz*, $C_{11}H_{10}ON_3Ag$, Krystalle aus ammoniakal. Lsg. + verd. HNO_3 . — *Tetraacetyl-d-glykosid von I*, $C_{25}H_{20}O_{10}N_3$, Nadeln aus A., Sintern bei 142° , F. 145° , $[\alpha]_D^{20} = -45,04^\circ$ (in Toluol). Reduziert nicht sd. FEHLING-sche Lsg., wird von sd. n. HCl gespalten. — *d-Glykosid von I*, $C_{17}H_{21}O_6N_3$ (III. oder IV., R = H). Aus vorigem mit methylalkoh. NH_3 (4° , 15 Stdn.). Krystalle aus A.-Bzl. (1:4), Sintern bei 112° , F. $116-118^\circ$ zu unklarer Fl., $[\alpha]_D^{18} = -66,39^\circ$ (in A.). Reduziert sd. FEHLING-sche Lsg. nicht, wird aber schon von k. W. gespalten. — *2-Methylanilino-5-methyl-6-oxypyrimidin*, $C_{12}H_{13}ON_3$ (II). Aus 2-Äthylmercapto-5-methyl-6-oxypyrimidin u. Methylanilin ($170-180^\circ$, 7 Stdn.), dann in Ä. Aus A., F. 166° . *Ag-Salz*, $C_{12}H_{12}ON_3Ag$. — *Tetraacetyl-d-glykosid von II*, $C_{26}H_{31}O_{10}N_3$, aus A., F. $143-145^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -63,90^\circ$ (in Bzl.). — *d-Glykosid von II*, $C_{18}H_{23}O_6N_3$ (III. oder IV., R = CH_3), aus A., F. $135-136^\circ$, $[\alpha]_D^{22} = -57,54^\circ$ (in A.), fast unl. in k. W., sonst wie obiges Glykosid. — *Ag-Salz von V*, $C_6H_7ON_2SAg$. — *Pikrat des Tetraacetyl-d-glykosids von V*, $C_{26}H_{20}O_{17}N_5S$, Krystalle aus A., F. $109-110^\circ$. — *Tetraacetyl-d-glykosid von V*, $C_{20}H_{26}O_{10}N_2S$. Durch Schütteln des vorigen in Chlf. mit $5\frac{0}{10}$ ig. NH_4OH , mit PAe. fällen. F. 103° , $[\alpha]_D^{16} = -13,73^\circ$ (in CH_3OH). — *d-Glykosid von V*, $C_{12}H_{18}O_6N_2S$, aus A.-Toluol (1:5), F. $144-145^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -68,47^\circ$ (in W.). Reduziert sd. FEHLING-sche Lsg., wird von sd. n. HCl unter weitergehender Zers. (Bldg. von C_2H_5SH) gespalten. (Ztschr. f. Biologie **85**. 280—88. 1926. München, Physiol. Inst.) LINDENBAUM.

Max Bergmann, Arthur Miekeley und Erich Kann, *Über verschiedene Typen von Aminosäureanhydriden und ihr Verhalten gegen Gerbstoffe und Farbstoffe*. XIV. Mitt. über Umlagerungen peptidähnlicher Stoffe. (Vgl. LIEBIGS Ann. **449**. 277; C. **1926**. II. 2706.) Die Feststellung, daß Iso- u. Alloperazine trotz ihres Aufbaus aus den kleinen Atomgruppen $C_5H_6O_2N_2$ u. $C_6H_8O_2N_2$ wegen deren starker aggregierender Kraft das Wesen hochmolekularer Stoffe annehmen können, macht es wahrscheinlich, daß auch die Proteine aus ziemlich eng umgrenzten Atomgruppen aufgebaut sind. — Die Umlagerung von Dioxopiperazinen gelingt unter möglicher Anpassung an physiolog. Verhältnisse schon durch längeres Aufbewahren oder kurzes Erwärmen mit einer verd. wss. Argininlg.; so wird *Allomethylenmethyldioxopiperazin*, $C_6H_8O_2N_2$, durch 1-std. Erhitzen von Methylenmethyldioxopiperazin (I) mit $2,5\frac{0}{10}$ ig. wss. Arginin im Rohr auf $70-80^\circ$ in Nadelchen gewonnen, die bei der Spaltung mit konz. HCl ein mit dem aus Alloperazin erhaltenen Tetrapeptidchlorhydrat ident. *Chlorhydrat*, $C_{12}H_{22}O_6N_4Cl_2$, F. 258° , gibt; analog aus Alanylserinanhydrid: *Allomethylenmethyldioxopiperazin*, $C_6H_8O_2N_2$, oder ein nahes Verwandtes desselben, swl. in W. Ferner wirken NH_3 , Guanidinsalze u. ähnliche Basen umlagernd auf Aminosäureanhydride. — Durch 2-std. Erwärmen von I mit Formaldehydls. im Rohr auf 75° erhält man *Monoformal-methylenmethyldioxopiperazin*, $C_7H_{10}O_3N_2$, aus W. durch Füllen mit A. amorphe M., die ähnlich wie Leim u. Gelatine reagiert, woraus folgt, daß für das kolloid-chem. Verhalten der Eiweißkörper nicht der Aufbau aus einer größeren Anzahl verschiedener Aminosäuren unerläßliche Bedingung ist. — Ferner wird das Verhalten einer Reihe von Dioxopiperazinen, nämlich *Glycinanhydrid*, *Glycylserinanhydrid*, *Methylen-dioxopiperazin*, *Methylenmethyldioxopiperazin*, *Dibenzaldioxopiperazin*, *Iso- u. Allomethylen-dioxopiperazin* u. *Iso- u. Allomethylenmethyldioxopiperazin* gegen Gerbstoffe untersucht u. festgestellt, daß gewöhnliche Dioxopiperazine u. solche mit einer Doppelbindung am Piperazinkern für *Tannin* ein geringes Adsorptionsvermögen aufweisen, das aber sofort mit dem Übergang zu Iso- u. Alloperazinen ansteigt. Da die Löslichkeit von Glycinanhydrid u. I in W. den Adsorptionsvorgang beeinflusst, wird außerdem die Menge des Gesamtgelösten u. dessen Gehalt an Gerbstoff bestimmt. — Die eben erwähnten Verbb. sowie *Seidenfibroin*, *Zephirwolle* u. die *Benzaldehydverb. des Methylen-dioxopiperazins* wurden auf ihr Verh. gegenüber *Malachitgrün* u. *Fuchsin* gerpft. (Biochem. Ztschr. **177**. 1—9. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) W. WOLFF.

Henri Goldstein und **Hélène Radovanovitch**, *Untersuchungen über Azoxine*. III. (II. vgl. Helv. chim. Acta 9. 776; C. 1926. II. 2915.) Vff. haben schon kürzlich (Helv. chim. Acta 9. 783; C. 1926. II. 2916) die Beobachtung mitgeteilt, daß sich 4-Anilino-1-amino-2-naphthol (I) an der Luft zu einem blaugrünen Farbstoff oxydiert. Dieser kommt so zustande, daß sich I zum 2-Oxy- α -naphthochinon-1-imid-4-anil (l. c.) oxydiert

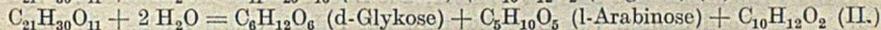
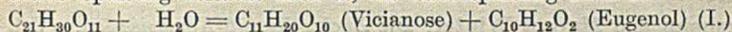


u. sich dann letzteres mit noch unoxydiertem I unter Austritt von NH_3 u. H_2O nach nebenst. Schema kondensiert zu 8-Anilino-N-phenyl- α, α' -dinaphthoxazim-(5) (nach Formel I. in

der 2. Mitt.). Derselbe Farbstoff entsteht aus I u. Anilino- β -naphthochinon unter Austritt von 2 H_2O (Konst.-Beweis). — Aus I u. Oxynaphthochinon bzw. Amino- β -naphthochinon bilden sich nur sehr wenig 8-Anilino- α, α' -dinaphthoxazon-(5) bzw. 8-Anilino- α, α' -dinaphthoxazim-(5) (nach Formel I. in der 2. Mitt.). Hauptprod. ist auch hier obiger Farbstoff, indem die Chinonkomponenten im wesentlichen oxydierend auf I wirken.

Versuche. 8-Anilino-N-phenyl- α, α' -dinaphthoxazim-(5), $\text{C}_{32}\text{H}_{21}\text{ON}_3$. 1. Durch die Lsg. des Hydrochlorids von I (1,5 g) + Na-Acetat in sd. A. 4 Stdn. Luft leiten, nach Verd. mit W. mit NaOH alkalisieren, isoliertes Prod. in viel Bzl. lösen, mit NaOH u. W. waschen, einengen. 2. Aus Anilino- β -naphthochinon u. dem Hydrochlorid von I in sd. A. Grünmetallglänzende Kryställchen, F. 259°, l. in A. (violett, auf Zusatz von HCl blaugrün), Eg. (blaugrün, durch W. völlig hydrolysiert), Bzl. (violettrot). H_2SO_4 -Lsg. blau, mit W. erst hellgrünlich, dann intensiv grünblau. — 8-Anilino- α, α' -dinaphthoxazon-(5), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Oxynaphthochinon u. Hydrochlorid von I in A. einige Stdn. kochen, dann weiter wie vorst. Bzl.-Lsg. mehrfach mit 2-n. HCl schütteln, wodurch voriger Farbstoff als Hydrochlorid gefällt wird, dann einengen. Bronzeglänzende Blättchen, F. 328—330°, wl. in Bzl. (violettrot, rot fluoreszierend), Eg. (violettblau, mit W. Hydrolyse). H_2SO_4 -Lsg. grün, mit W. blau, dann violett. — Bei derselben Kondensation in Ggw. von etwas HCl entsteht noch eine dritte Verb., wahrscheinlich ein Anilid, rote, grün glänzende Krystalle, F. 189°, ll. in Bzl. (gelb). H_2SO_4 -Lsg. rot. (Helv. chim. Acta 9. 959—61. 1926. Lausanne, Univ.) LINDENBAUM.

Henri Hérissey und **J. Cheymol**, *Über die chemische Konstitution des Geins* (Geosids). (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 565; C. 1926. I. 2358.) Die kryoskop. Mol.-Gew.-Best. des Geins in W. (Werte zwischen 420 u. 520), die Analysen u. die Ergebnisse der hydrolyt. Spaltung führen zu der Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O}$. Die fermentative Spaltung verläuft nach I., die Säurespaltung nach II.:

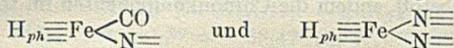


Da Gein in wss. Lsg. weder alkal. Cu-Lsg. reduziert noch FeCl_3 -Rk. gibt, so muß die freie Aldehydgruppe des Glykoserestes mit dem OH des Eugenols verbunden sein, entsprechend der Formel $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \underset{\text{O}}{\text{C}}(\text{CH}(\text{OH}))_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \underset{\text{O}}{\text{C}}(\text{CH}(\text{OH}))_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \underset{\text{O}}{\text{C}}(\text{OH})_2$

$\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1307—08. 1926.) LB.

R. Hill, *Die chemische Natur des Hämochromogens und seiner Kohlenoxydverbindung*. Es wurde versucht, eine einfache chem. Beziehung zwischen Pigment u. N-Verb. bei der Bldg. eines Hämochromogens zu finden. — *Hämatoporphyrin* (nach NENCKI) wurde in die Cu-, Ni- u. Fe-Salze überführt. Während die Cu- u. Ni-Verbb. von vornherein wie nach der Reinigung ein charakterist. 2-bandiges Hämochromogenspektrum zeigten, das sich nach Zusatz von N-Verb. nicht mehr änderte, gab die Fe-Verb., auch nach Red. mit Hydrosulfit das Hämochromogenspektrum erst nach Zusatz einer N-Verb. (Globin, Pyridin, NH_3), während es vorher das Hämatinspektrum gab.

Dieses künstliche *Fe-Hämatoporphyrin* besitzt dieselben Eig., wie das direkt aus Blut erhaltene Hämin. Die N-Verb. ist bei dem Fe-Salz anscheinend zur völligen Red. des Fe^{III}-Ions des Hämatins erforderlich, während sie für das Hämochromogen selbst keine Rolle spielt. Auf Grund des Verb. bei der Red. in alkal. Lsg. wird die Vermutung ausgesprochen, daß die Eig. zur Bldg. von Hämochromogen auf die Eisenporphyrinverb. beschränkt ist. Quantitative spektroskop. Unterss. mit Pyridin als N-Verb. (die Pyridinverb. dissoziiert am wenigsten) ergaben, daß 2 Moll. Pyridin zur Umwandlung von reduziertem Hämatin in das entsprechende Hämochromogen erforderlich sind; ferner, daß in CO-Hämochromogen ein Mol. einer N-Verb. an die Stelle eines CO tritt. In CO-reduziertem Hämatin wird beim Zusatz eines Mol. einer N-Verb. (die auch denaturiertes Globin sein kann) dieses Mol. aufgenommen, bei überschüssiger Zugabe wird das CO-Mol. abgespalten, so daß Hämochromogen entsteht. Danach enthalten die CO-Verb. von reduziertem Hämatin u. Pyridin-Hämochromogen nur ein Mol. CO. Hieraus wird geschlossen, daß N u. CO mit dem Eisen direkt koordiniert sind. Das CO-Hämochromogen u. das Hämochromogen werden daher nach:



formuliert, wo H_{ph} ein Porphyrin darstellt. Fe tritt sechswertig auf. Das $-N \equiv$ kann allgemein durch X, durch irgendein anderes komplexes Mol. oder auch 1 Mol. W., ersetzt werden. Wahrscheinlich bildet reduziertem Hämatin (wegen seiner Unlöslichkeit u. Reaktionsträgheit) mit sich selbst große Moll. in Abwesenheit von spezif. Reagenzien. Es muß wohl als das Pigment des von allen Begleitstoffen freien Hämoglobins aufgefaßt werden u. stimmt daher mit der von ANSON u. MIRSKY als „Häm“ bezeichneten Substanz überein. (Proc. Royal Soc. London Serie B. 100. 419—30. 1926. Cambridge, Univ., Biochem. Dep.) LOHMANN.

Søren Peter Lauritz Sørensen, *Die Zusammensetzung und Charakterisierung genuiner Eiweißkörper*. Zusammenfassender Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Proteinforschung mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Untersuchungsergebnisse von ABDERHALDEN, BERGMANN, KARRER u. WALDSCHMIDT-LEITZ, sowie eigener Arbeiten des Vortragenden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 457; C. 1925. I. 1741.) Der Vortrag enthält ferner Unterss. des Vfs. über den P-Gehalt von Ovalbumin, von dem es gelang, durch Elektrodialyse eine P-reichere u. eine P-ärmere Fraktion zu gewinnen, welche beide unter geeigneten Bedingungen krystallisationsfähig waren. Auch dialysierte Ovalbuminlsg., welche mit Toluol partiell gefällt u. filtriert sind, geben krystallin. Präparate mit einem anormal niedrigen P-Gehalt. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2995—3009.) TAUBE.

Hans Pringsheim und **Margot Winter**, *Die Zucker-Eiweiß-Kondensation*. (Vgl. S. 461.) Die Kondensation von Eiweißkörpern mit reduzierenden Zuckern in NaCl- oder Kalkwasser enthaltender Lsg. konnte mit *Eieralbumin*, *Blutalbumin*, *Casein*, *Legumin*, *Konglutin* u. *Vitellin*, nicht aber mit Gelatine erhalten werden. Nach Vorbehandlung der Eiweißkörper mit Pepsin oder Trypsin wurde die Kondensation verstärkt. Dagegen ließ sich durch Titration mit FEHLINGScher Lsg. nicht der Nachweis einer Kondensationsrk. bei Alanin u. Tyrosin erbringen. Die Kondensate können durch $(NH_4)_2SO_4$ ausgefällt werden. 1 g Eieralbumin bindet 32,4 mg Glucose; nach Behandlung mit Pepsin werden 48,6 mg, nach weiterer Behandlung mit Trypsin bis zu 63 mg Glucose gebunden. *Fructose* u. *Galactose* reagieren ebenso. Bei *Maltose* u. *Lactose* wird die maximale Kondensation erst in 24 Stdn. erzielt. Es besteht ein stöchiometr. Verhältnis zwischen Eiweiß u. Zucker in den Kondensaten. Maximale Kondensation erfolgt bei $p_H = 6,4$. Die an Eiweiß gebundenen Zucker können durch Hefe vergoren werden. Die Kondensate, welche wahrscheinlich im Organismus eine Rolle spielen, werden *Gluco-Albumin*, *Fructo-Vitellin* usw. genannt. Im Blut ließen sich

die Protein-Zucker bisher nicht nachweisen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 278—84. Berlin, Univ.) HESSE.

E. Biochemie.

F. Knoop, *Über die Stickstoffbindung bei der Eiweißsynthese in der Natur und das Interesse der Biologie an den physiologischen Oxydationsreaktionen und ihrer Umkehrbarkeit.* Bereits 1910 gelang es Vf., durch naszierenden H_2 kleine Mengen von Phenylalanin aus der entsprechenden Ketonsäure zu bilden. Mit Hilfe von Pt u. Pd als Katalysatoren gelang es jetzt, bei Zimmertemp. u. n. Druck, also unter den Bedingungen der lebenden Zelle, bis zu 70% Aminosäuren verschiedenster Art zu isolieren. Es wurde gefunden, daß die Ketonsäure das NH_3 unter Addition von 1 Mol. H_2 viel leichter fixiert, als H_2 allein unter Bldg. einer Oxysäure. Es ist hieraus zu schließen, daß, wo in den Zellen Ketonsäuren u. NH_3 zusammentreffen u. die Bedingungen zu einer Hydrierung gegeben sind, sehr leicht Aminosäuren entstehen. Auch bei Einw. von Cystein auf Ketonsäure + NH_3 konnte Aminosäure isoliert werden. (Münch. med. Wehscr. 73. 2151—53. 1926. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

Hans Gaffron, *Über Photoxydationen mittels fluoreszierender Farbstoffe.* (Vgl. Naturwissenschaften 13. 859; C. 1926. I. 312.) Die Messungen wurden gasanalyt. u. manometr. in der WARBURGSchen Anordnung ausgeführt. Als Lichtquelle wurden Metallfadenlampen benutzt, da deren Strahlung äußerst arm an Ultraviolett ist. — Serum (Pferd) mit einem Gehalt von 10^{-4} -mol. *Hämatoporphyrin* (Hp.) oder *Rose Bengale*, *Äthyl-Chlorophyll* nimmt beim Schütteln in O_2 eine vielfach größere Menge O_2 auf als die nicht gemischten Lsgg. Z. B. 3 ccm Serum bei 37° in 60 Min. 5 cmm O_2 , 3 ccm Ringerlsg. mit 10^{-3} Hp. 4 cmm, dagegen 3 ccm Serum mit 10^{-4} -mol. Hp. 264 cmm (nach HARRIS werden von den im Serumeiweiß vorkommenden Aminosäuren nur Tyrosin u. Tryptophan oxydiert). In Kontrollverss. mit reinem Serum wurde bei Belichtung eine geringe Menge O_2 mehr aufgenommen als im Dunkeln. Diese gesteigerte O_2 -Aufnahme wird auf Sensibilisierung durch *Porphyrine* zurückgeführt, die sich in jedem normalen Serum finden. Da auch Meso-, Uro- (am stärksten) u. Koproporphyrine dieselben photoxydativen Fähigkeiten besitzen, liegt in diesem Verf. eine bequeme Rk. auf Porphyrine im Serum von Kranken. In neutralem Puffergemisch gelöste 1—2%ig. sensibilisierte *Caseinlsgg.* reagieren um $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ schwächer als Serum. Die Photoxydation ist kaum von der Zus. des Puffers, merklich aber von der $[H^+]$ abhängig, indem sie mit zunehmender Alkalität ansteigt. Eine viel geringere Photoxydation zeigen neutrale Lsgg. von *Nucleinsäure*. Nach diesen Ergebnissen ist in vivo der Tod sensibilisierter Tiere bei Bestrahlung ganz allgemein auf die Folge einer Photoxydation, der Zerstörung von Eiweiß entweder innerhalb der Zelle oder im Blutplasma, zurückzuführen. Die analyt. Unters. des Gases in den Gefäßen ergab, daß auf 4 Moll. O_2 1 Mol. CO_2 kam; dieses CO_2 stammte zum größeren Teil aus dem Dicarbonat des Serums, zum kleineren war es durch direkte Oxydation gebildet. Eine Ähnlichkeit der photodynam. Erscheinung TAPEINERS mit einer (Eiweiß-) Verbrennung zeigte auch, daß auf 7 Moll. O_2 1 Mol. abgespaltenes NH_3 kam. Die Photoxydation des Caseins entsprach in allem der des Serums. — Verss. mit Metallverb. des Hp. in Lsgg. von frischem Hühnereiweiß ergaben, daß Fluorescenz u. Photoxydation parallel verlaufen. Die nicht sensibilisierenden Schwermetallsalze des Hp. mit Cu u. Ag (die sich wie Hämin verhalten) fluorescieren nicht u. sind photoxydativ unwirksam, während das Zn-Salz wie Hp. fluoresciert u. wirksam ist. Zusammen mit den gleichlautenden Ergebnissen von NOACK (Naturwissenschaften 14. 385; C. 1926. II. 237) am Chlorophyll bzw. am Cu-Chlorophyll kann die früher immer wieder vermutete Gemeinschaft von Fluorescenz u. Sensibilisation als bewiesen gelten. Dies heißt aber nur, daß Moll., welche die absorbierte Lichtenergie in Form von Fluorescenzstrahlung abgeben können, auch stets imstande sind, ihre

Energie chem. wirksam werden zu lassen. — In Verss. mit Serum u. Serumultrafiltraten wurde bestätigt, daß nur der an Eiweiß gebundene Farbstoff sensibilisierend wirkt. Mit diesen Adsorptionsverhältnissen hängt zusammen, daß *gallensaure Salze* sowie *Taurocholsäure* die Photoxydation von Erythroserumweiß stark (bis um das Doppelte) erhöhen. Merkwürdigerweise war jedoch in Serum im Gegensatz zu Eiweiß mit Taurocholsäure keine Beschleunigung zu erzielen. — Der Einfluß des O₂-Partialdruckes u. der Temp. ist gering. So bewirkte eine Verminderung des O₂-Druckes auf den 17. Teil nur eine Erniedrigung des O₂-Verbrauchs auf 1/3 des ursprünglichen Wertes; eine Erhöhung der Temp. von 4,6 auf 31,0° äußerte sich nur in um 1/4 größerer O₂-Absorption. — Die Photoxydation von *Tyrosin-Na* (p_H = 9,4) verläuft ungleich schneller als die von freiem Tyrosin. Das Verhältnis CO₂/O₂ war hier 1/3. 1 Mol. Tyrosin nahm dabei z. B. mehr als 4 1/2 Moll. O₂ auf. In schwach alkal. Phenollsgg. betrug dieser Verbrauch 3 Moll. O₂. Starke Photoxydation zeigte auch in 2 Äquivalenten NaOH gelöste *Harnsäure*, wobei pro Mol. Harnsäure 1 Mol. O₂ aufgenommen u. 1 Mol. CO₂ abgespalten wurde. *Kaffein* wird 6-mal langsamer oxydiert, *Alloxan* überhaupt nicht angegriffen. (Biochem. Ztschr. **179**. 157—85. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

Fred Vlés, Travaux pratiques de physique biologique. 1re série. Paris: Vigot frères 1927. (100 S.)

E₁. Enzymchemie.

Carl Oppenheimer, *Über die Frage der Existenz rein desaggregierender Enzyme*. Auf Grund der Arbeiten von WALDSCHMIDT-LEITZ (Naturwissenschaften **14**. 129; C. **1926**. I. 1664) bzw. von KUHN (LIEBIGS Ann. **443**. 1; C. **1925**. II. 403) hält Vf. die in seiner Monographie „Die Fermente u. ihre Wirkungen“ (Leipzig 1925/26) gemachte Annahme der Existenz rein desaggregierender Enzyme nicht mehr für nötig. Der auf Lsg. von Feinstrukturen beruhende Zerfall der Aggregate von Stärke, Proteinen usw. ist wahrscheinlich eine spontan eintretende Folge chem. Umwandlungen. (Biochem. Ztschr. **179**. 261—62. 1926. Berlin.) HESSE.

S. Kostytschew, *Zur Frage der Spezifität der Fermente*. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **154**. 262; C. **1926**. II. 1423.) Vf. präzisiert noch einmal seinen Standpunkt, da er die Wiedergabe seiner Ansichten durch NEUBERG (Ztschr. f. physiol. Ch. **157**. 299; C. **1926**. II. 2312) für unrichtig hält. (Ztschr. f. physiol. Ch. **162**. 139—44. 1926.) HESSE.

William J. Husa, *Einfluß von Aminosäuren und anderen Verbindungen auf die Aktivität der Urease*. (Vgl. ROCKWOOD u. HUSA, Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 2678; C. **1924**. I. 783.) Früher war gezeigt worden, daß Verb., welche die Amino- u. die Carboxylgruppe enthalten, die enzymat. Aktivität der *Urease* befördern, u. daß diese Wrkg. von der relativen Stellung dieser beiden Gruppen abhängig ist. Der Einfluß der α -Aminosäuren betrug 20%, von β -Aminosäuren 3%, während γ -Aminosäuren negativ (1%) wirkten. Weitere Verss. bestätigten diese Ergebnisse.

Versuche. Die Verss. wurden im Thermostaten bei 30° durchgeführt. Enzymkonz. 0,0025%. *Harnstoffmenge* 0,1 M, p_H = 7,5 (Phosphatpuffer). Konz. der geprüften Verb. 0,001 M. Ergebnisse (Kontrollvers. = 100): *d,l*- α -Amino-*n*-buttersäure 122; *d,l*- α -Amino-*n*-valeriansäure 120; α -Aminocaprinsäure 121; *d,l*- α -Aminocaprylsäure 113; δ -Amino-*n*-valeriansäure 99; *d,l*- α -Amino- α -methylbuttersäure 128; *4*-Oxymethyl- β -aminobenzoessäureäthylester 95; *Chininhydrochlorid* 93; *Mercurchrom 220 löslich 2*. Letztere Verb. inaktiviert somit die *Urease*. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 3199—3201. 1926. Gainesville, Florida, Univ.) KINDSCHER.

Hans v. Euler und **Ragnar Nilsson**, *Zur Kenntnis der Reduktase (Dehydrogenase) der Hefe*. V. Mitt. (IV. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. **155**. 31; C. **1926**. II. 1432.) Zu der früher (S. 462) mitgeteilten Tatsache, daß an der enzymat. Red. des Methylblaus neben einem Donator noch eine Co-Reduktase wirksam ist, werden neue

Verss. mitgeteilt. Ferner werden verschiedene Einwände gegen die Auffassung der Vff. diskutiert. (Ztschr. f. physiol. Ch. **162**. 72—84. 1926. Stockholm, Hochsch.) HESSE.

H. C. Sherman, M. L. Caldwell und Mildred Adams, *Enzymreinigung durch Adsorption: eine Untersuchung über Pankreasamylase*. (Vgl. S. 301.) Die experimentellen Befunde von WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEITZ u. HESSE (Ztschr. f. physiol. Ch. **126**. 143; C. **1923**. II. 77) werden im allgemeinen bestätigt. Vff. halten jedoch die auf der Feststellung des Trockengewichtes der erhaltenen glycerinhaltigen Lsgg. nach Dialyse beruhenden Angaben über den Reinheitsgrad für falsch, da bei der Dialyse Enzymzerstörung erfolgt u. auch dabei integrierende Bestandteile des Enzyms mit fortgehen, so daß die gefundenen Trockengewichte zu gering sind u. damit die Reinheitsgrade zu hoch gefunden werden. — Im Gegensatz zu WILLSTÄTTER halten die Vff. ihre frühere Meinung aufrecht, wonach die Enzyme entweder Eiweißnatur haben oder aber Eiweiß als einen wesentlichen Bestandteil enthalten. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2947—56. 1926. Columbia Univ.) HESSE.

A. Bach und D. Michlin, *Enzymatische Umwandlung des Xanthins und Hypoxanthins in Harnsäure ohne Mitwirkung fremder Wasserstoffacceptoren*. Es wird gezeigt, daß das gereinigte Enzym aus Milch imstande ist, Purinbasen auch ohne Mitwrg. fremder H_2 -Acceptoren in Harnsäure überzuführen. Es findet also eine der Dismutation der Aldehyde analoge Umlagerung der Basen statt. Es gelang nicht, die entstandenen sehr labilen Reaktionsprodd. zu fassen. Der von MORGAN, STEWART u. HOPKINS (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **94**. 109; C. **1922**. III. 1360) bei der Oxydation der Purinbasen durch die *Xanthinoxidase* beobachtete Sauerstoffverbrauch steht zu der Oxydation nicht in direkter Beziehung. — Vff. wenden sich gegen die von OPPENHEIMER (Die Fermente, II. 1305. Leipzig 1926) vorgeschlagene Einteilung der Oxydasen. Der Ausdruck Aldehydrasen wird bemängelt u. darauf hingewiesen, daß gerade für diese Fermente der Name Perhydridase viel passender ist. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 82—86. Moskau, Biochem. Inst. Kommissariat f. Volksgesundheit.) HS.

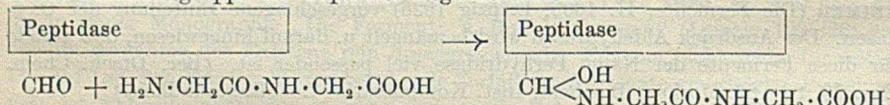
Richard Kuhn und Theodor Wagner-Jauregg, *Über die Einwirkung von Enzymen auf das γ -Methylglucosid von Emil Fischer*. Das γ -Methylglucosid (E. FISCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **47**. 1980 [1914]) konnte durch wss. Auszüge aus Schweinehirn, -pankreas, -schilddrüse, -niere u. aus Kalbsmuskel, ferner Schweineleberautolysat u. -preßsaft, Schweinblutserum, Menschenspeichel, Kuhmilch, weiterhin durch Emulsin, Takadiastase, Malzamyase, Autolysate von Aspergillus niger u. Grünmalz nicht gespalten werden. *Aspergillus niger* wächst auf einer nur γ -Methylfructosid als C-Quelle enthaltenden Nährlsg., jedoch ist das hieraus bereitete Autolysat ebenfalls wirkungslos. Bei Verwendung von Hefeautolysat u. wss. Auszügen aus Schweineleber konnte Spaltung von 8,2 bis höchstens 15,4% bzw. 5,4 bis höchstens 13,6% beobachtet werden. — Durch polarimetr. u. reduktometr. Verfolgung der Hydrolyse von γ -Methylglucosid mit 0,5-n. HCl bei 25° ließ sich der Nachweis führen, daß im γ -Methylglucosid ein Gemisch von α - u. β -Methylglucosid, u. zwar wahrscheinlich im Verhältnis 1:2, vorliegt. Die γ -Glucose konnte bei der Hydrolyse nicht nachgewiesen werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. **162**. 103—21. 1926. München, Bayer. Akad. der Wissensch.) HESSE.

Henry Baldwin Merrill, *Einfluß des enzymatischen Reinheitsgrades auf die Kinetik der tryptischen Hydrolyse*. Untersucht wurde die Spaltung der *Keratose* (vgl. WILSON u. MERRILL, Ind. and Engin. Chem. **18**. 185; C. **1926**. II. 313), welche nach früher (Journ. Amer. Leather Chem. Assoc. **21**. 50; C. **1926**. II. 854) angegebenen Methoden hergestellt wurde, durch käufliche Pankreaspräparate (mit zwischen 7 u. 333 Fuld-Gross-Einheiten). Je geringer die enzymat. Wirksamkeit ist, desto mehr nähert sich der Verlauf der Enzymwrg. der einer Rk. erster Ordnung. Dies wird mit der Annahme erklärt, daß in der Lsg. ein Gleichgewicht zwischen akt. Enzym u. mit wirkungslosen Substanzen vereinigt Enzym besteht. In sehr unreinen Lsgg. ist eine ziemliche konstante Konz. des Enzyms dadurch gegeben, daß der inakt. Komplex akt. Enzym

nachliefert. (Journ. Gen. Physiol. 10. 217—25. 1926. Milwaukee, A. F. GALLUN u. Sons Cie.) HESSE.

James H. Walton und Harry R. Dittmar, *Hydrolyse von Maisstärke durch Handels-Pankreatin*. Kartoffelstärke wird durch Pankreatin schneller als Maisstärke hydrolysiert, was auf einen Gehalt der Maisstärke an langsam hydrolysierbaren den Hemicellulosen ähnlichen Körpern zurückgeführt wird. Die enzymat. Rk. erreicht ein (falsches) Gleichgewicht bei Bldg. von 85% Maltose (bezogen auf die Stärkemenge). Behandeln der Stärke nach LINTNER, Behandlung in Autoklaven (trocken oder in Lsg.), Ausfrieren oder Extraktion mit Ä. sind ohne Einfluß auf die enzymat. Spaltung. Ersatz des NaCl u. des sek. Phosphates im Verdauungsgemisch durch KCl oder NH₄Cl bzw. durch Na-Citrat, Succinat oder Natriumammoniumphosphat ändert die Wrkg. des Enzyms nicht. (Journ. Biol. Chem. 70. 713—28. 1926. Madison [Wis.], Univ.) HESSE.

Karl Josephson und Hans v. Euler, *Enzymatische Spaltung von Dipeptiden*. IV. *Über die Wirkungsweise des Darmerepsins (Darmpeptidase)*. (III. vgl. S. 906.) Die Bindung eines Substrates an das Erepsin aus Schweinedarm wird wenigstens zum Teil durch die freie Aminogruppe des α -Aminosäurerestes des Peptides vermittelt, wobei die Veresterung der Carboxylgruppe des Peptides für Bindung u. Spaltung des Substrates ohne Bedeutung ist. Da möglicherweise im Enzym eine C:O-Gruppe für diese Bindung verantwortlich ist, wurden Verss. mit Aldehydeagentien angestellt. Dabei ergab sich eine Hemmung der Glycylglycinspaltung durch Phenylhydrazin, KCN u. Sulfit. Nach diesen Tatsachen formulieren Vff. die Bindung des Glycylglycins an die Affinitätsgruppe der Peptidase folgendermaßen:



Nach der Bindung der NH₂-Gruppe nehmen die Vff. eine Enolisierung u. darauf folgende Spaltung an der der freien NH₂-Gruppe der Aminosäurereste nächstliegenden Peptidbindung an. (Ztschr. f. physiol. Ch. 162. 85—94. 1926. Stockholm, Hochschule.) HESSE.

M. Schierge, *Die Gewinnung proteolytischer Bakterienenzyme aus flüssigen Bakterienkulturen mit Hilfe der Mastixfällung*. Aus Kulturen von Bact. coli auf Fleisch-Wasserpeptonnährböden erhält man beim Zugießen von Mastixemulsion (50 ccm 5% ig. alkoh. Mastixlsg. + 50 ccm W.) nach einem Tag Stehen einen flockigen Nd., der mit A. u. Ä. gewaschen ein proteolyt.wirksames Trockenpräparat liefert. — In analoger Weise kann man auch die Proteasen aus Blutserum gewinnen. (Biochem. Ztschr. 179. 248—51. 1926. Leipzig, mediz. Klinik.) HESSE.

H. A. Davenport, *Über Leberamylase und ihre wahrscheinliche Rolle bei der Regelung des Blutzuckers*. Insulin u. Adrenalin sind ohne wesentlichen Einfluß auf die Wrkg. der Leberamylase. Die Salzmischung von CAMMIDGE u. HOWARD (Journ. Metabol. Res. 5. 95; C. 1926. I. 150), enthaltend 6% NaCl, 0,42% KCl, 0,24% CaCl₂ u. 0,18% MgCl₂ bewirkt eine etwas stärkere Aktivierung der Leberamylase als NaCl allein. Das p_H-Optimum wird durch keinen der untersuchten Stoffe beeinflusst; es scheint bei den einzelnen Enzympräparaten etwas zu differieren. (Journ. Biol. Chem. 70. 625—38. 1926. Washington, Univ. School of Medic. St. Louis.) HESSE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Jean Effront, *Beitrag zum Studium der Absorptionswirkung des pflanzlichen Gewebes*. (Chimie et Industrie 15. 514—27. 16. 16—32. 202—08. 376—84. 556—60. 730—36. 908—12. — C. 1927. I. 113.) JUNG.

C. Neuberg und M. Kobel, *Zur Biochemie des Tabaks*. Mit Hilfe des Abfangverf.

omnte bei der Trocknung frischer Tabakblätter (bei Zimmertemp.) schon innerhalb 24 Stdn. *Acetaldehyd* nachgewiesen werden, der in Spuren auch in frisch gepflückten Blättern vorgebildet sein kann. Die Quellen des vergärenden Zuckers sind in der Hauptsache Polysaccharide. Neben *Saccharase* u. *Amylase* wurden auch *Hexosediphosphatase* u. *Ketonaldehydmutase* gefunden, von denen die letztere Phenylglyoxal ausschließlich in linksdrehende Mandelsäure von nahezu opt. Reinheit umwandelte. Es kann nicht entschieden werden, wieweit es sich bei den Verss. um eine kombinierte Wrkg. von Blattfermenten u. Enzymen der Kleinlebewesen handelt. Immerhin konnten auch in Tabaksamen mit geringfügigem Mikroorganismengehalt die für den Zuckerabbau in Betracht gezogenen Enzyme Hexosediphosphatase u. Ketonaldehydmutase nachgewiesen werden. — Bei der eigentlichen Fermentation der vorgetrockneten Tabakblätter verschwindet in der Hauptsache die Stärke, während die Cellulose u. die bisher kaum beachteten Pektinstoffe zurückbleiben. Durch kurze Hydrolyse mit NaOH konnten die Vff. den an den Pektinsäuren esterartig gebundenen *Methylalkohol* aus Tabakblättern abspalten. Seine Menge beträgt in frischen Blättern 0,7—0,9% des Trockengewichts; nach der Trocknung steigt der prozentuale Methoxylgehalt infolge Verlust von Stärke u. Zucker um 30%; dagegen sinkt er nach der Fermentation auf 0,1%. Diese Werte wurden an 13 dunkelfarbigem einheimischen u. überseeischen Zigarren- u. Pfeifentabaken erhalten, während abweichend hiervon der Methoxylgehalt von 3 hellfarbigem Zigarettenrohtabaken 0,5—0,8% der Trocken-substanz betrug. Es soll untersucht werden, welchen Einfluß die Verminderung des Gehalts an leicht abspaltbarem CH₃OH in hygien.-pharmakol. Hinsicht hat. (Naturwissenschaften 14. 1182—84. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

LOHMANN.

A. Dubosc, *Das Chlorophyll und das Licht*. (Vgl. Moniteur scient. [5] 16. 49; C. 1926. II. 1053.) Ausführliche Zus. der Literatur u. der darin angegebenen Verss. u. Schlussfolgerungen. (Moniteur scient. [5] 16. 228—41. 1926.)

HAASE.

Raoul M. May, *Reaktionsgeschwindigkeit einer Aktinie in Gegenwart von Alkaloiden und Eichelextrakten*. An einer Aktinie *Calliactis effoeta* wurde die Reaktionsgeschwindigkeit auf elektr. Reize hin unter dem Einfluß verschiedener Alkaloide, wie Strychninsulfat, Atropin, Pilocarpinchlorhydrat, Morphin, Cocain u. reines Nicotin untersucht. Die Injektionen wurden mit Lsgg. in Meerwasser 1:100 vorgenommen. Irgendeine Veränderung konnte durch die Injektionen nicht hervorgerufen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 988—90. 1926.)

HAASE.

H. W. Nicolai, *Über den Fermentstoffwechsel der Bakterien*. III. (II. vgl. Biochem. Ztschr. 172. 212; C. 1926. II. 776.) Es wird die Methode von RONA u. LASNITZKI (Biochem. Ztschr. 152. 504; C. 1925. I. 733) zur Best. der *Lipase* in *Bac. subtilis* verwendet. — Die Atmung der Colibakterien ist von der Konz. des zur Verfügung stehenden O₂ abhängig; sie ist in erster Annäherung proportional dem log der O₂-Konz.; sie ist unabhängig von der [H⁺] im Gebiete p_H = 4,63—7,37. Die Atmung sinkt bei höheren Glucosekonz. infolge Zellschädigung durch die hyperton. Lsg. Bei der Atmung in Lsgg. von KCl, NaCl, MgCl₂ u. CaCl₂ in verschiedenen Konz. ist ein Optimum bei der 1,5-fachen osmot. Konz. des Serums festzustellen, ebenso bei der anaeroben Glykolyse. Der isoelekt. Punkt der Colibakterien liegt bei p_H = 4,5. Bei Unters. verschiedener Atmungssubstrate kann man 2 große Gruppen unterscheiden, von denen die eine im Vergleich zur Glucose unabhängig von der Zahl der Zellen einer konstanten Q_{O₂} zeigt, die andere mit der Zahl der Zellen erheblich schwankt. (Biochem. Ztschr. 179. 86—103. 1926. Berlin, Charité.)

HESSE.

Hans v. Euler, **Karl Myrbäck** und **Ragnar Nilsson**, *Gärung, Phosphorylierung und Oxydoreduktion und ihr Co-Enzym*. Obwohl die Phosphorylierung nur in Gw. von *Co-Zymase* gelingt, darf man diese nicht als eine *Co-Phosphatase* ansehen. Die Wrkg. der *Co-Zymase* ist erforderlich bei einer früheren Stufe der Gärung; die Phos-

phorylierung ist eine Rk., welche durch Kuppelung den Zerfall der Hexose in Gang hält. Von den nach HARDENS Gleichung gleichzeitig reagierenden Glucosemolekülen wird das eine in Zymophosphat übergeführt, während das andere $A. + CO_2$ bildet. Vff. nehmen an, daß zwischen den beiden Glucosemolekülen eine einleitende Rk. stattfindet, die zur Erhöhung der Energie des einen Mol. auf Kosten des anderen führt. Ein Mol. ist dann zum Zerfall, das andere zur Bldg. von Zymophosphat befähigt. Das Abfangen des Reaktionsprod. der einen Teilrk. muß die Geschwindigkeit der anderen Teilrk. beeinflussen. Das ist der Fall, wenn man Methylenblau zusetzt: die Phosphorylierung wird beschleunigt, während die Bldg. von $A. + CO_2$ unterdrückt wird. Die Vff. glauben, daß hierbei die primären Zwischenprodd. der Hexosemoll. durch das Methylenblau dem System entzogen werden. Die besonders reaktionsfähigen Formen der Glucose sind nach Annahme der Vff. ident. mit der Bioglucose (dem Blutzucker) oder stehen ihm nahe. An der Umlagerung in die akt. Hexoseform, die am enzymat. Katalysator erfolgt, ist das Co-Enzym der Gärung wesentlich beteiligt. — Die Eigenschaften der Co-Zymase, Co-Reduktase u. Co-Mutase sind so ähnlich, daß „nunmehr die Annahme berechtigt erscheint, es handle sich bei allen diesen Teilrkk. um die Wrkg. einer u. derselben Substanz. Die Hauptwrkg. der Co-Zymase, die also ein Aktivator sehr weit umfassender Wrkg. ist, scheint oxydo-reduktiver Art zu sein u. notwendig für die Rk. zwischen den zwei Zymohexosemoll. zu sein. (Svensk Kem. Tidskr. 38. 353—60. 1926. Stockholm, Univ.) HESSE.

H. Lüers und J. Mengele, *Phytochemische Reduktion von Chinonen*. Verschiedene *Chinone* wurden auf ihre Eigenschaft, bei der alkoh. Gärung der Hefe als H-Akzeptor zu dienen, untersucht. Der Zusatz erfolgte in sehr vorsichtiger Weise zu dem in lebhafter Gärung befindlichen Gäransatz. Der Nachweis der Red. geschah durch Isolierung der entsprechenden hydrierten Verb. in Substanz oder als Benzoyl- bzw. Acetylderivv. Phytochem. reduziert wurden *p-Benzochinon* zu Hydrochinon (Ausbeute 45%), *Thymochinon* zu Thymohydrochinon (59%), *Bromanil* zu Tetrabromhydrochinon (19%), *Chinonmonoxim* zu p-Aminophenol (40%) (p-Oxyazobenzol war nicht entstanden), *Chinondioxim* zu p-Phenylendiamin (62%), *Tetrabrom-o-chinon* zu nicht faßbaren Reduktionsprodd., α -Naphthochinon zu α -Naphthohydrochinon (65%), α,β -Naphthochinon zu α,β -Naphthohydrochinon (13,5%), α -Juglon zu α -Hydrojuglon (25—40%), *Phenanthrenchinon* zu Phenanthrenhydrochinon (9%). Vers. zur Red. des Anthrachinons verliefen negativ, auch in Ansätzen, die sich 6 Tage in ununterbrochener lebhafter Gärung befanden. Durch chem. Best. der A.- u. Zuckerbilanz in den mit u. ohne Chinonzusätze vergorenen Lsgg. wurde festgestellt, daß die Red. der Chinone durch den bei der Gärung auftretenden akt. Wasserstoff erfolgt, da in Ggw. von Chinonen stets weniger A. gebildet worden war. (Biochem. Ztschr. 179. 238—47. 1926. München, Techn. Hochsch.) LOHMANN.

Efisio Mameli, *Einwirkung einiger organischer Substanzen auf die alkoholische Gärung*. (Vgl. Gazz. chim. ital. 52. I. 322. II. 184; C. 1923. I. 765. 1456.) Vf. stellt bei der *Phenoxyessigsäure* u. einigen ihr verwandten Äthersäuren sowie deren Na-Salzen, weiter bei den *Cumaranonen* u. *Diketobenzoisoxazinen* die Fähigkeit fest, die alkoh. Gärung in bedeutendem Maße zu beeinflussen. Die Menge der entwickelten CO_2 ist bei schwachen Konz. der untersuchten Substanzen nach Ablauf der 2. u. 3. Stde. am größten; sie erreicht für das Na-Salz der *m-Kresoxyessigsäure* ein Maximum von 122% (bezogen auf die in der Kontrolllsg. in derselben Zeit entwickelte $CO_2 = 100$). Zum Vergleich hat Vf. das Verh. der wichtigsten Gruppen organ. Substanzen (KW-Stoffe u. deren Halogenderivv., Nitroverb. Alkohole, Phenole, Aldehyde, Ketone, ein- u. mehrbas. Säuren, Oxyssäuren) beim Zusatz zur Nährlsg. nachgeprüft (vgl. C. NEUBERG u. Mitarbeiter Biochem. Ztschr. 109. 290; C. 1921. I. 36), u. unter gleichen Versuchsbedingungen nur für CH_3J , $CHCl_3$, Mannit u. Hydrochinon CO_2 -Werte erhalten, die dem des Kresoxyacetates nahekommen. Alle anderen Substanzen wirken

in weit schwächerem Maße enzymaktivierend, u. einige (*Benzoessäure* u. *Salicylsäure*) verlieren diese Fähigkeit schon bei geringer Konz.-Zunahme u. erweisen sich dann als gärunghemmend. Physiolog. zeigen die Cumaranone die gleichen hypertherm. Wrkgg. wie die vom Vf. u. FILIPPI (vgl. Atti Congr. Naz. Chim. Ind. 1924. 390; C. 1925. I. 2387) in dieser Hinsicht untersuchte Phenoxyessigsäure u. ihre Homologen.

Versuche. Nährlg. nach WILLSTÄTTER u. STEIBELT (Ztschr. f. physiol. Ch. 115. 211; C. 1921. III. 1435), App. nach EULER u. SAHLÉN (Ztschr. f. Gärungsphysiologie 3. 225 [1913]). Erstmalig untersucht wurden *Phenoxyessigsäure*, *o-Kresoxyessigsäure*, *o-CH₃·C₆H₄·O·CH₂COOH*, *m-Kresoxyessigsäure*, *p-Kresoxyessigsäure* u. deren

I $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \begin{cases} \text{O} - \text{CO} \\ \text{CO} - \text{NH} \end{cases}$ Na-Salze, *Thymoxyessigsäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{C}_3\text{H}_7)\text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$, *Guajacyloxyessigsäure*, $\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2\text{COOH}$, *5-Methylcumaranon-3*, *7-Methyl-2,4-diketobenzisoxazin-1,3* (I), *6-Methyl-2,4-diketobenzisoxazin-1,3*; nachgeprüft *Jodmethyl*, *Chloroform*, *Mannit*, *Hydrochinon*, *Benzoessäure*, *Salicylsäure* u. zahlreiche der oben erwähnten Verb. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 8. 555—64. 1926. Parma.) BENCKISER.

E₅. Tierphysiologie.

W. Fleischmann, *Zur Frage der Beeinflussung der Phagocytose durch das Hormon der Schilddrüse*. Die Phagocytose von Leukocyten thyreopriver Tiere wird durch Zusatz von Thyreoidin in vitro oder Reimplantation von Schilddrüse zur Norm zurückgebracht. Die Phagocytose von Leukocyten n. Tiere wird durch Zusatz von Thyreoidin in vitro nicht erhöht. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 215. 273—76. 1926. Wien, Physiolog. Institut.) MEIER.

G. Asimow, *Zur biologischen Kontrolle des Antithyreokrins*. I. Mitt. *Antithyreokrin* hemmt die Metamorphose hervorrufende Wrkg. des Thyreoidins am Axolotl in Konz., die 10-fach oder noch höher sind als die Thyreoidindosis. Die Zubereitungsart des *Thyreokrins* u. *Antithyreokrins* (dem Thyreoidin bzw. dem Antithyreoidin analoge Präparate) wird beschrieben. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 215. 191—96. 1926. J. M. SSWERDLOW Univ. Biol. Lab.) MEIER.

D. Alpern, *Die Rolle der visceralen Innervation im Chemismus des sekretorischen Prozesses. Zur Pathophysiologie der Zellpermeabilität*. Die Entfernung der sympath. Innervation der Speicheldrüse erhöht die Ausscheidung von Cl u. macht die Drüse für Neutralrot durchlässig, nicht für Cyanol u. Trypanblau. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 215. 261—72. 1926. Charkow, Lab. für pathol. Physiologie.) MEIER.

J. H. Sloan, *Über den Mechanismus der Vorbeugung einer tödlichen parathyreopriven Tetanie durch perorale Zuführung von Magnesiumchlorid*. Die Tetanie nach Nebenschilddrüsenentfernung kann durch Morphin verhindert werden. Ebenso wie bei der Wrkg. von MgCl_2 ist der Blut-Calciumspiegel nicht beeinflusst. Es wird daraus auch für die MgCl_2 Wrkg. auf einen zentralen Angriffspunkt wie beim Morphin geschlossen. (Amer. Journ. Physiol. 79. 100—111. 1926. Chicago, Hull Physiol. Lab.) MEIER.

Jansen, *Über Ephedrin*. *Ephedrin* entfaltet beim Asthma bronchiale eine gleich gute Wrkg. wie *Adrenalin*, vor dem es den Vorzug hat, oral verabreicht werden zu können. Ebenso wie dieses verbürgt es nicht in allen Fällen einen Erfolg. Vf. weist ferner auf die peristaltikerregende Wrkg. des *Ephedrins* hin. (Klin. Wehschr. 5. 2402—03. 1926. München, Univ.) FRANK.

H. Kreitmair, *Die Wirkung von Ephedrin-Merck auf den experimentell erzeugten asthmatischen Anfall*. *Ephedrin* steht dem *Adrenalin* an Wirkungsintensität nicht nach, dagegen ist seine Wirkungsdauer erheblich protahierter. Es ist im Gegensatz zu *Adrenalin* bei peroraler Darreichung von resorptiver Wrkg. u. bedeutend ungiftiger als *Adrenalin*. (Klin. Wehschr. 5. 2403—04. 1926. Chem. Fabrik MERCK, Darmstadt.) FRANK.

Alexander George Gibson, *Adrenalinwirkung bei aplastischer Anämie*. Tägliche Adrenalininjektionen bei einem Falle schwerer aplast. Anämie führten zur Genesung. (Lancet **211**. 948—49. 1926. Oxford, Radcliffe Infirmary.) GESENIUS.

William de B. Mac Nider, *Die Bedeutung des Alters für die chemische Stabilität des Blutes während der Schwangerschaft*. Die Alkalireserve bleibt bei jungen Hunden während der Schwangerschaft von n. Größe, mit zunehmendem Alter tritt eine Senkung der Alkalireserve, je älter der Hund, desto früher, ein. (Science **64**. 479—81. 1926. Univ. of North Carolina.) MEIER.

Louis A. Shaw, *Vergleich zwischen der Kohlensäureabsorptionsfähigkeit des Blutes und der Gewebe*. (Amer. Journ. Physiol. **79**. 91—99. 1926. Boston, Dep. of Physiol. Harvard Univ.) MEIER.

Elsie Porter und George J. Langley, *Studien über Blutzucker*. Nach Festlegung des Hunger-Blutzuckerspiegels wurden 50 g Glucose in 100 ccm W. verabreicht u. der Blutzuckergehalt mit der Methode von MAC LEAN halbstündlich ermittelt, ebenso nach $2\frac{1}{2}$ Stdn. der Zucker im Urin. Je nach dem Alter der 30—80-jährigen Versuchspersonen erstreckte sich der Blutzuckerspiegel von 0,08—0,15%. Der Zuckermanstieg ist stets der gleiche, überschreitet nie 0,1% u. erreicht seinen Höhepunkt nach $\frac{1}{2}$ —1 Stde. Im Urin war Zucker erst bei 60-jährigen Patienten nachweisbar. Per rectum zugeführter Zucker wurde im Blut nicht wiedergefunden. (Lancet **211**. 947. 1926. Manchester, Ancoats Hospital.) GESENIUS.

S. Lee, *Photoaktivitätsstudien*. VII. Mitt. *Blutzuckerwirkung ungesättigter Fettsäuren*. (Vgl. VOLLMER, S. 130.) Subcutane Injektion von 1—2 ccm Leinöl-, Olein- u. Ricinolsäure führt beim Kaninchen fast ausnahmslos zu geringer Hyperglykämie. Eine gesetzmäßige Überlegenheit der bestrahlten über die unbestrahlten Fettsäuren hinsichtlich ihrer Blutzuckerwrkg. konnte nicht beobachtet werden. (Biochem. Ztschr. **179**. 210—14. 1926. Berlin, Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus.) HESSE.

W. Stepp und F. Peters, *Über hochgradige, den Eiweißgehalt des Blutes weit übersteigende Albuminurie*. Ein Fall von tödlich verlaufender Stauungsniere. Die Harnmenge der mit Anzeichen schwerer Herzinsuffizienz eingelieferten Patientin nahm nach anfänglicher Besserung durch Digitalis plötzlich ab u. erhielt die Konsistenz eines dicken, fast klaren dunkelbraunen Sirups vom spezif. Gewicht 1112,2. Die Gefrierpunktserniedrigung von nur 1,951° ließ auf einen hochmolekularen oder kolloidalen Körper schließen. Bei der Kochprobe gerann die gesamte Menge im Röhrchen. Mit Alkoholfällung, Hitzekoagulation u. der Trichloressigsäuremethode wurden 30,6, 26,4 u. 28,7% Eiweiß erhalten, die Eiweißkonz. übertrifft somit die des Blutes um das 3—4-fache. Aussalzen mit Na_2SO_4 ließ die Albuminfraktion auf 83,2%, die Globulinfraktion auf 16,8% schätzen. Der isoelekt. Punkt der Albuminfraktion nach 4-tägiger Dialyse lag bei $pH = 5,3$, bestimmt in der von MICHAELIS angegebenen Weise. Wenig anorgan. Stoffe. Auch vom physiol.-chem. Inst. der Univ. Leipzig u. dem chem. Inst. in Jena wurden chem. u. physikal.-chem. Analysen angefertigt, die sich im wesentlichen mit denen der Verff. decken u. als Anhang beigefügt sind. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **153**. 53—64. 1926. Jena, Med. Klin. Univ.) GESENIUS.

F. v. Krüger und W. Gerlach, *Untersuchungen über den Einfluß einmaliger Blutentziehungen auf die Resistenz des Hämoglobins*. Die Frage, ob neugebildetes Hämoglobin gegen Zers. resistenter ist als schon längere Zeit im Kreislauf befindliches, bleibt noch offen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 233—41. 1926. Rostock, Physiolog. Inst.) GESENIUS.

Masataka Ohno, *Die Sauerstoffkapazität des menschlichen Blutes und ihre Beziehung zum Hämoglobingehalt nach den colorimetrischen und spektrophotometrischen Methoden*. Die Durchschnitts- O_2 -Kapazität des Menschenblutes ist 19,81 Vol.-%. Der Mittelwert ist beim weiblichen Geschlecht um 0,5 ccm geringer, wohl wegen des etwas geringeren Hämoglobinwertes der Frau. Die aus der O_2 -Kapazität ermittelte Hämoglobin-

globinmenge stimmt mit dem Mittelwert aus der colorimetr. u. spektrophotometr. Best. bei Benutzung des Faktors 1,324 überein. Die Barcroftmethode kann als Methode zur absoluten Hämoglobinbest. Verwendung finden. (Ztschr. f. d. exp. Medizin **53**. 82—90. 1926. Osaka, Japan.) GESENIUS.

Upendra Nath Brahmachari und **Parimal Bikas Sen**, *Zuverlässige Beobachtungen über den Mechanismus der Chininhämoglobinurie beim Menschen*. Die Untersuchungsergebnisse an einem Schwarzwasserfieberkranken lassen auf eine unbekannte Substanz in der Leber schließen, die das Chinin in diesem Organ festhält bis zu einer Konz., die auch im Reagensglase Hämolyse bewirkt. (Indian Journ. Medical Research **13**. 337—41. 1925. Calcutta, Med. Hospital u. Univ.) GESENIUS.

Louis Mélon, *Beitrag zum Studium der gerinnungshemmenden Wirkung des Zinksulfats*. In vitro hemmt Zinksulfat von der Konz. 1:2000 an die Plasmakoagulation durch Fällung des Fibrinogens. In geringerer Menge wirkt es nur gerinnungsverzögernd. In vivo verlangsamt die Injektion von 5—50 mg Zinksulfat pro kg Körpergewicht beim Kaninchen die Plasmagerinnung. Die Verzögerung ist 5 Min. nach der Injektion sehr ausgesprochen u. schwindet im Laufe einer halben Stde., was wohl auf eine Zunahme von Antithrombin zurückzuführen ist. (Archives Internat. Physiologie **27**. 113—37. 1926. Brüssel, Therapeut. Inst. d. Univ.) GESENIUS.

H. C. Hou, *Intragastrale Leukocytenwanderung*. Die Einwanderung von Leukocyten in das Magenlumen (in Ruhe ca. 250 Zellen pro ccm) wird nach Histamininjektion in der ersten Stde. erhöht, in der zweiten erniedrigt. Die Zahl der eingewanderten Zellen ist der HCl-Menge umgekehrt proportional. Ein Zusammenhang zwischen der pept. Wrkg. des Magensaftes mit der Zahl der Leukocyten ist nicht vorhanden. (Amer. Journ. Physiol. **79**. 28—37. 1926. Peking, Union Med. Coll. Dep. of Physiol.) MEIER.

Léon Binet und **Henry Cardot**, *Über die Erythrocytenmenge des zirkulierenden Blutes*. Leitfähigkeitsmessungen u. Zählungen erwiesen das Zustandekommen einer ausgesprochenen Polyglobulie durch Wasserentziehung, Abkühlung u. Asphyxie. (Archives Internat. Physiologie **27**. 138—49. 1926. Paris, Physiolog. Laborat. der Med. Fakultät.) GESENIUS.

Vera Schröder, *Über einige physikalisch-chemische Vorgänge bei der Isohämagoagglutination*. Bei starker Agglutination ist die Ladung der Erythrocyten auf 12—18 mV herabgesetzt, während die Ladung bei ausbleibender Agglutination ca. 23—26 mV beträgt. Der Gehalt des Serumeiweißes an Albumin, Globulin u. Euglobulin steht nicht im Zusammenhang mit der Agglutination, doch werden bei Behandlung von Serum mit in ihm agglutinierenden Blutkörperchen Globuline bes. Euglobulin adsorbiert. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **215**. 32—42. 1926. Moskau, Inst. für exper. Biologie.) MEIER.

Harold L. Otto, *Beitrag zur Kenntnis der sympathikuslähmenden Wirkung des Ergotoxins*. Vorläuf. Mitt. Verss. an Hunden. Vf. fand, daß intravenöse Injektionen von Einzeldosen einer frisch bereiteten Lsg. von *Ergotoxin*, bis zu 50 g pro kg, nicht hinreichen, um den Accelerans zu lähmen, doch zeigte sich in allen Verss. eine Herabsetzung der Wrkg. als Folge der zunehmenden Vergiftung. Ergotoxin verändert zum Unterschied von anderen lähmenden Giften, die auch auf den Muskel wirken (Kokain, Novokain), auch in den größten Dosen nicht das Elektrokardiogramm, nur die Frequenz wird herabgesetzt. Beim Menschen beträgt die für intramuskuläre oder subcutane Injektion nicht zu wiederholende Maximaldosis 1 mg pro die. Bei Übertragung der bei Hunden erhaltenen Resultate auf den Menschen wäre dagegen eine intravenöse Zufuhr von 70 mg notwendig, um die Adrenalinwrkg. auf die Gefäße aufzuheben; diese Dosis würde aber die Anspruchsfähigkeit des Herzsymphathikus noch nicht in nennenswertem Maße verringern. 3,5 g Ergotoxin, ein Vielfaches der letalen Menge, würden noch keine vollständige Lähmung des Accelerans zur Folge haben. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 1507. 1926. Wien, Univ.) FRANK.

F. Ruttner, *Bemerkungen über den Sauerstoffgehalt der Gewässer und dessen respiratorischen Wert*. An einem Beispiel aus dem Lunzer Untersee wird gezeigt, daß die Angabe des O₂-Gehaltes von Seewasser in Sättigungsprozenten ein völlig unzutreffendes Bild der biolog. Bedeutung dieses Faktors gibt. Bei der Beurteilung von Seewasser als Atmungsmilieu für dessen Tierwelt empfiehlt es sich an Stelle der Sättigung neben den absoluten O₂-Zahlen die durch die Temperaturverhältnisse bedingten respirator. Werte zu ermitteln. Da die Atmung der Organismen im allgemeinen der VAN'T HOFFSchen RGT-Regel folgt, ist z. B. bei gleichem O₂-Gehalt des W. der respirator. Wert von 5° warmem W. zweimal so groß als von 15° warmem W. — Stellen reißender Strömung in Gebirgsbächen zeichnen sich im Gegensatz zu ruhigerem W. durch eine üppige Tier- u. Pflanzenwelt aus. Diese Erscheinung erklärt Vf. damit, daß rasch strömendes W. physiolog. an O₂ u. Nährstoffen reicher ist als ruhiges vom selben Gehalt, indem die unmittelbare Oberfläche des Tieres oder der Pflanze in den nahrungsarmen Gebirgsbächen in Schnellen öfter mit noch unverbrauchtem W. in Berührung gebracht wird. (Naturwissenschaften 14. 1237—39. 1926. Lunz, Biol. Station.) LOH.

Otto Warburg, *Photochemische Versuche über Atmung*. (Vgl. S. 117.) Kurze Zusammenfassung. (Naturwissenschaften 14. 1181. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

Junichi Ozaki, *Über den relativen Nährwert der synthetischen Fette*. (Biochem. Ztschr. 177. 156—67. — C. 1926. II. 2192. 2451.) BEHRE.

Umetaro Suzuki und Nabetaro Hashimoto, *Über den Einfluß des Cholesterins auf die Fortpflanzungsfähigkeit weißer Ratten*. Die Zugabe von 0,1—0,5% Cholesterin zu einem Futter aus kondensierter Milch mit 1% Mc Collum-Salzmischung u. 2% Orycanin, das n. Wachstum aber fast keine Fortpflanzung bewirkt, stellt die Fortpflanzungsfähigkeit wieder her. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 2. 224—25. 1926.) MEIER.

X. Chahovitch, *Energetischer Metabolismus bei experimentellem Beri-Beri*. Über den Stoffwechselquotienten. Der Stoffwechselquotient, der das Anpassungsvermögen der Wärmezeugung ausdrückt, ist bei Beri-Beri vermindert. Das Vitamin B ist ein für die Wärmeblgd. wichtiger Faktor. Bei der Beri-Beri-kranken Taube läßt sich die Wärmeblgd. durch Zusatz der an Vitamin B-reichen Bierhefe zur Nahrung vermehren. (Archives Internat. Physiologie 27. 150—58. 1926. Belgrad, Patholog. Inst. d. Univ.) GESENIUS.

Otto Meyerhof, *Über die Isolierung des glykolytischen Ferments aus dem Muskel und den Mechanismus der Milchsäurebildung in Lösung*. (Vgl. Naturwissenschaften 14. 756; C. 1926. II. 1763, sowie nachst. Ref.) Vortrag. (Naturwissenschaften 14. 1175—80. 1926.) LOHMANN.

Otto Meyerhof, *Über die enzymatische Milchsäurebildung im Muskelextrakt*. I. Im wesentlichen referiert nach Naturwissenschaften (C. 1926. I. 2809). (Biochem. Ztschr. 178. 395—418. 1926.) LOHMANN.

Otto Meyerhof, *Über die enzymatische Milchsäurebildung im Muskelextrakt*. II. Mitt. *Die Spaltung der Polysaccharide und der Hexosediphosphorsäure*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zum größten Teil ref. nach Naturwissenschaften (C. 1926. II. 1763). Nachzutragen ist: Die verschiedenen Kohlenhydrate werden nach der Leichtigkeit, mit der sie von dem milchsäurebildenden Ferment im Muskelextrakt aufgespalten werden, in 4 Gruppen eingeteilt: 1. in die der völlig beständigen Kohlenhydrate wie Galaktose u. Saccharose; 2. in die der nur von ganz frischem Extrakt oder unter Zusatz einer besonderen Aktivatorssubstanz (vgl. I. c.) glykolysierbaren gärfähigen Kohlenhydrate Glucose, Fructose, Mannose, sowie die in noch schwächerem Maße spaltbare Maltose; 3. in die der von geeignet hergestellten Extrakten stundenlang mit konstanter Geschwindigkeit spaltbaren Polysaccharide Glykogen, Stärke, Amylose, Amylopectin, sowie ihre nicht kolloiden anhydr. Abkömmlinge Dihexosan u. Trihexosan; 4. in die der Hexosephosphorsäuren, die noch unter Bedingungen spaltbar

sind (wenn zu Beginn auch langsamer), unter denen die Polysaccharide stabil bleiben. — Die von EMBDEN gefundene Anreicherung der Hexosediphosphorsäure in zerschnittener Muskulatur u. in Muskelpreßsft durch NaF u. Na-Oxalat beruht auf der Hemmung (durch lyotrope Einflüsse) des Zerfalls dieses bei der Polysaccharidspaltung gebildeten intermediären Phosphorsäureesters. Eine Beschleunigung der Synthese findet nicht statt, Ca scheint an dem glykolyt. Fermentkomplex nicht beteiligt zu sein, da eine Entionisierung des Ca durch Na-Oleat, -Stearat, -Mucal keinen Einfluß auf die Glykolyse hatte. (Biochem. Ztschr. 178. 462—90. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.)

LOHMANN.

K. Lohmann und **L. Jendrassik**, *Colorimetrische Phosphorsäurebestimmungen im Muskelextrakt*. (Vgl. vorst. Ref.) Die colorimetr. P-Best.-Methode nach FISKE u. SUBBAROW (Journ. Biol. Chm. 66. 375; C. 1926. I. 2607) erwies sich mit geringen Abänderungen für größere Serienbestst. als geeignetste zur Best. des anorgan. P im Muskelextrakt nach MEYERHOF. Zur Best. werden 0,5—1 ccm mit Trichloressigsäure enteweißter Extrakt verwendet, die schließlich in 25 ccm Fl. colorimetriert werden. Als Vergleichslsg. (0,4 mg P₂O₅) wird die säurefreie KH₂PO₄-Standardlsg. benutzt, die auf denselben Gehalt an Trichloressigsäure u. eventuellen Zusätzen zu bringen ist wie die Lsg. des Muskelextrakts. Nach dem Auffüllen auf 25 ccm werden die gleichzeitig hergestellten Lsgg. 5 Min. im Wasserbade von 37° erwärmt; die Färbung bleibt dann nach dem Abkühlen länger als 1 Stde. konstant. Mit der gravimetr. P-Best. nach EMBDEN stimmt die colorimetr. Methode auf $\pm 2\%$ überein. Die präformierten organ. Phosphorsäureverb. sowie eine während des Vers. gebildeten Phosphorsäureester werden also nach beiden Methoden in derselben Weise bestimmt. (Biochem. Ztschr. 178. 419—26. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biol.)

LOHMANN.

Otto Meyerhof und **J. Suranyi**, *Über die Dissoziationskonstanten der Hexosediphosphorsäure und Glycerinphosphorsäure*. (Vgl. Naturwissenschaften 14. 757; C. 1926. II. 1764.) Als endgültige Konstanten werden angegeben für *Phosphorsäure* $p k'_1 = 1,99$, $p k'_2 = 6,81$; für *Hexosediphosphorsäure* 1,48 bzw. 6,29; für *Glycerinphosphorsäure* 1,40 bzw. 6,326. (Vgl. vorst. Ref.) (Biochem. Ztschr. 178. 427—43. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.)

LOHMANN.

Karl Lohmann, *Über die Hydrolyse des Glykogens durch das diastatische Ferment des Muskels*. (Vgl. vorst. Ref.) Für die Verss. wurde hauptsächlich Muskelextrakt nach MEYERHOF verwendet. Die Best. der reduzierenden Substanzen erfolgte in 0,3—0,5 ccm Extrakt nach HAGEDORN u. JENSEN. Durch 15—20 Min. langes Erwärmen des genuinen Extraktes auf 37° wurde das glykolyt. Ferment zerstört u. die diastat. Wrkg. in diesem „inaktivierten“ Extrakt ungeschädigt, u. auf diese Weise losgelöst von der Milchsäurebdg., bestimmtn. Eingehend untersucht wurde die Kinetik der *Glykogenhydrolyse* in Hinblick auf den Einfluß der Zeit, der Temp., der Substratkonz., der CH des Phosphatgehalts u. Einfluß von Zusätzen wie Toluol, Fluorid, Arseniat u. KCN. Diese Zusätze sind bis etwa $1/50$ -m. Konz. ohne Einw. Im allgemeinen verhält sich das diastat. Ferment des Muskels wie die Amylase. Von anderen Polysacchariden werden ähnlich stark wie Glykogen nur *Trihexosan* gespalten, etwa halb so stark *Stärke*, *Amylose*, *Amylopectin*. Die mit dest. W. hergestellten Extrakte verhalten sich wie die mit isoton. KCl-Lsg. hergestellten. Das diastat. Ferment läßt sich mit Aceton aus dem Muskelextrakt als Pulver niederschlagen. — Aus dem Dialysat der Hydrolysenprodd. des Glykogens durch leicht durchlässige Collodiummembranen wurde ein Saccharid isoliert, das in freiem Zustande wie als Acetat auf Grund der Mol.-Gewichtsbestst. u. der opt. Aktivität große Ähnlichkeit mit der von PRINGSHEIM beim HCl-Abbau des Glykogens u. des Amylopektins erhaltenen Amylotriose besitzt. Ein direkter Beweis konnte nicht gebracht werden. Das Saccharid wird ebenso wie die Amylotriose von genuinem Muskelextrakt, auch nicht bei Zusatz von Aktivator,

in Milchsäure gespalten. — $[\alpha]_D^{17}$ des Saccharids in W. ($c = 0,75\%$) = $+137,5^\circ$; Reduktionskraft nach BERTRAND $9,7\%$ der Glucose; *11-Acetylverb.* des Tri-Saccharids, $C_{40}H_{54}O_{27}$; $[\alpha]_D^{17}$ in Chlf. ($c = 0,834\%$) = $+127^\circ$. (Biochem. Ztschr. **178**. 444—61. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

R. O. Herzog und **W. Jancke**, *Röntgenographische Untersuchungen am Muskel*. Es wird gezeigt, daß bei der Durchleuchtung von sehr rasch getrockneten Gastrocnemien oder Sartorien vom Frosch starkes *D e h n e n* des Muskels eine Verschärfung der Interferenzen, manchmal sogar eine Vermehrung der Anzahl der Interferenzen zur Folge hat, während im Vergleich dazu ein spannungslos getrockneter, stark kontrahierter Muskel bedeutend geringere Differenzierungen zeigt. Es wird auf eine gewisse Ähnlichkeit mit den bei verschieden gedehntem Kautschuk beobachteten Interferenzerscheinungen hingewiesen. (Naturwissenschaften **14**. 1223—24. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) LOHMANN.

P. Borgstrom und **R. W. Bost**, *Untersuchung über die Eiweißaufnahme, gemessen am Harnstickstoff*. Best. von N-Ausscheidung im Harn über ein Jahr. Abhängigkeit der Aufnahme von Jahreszeit u. Nahrung. Durchschnitt 10 g N pro 70 kg Körpergewicht in 24 Stdn. (Amer. Journ. Physiol. **79**. 229—36. 1926. Tulane Univ. of Louisiana Dep. of Chem. and Pharm.) MEIER.

Henriette Gorodissky, *Zur Biochemie der funktionellen Zustände der Nervenzentren*. Von sehenden Katzen u. solchen, deren Augenlider 3—11 Tage vernäht gewesen waren, wurden die Sehzentren des Gehirns u. ebenso Zentren, die keine Beziehungen zur Aufnahme von Gesichtsempfindungen haben, auf die Proteolyse durch chem. Gesamt- u. Reststickstoffbestst. untersucht. Danach veranlaßt die Einstellung der Lichtreizungen der Augen eine Verlangsamung der Proteolyse in den opt. Fasern u. den Sehzentren, ohne auf die Proteolyse anderer Gehirnzentren einen Einfluß auszuüben. Schon kurze Reizung von wenigen Minuten Dauer durch zerstreutes Tageslicht beschleunigt wieder den Eiweißzerfallprozeß. Dieselben Ergebnisse wurden auch an jungen Kätzchen erhalten. (Biochem. Ztschr. **179**. 46—58. 1926. Charkow, Ukrain. Biochem. Inst.) LOHMANN.

A. Mjassnikow und **B. Iljinsky**, *Über das Schicksal des Nahrungscholesterins nach seiner Resorption im Darm*. Sondenfütterung mit 1,0 Cholesterin ließ bei 7 von 14 Kaninchen ein Ansteigen des Blutscholesterins der Duodenalvene um $0,15—0,25\%$ beobachten. Ebenso war im Lebergewebe der Cholesteringehalt erhöht, während in der Ohrvene u. den unteren Darmabschnitten kein alimentäres Steigen festgestellt werden konnte. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 100—106. 1926. Leningrad, Med. Klin. Univ.) GESENIUS.

W. Berger, **E. Tropper** und **F. Rischer**, *Klinische Versuche über die Förderung der Darmresorption durch Saponine bei Kalksalzen*. Vff. konnten bei 10 darmgesunden Personen nachweisen, daß die enterale Resorption von Calcium lacticum in Mengen von 5 g, die an sich den Serumkalkspiegel nicht erhöhen, durch kleine u. unschädliche Beigaben von *Saponin* derart gefördert werden kann, daß es zu einer mehrstd. Erhöhung des Serumkalkspiegels auf $41—7\%$ des Ausgangswertes kommt. (Klin. Wehschr. **5**. 2394—97. 1926. Innsbruck, Univ.) FRANK.

J. M. Hayman jr. und **A. N. Richards**, *Ablagerung von Farbstoffen, Eisen und Harnstoff in den Tubuluszellen der Niere nach Injektion in das Glomerulolumen. Glomeruläre Ausscheidung derselben Substanzen*. Indigocarmin, Na-Carminat, Methylenblau, Toluidinblau, Trypanblau, Eisenammoniumcitrat, Harnstoff finden sich nach Einbringung in die BOWMANSche Kapsel des Glomerulus in den Tubuluszellen in ebensolchen Mengen, wie wenn sie in großen Mengen ins Blut injiziert werden. Aus dem Blut werden alle Stoffe in die BOWMANSchen Kapseln ausgeschieden. Ein Befund von Stoffen in den Tubuluszellen beweist also nicht die Ausscheidung durch diese.

(Amer. Journ. Physiol. **79**. 149—69. 1926. Univ. of Pennsylvania. Lab. of Pharmacol.) MEIER.

Evarts A. Graham, *Einige neue Kenntnisse von den Gallenwegen*. Von 40 untersuchten Verbb. zeigten 11 das Vermögen, die Gallenblase sichtbar zu machen. Klin. verwendbar waren nur *Tetrabromphenolphthalein*, *Tetrajodphenolphthalein* u. dessen Isomeres, das *Phenoltetrajodphthalein*. Für das kürzlich gefundene besonders geeignete *Tetrajodisophenolphthalein* sind noch keine ausreichenden Erfahrungen gesammelt. Von den 4 erwähnten Verbb. eignet sich das Phenoltetrajodphthalein wegen seiner Eigenschaft, auch das Serum zu färben, zur Leberfunktionsprüfung. Voraussetzung für Brauchbarkeit des Mittels ist außer seinem Gelangen in die Gallenblase seine Einengung durch Wasserabsorption. Ist die Leber ausscheidungsunfähig, der Gallengang verschlossen, oder hat die Gallenblase die Fähigkeit einzuengen verloren, so wird kein Schatten sichtbar. Zur besseren Einengung wird Fasten empfohlen. Orale Verabfolgung erfordert etwas höhere Dosierung in Kapseln, da die *HCl* des Magens das *Na*-Salz in die unl. freie Säure verwandelt. Nach der Darreichung ist eine Fettmahlzeit zur Füllung der Gallenblase vorteilhaft. Bei Verwendung des *Na*-Salzes des Phenoltetrajodphthaleins traten auch bei intravenöser Verabfolgung keine ernstlichen Schädigungen ein, auch passiert das Präparat die Leber schneller als die anderen Verbb. (Brit. Medical Journal **1926**. II. 671—82. Washington Univ. School of Medicine.) GES.

Yoichi Azuma, *Die Einwirkung von Ca- und K-Ionen und ultravioletten Strahlen auf den glatten Muskel*. Unters. des Einflusses ultravioletter Strahlen auf Tonus u. Rhythmus des Rectums vom Frosch in variierten Nährlsgg. Vf. findet im Zusammenhang damit, daß ultraviolette Strahlen einen großen Einfluß auf den Ca-Stoffwechsel im Tier wie im Menschen hat, daß Bestrahlung auf den glatten Muskel nur bei einem Ca-Gehalt der Nährlsg. einwirkt. (Proc. Royal Soc. London. Serie B. **100**. 431—39. 1926. National Inst. f. med. res.) LOHMANN.

H. Zeehuisen und **G. M. Streef**, *Über die Konzentration radioaktiver Atome in Kaltblüterherzen*. K-Gehalt des Froschherzens ist ca. 2,0 mgr pro g. Dieser kann durch Durchströmung mit K-freier Lsg. auf die Hälfte herabgesetzt werden. Erhöhung des K-Gehaltes ist nicht durch K-Vermehrung in der Durchströmungsl. zu erzielen, nur durch Ca Vermehrung u. Cholinzusatz. Bei Ersatz von K- durch Uran, Thoriumnitrat, kolloidal. Thorium- u. Ionium-Thoriumhydroxyd u. Radium pulsieren Froschherzen bei optimaler Dosis lange Zeit. Es findet dabei eine Bindung dieser Substanzen an das Herz statt. Durch Adrenalin u. Histamin wird das Herz für K- u. Uran sensibilisiert, dabei ist die Aufnahme von Uran vermehrt, nicht von K. Cholin wirkt nicht immer sensibilisierend für K, gar nicht für Uran, es erhöht die Haftfestigkeit von K, nicht die Speicherung von Uran. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **215**. 170—86. 1926. Utrecht, Physiol. Lab.) MEIER.

J. Perichanzanz, *Veränderung der physiologischen Funktionen der Nervenfaser unter Einwirkung einiger biogener Amine (Cholin, Neurin u. a.)*. (Ztschr. f. Biologie **85**. 289—98. 1926. — C. **1926**. II. 3100.) LINDENBAUM.

M. T. Friedmann, *Beiträge über die Wirkung von Lecithin auf den tierischen Organismus*. Die Steigerung der Lebensvorgänge durch Lecithin wird an Kalt- u. Warmblütern erprobt. Lecithinverabfolgung gibt größere Widerstandskraft gegen die verschiedensten schädlichen Einw., besonders gegen CO_2 , Chloroform, O_2 -Mangel u. Bromdämpfe. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 17—43. 1926. Charkow, Med. Inst. Labor.) GESENIUS.

S. Zyganow, *Zur Frage der Wirkung der Lecithine auf das isolierte Froschherz*. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 73—81. — C. **1927**. I. 628.) GESENIUS.

E. Kaufmann und **Erna Meyer**, *Über die Wirkungsweise des Quinisals*. Quinisol, Hypothese: Zentrale Herabsetzung der Wärmebildg. durch Chinin, peripher vermehrte Wärmeabgabe durch Salicyl, somit potenzierte Wrkg. Ausscheidung als Chinin u.

Salicylsäure erfolgte individuell verschieden. Bisher kein Beweis einer Wrkg. des ungespaltenen Moleküls. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 189—96. 1926. Köln, Augustahospital, Univ.) G E S E N I U S.

J. P. Arland, *Intraarterielle Anästhesie bei Hunden*. Es wurden Injektionen von 0,3—0,6 g in W. gel. *Cocainhydrochlorids* in die freigelegten, abgeklemmten u. schlaffen Arterien von Arm, Bein, Hals u. Bauch gemacht u. vollständige ca. 2½ Stdn. anhaltende Anästhesie der versorgten Bezirke erzielt. Wichtig ist vollkommene Blutleere. Zugabe von Akaziengummi u. *Adrenalinhydrochlorid* verlängert die Anästhesie, die wahrscheinlich durch Lähmung der Nervenendorgane zustande kommt. (Indian Journ. Medical Research **13**. 263—64. 1925. Kirkee, Indian Station Hospital.) G E S.

Franz Friedrich, *Über einige mit Allional Roche (isopropylpropenylbarbitursäures Phenyl dimethyl dimethylaminopyrazolon) gemachte Erfahrungen*. Klin. Bericht über günstige Wrkg. des *Allional* „*Roche*“ als Analgetikum u. Hypnotikum. (Wien. med. Wchschr. **76**. 1533. 1926. Waltendorf b. Graz.) F R A N K.

Karl Neidhardt, *Erfahrungen mit Dormalgin*. Vf. erzielte mit *Dormalgin* (Herst. I. D. RIEDEL, Berlin), einer Kombination aus *Noktal* u. *Pyramidon*, als schmerzstillendes Mittel günstige Erfolge. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 2168. 1926. Remscheid, Städt. Krankenanstalten.) F R A N K.

Fritz Neuhaus, *Adolyl — ein Mittel zur Bekämpfung schmerzhafter Nachgeburtswehen*. *Adolyl* (Herst. SIMONS chem. Fabriken, Berlin C 2) ist eine fast klare, neutrale Lsg., welche in 1 ccm 0,1 g diäthylbarbitursäures Na u. 0,1 g Acetylsalicylsäure enthält. Es bewährte sich bei der Bekämpfung schmerzhafter Nachgeburtswehen. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 2169. 1926. Berlin, Privat-Frauenklinik Blumenreich.) F R A N K.

Max Stern, *Über Eukodal*. Klin. Bericht. *Eukodal* bewährte sich an Stelle von Morphium bei Gallensteinkoliken. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 2169. 1926. Karlsbad.) F R A N K.

Wilhelm Langstein, *Das Chloramin in der Chirurgie*. *Chloramin* (HEYDEN) bewährte sich als ausgezeichnetes physiolog. Antiseptikum in der Chirurgie, frei von unangenehmen Nebenwrkgg. bei hoher, dem HgCl₂ überlegener Desinfektionskraft. (Wien. med. Wchschr. **76**. 1533—34. 1926. Wien, Kaiser-Franz-Josef-Spital.) F R A N K.

Curt Ludloff, *Therapeutische Notizen zur Anwendung einiger neuerer und älterer Arzneimittel*. 10. *Boluphen*. *Boluphen* (Herst. VIAL u. UHLMANN, Frankfurt a. M.), ein Kondensationsprod. von Formaldehyd u. Phenol mit Bolus alba, bewährte sich auch jetzt noch als Ersatz für Jodoform in der tierärztlichen Wundbehandlung. (Berliner Tierärztl. Wchschr. **42**. 4 Seiten Sep. 1926. Berlin, Tierärztliche Hochschule.) F R A N K.

Emil Abderhalden und Ernst Gellhorn, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß der spezifischen Gifte des autonomen Nervensystems auf den Gaswechsel überlebender Organe*. (Vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **212**. 523—34; C. 1926. II. 1295.) Der Sauerstoffverbrauch in 1,5% Na₂HPO₄-Lsg. befindlichen Leber- u. Muskelbreis vom Frosch wird durch *Cholin*, *Pilocarpin*, *Eserin*, *Atropin*, in Konz. 1:1000—1:100000 erhöht oder gegenüber der mit der Zeit absinkenden Atmung der Kontrolle auf anfänglicher Höhe gehalten. Die gleiche Wrkg. zeigt sich schwächer am Muskel, dessen Nerv degeneriert war. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **215**. 212—18. 1926. Halle, Physiol. Institut.) M E I E R.

R. Labes, *Der Mechanismus der Arsenwasserstoffvergiftung*. 1. Teil. AsH₃, PH₃, H₂S wirken nur hämolyt., wenn Oxydationsvorgänge ermöglicht sind. Ihre höheren Oxydationsprodd., wie As₂O₃, PO₂, SO₂, As₂O₅, P₂O₅, SO₃ in Form ihrer Salze wirken nicht hämolyt., wohl aber die niedrigen Oxydationsstufen As u. S. Man darf mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bei obigen H-Verbb. die oxydative Überführung in die elementare, kolloide Form als das Wesentliche ihres Wirkungsmechanismus

auf die Blutkörperchen erklären. (Dtsch. med. Wehschr. 52. 2152—54. 2192—93. 1926. Bonn, Univ.) FRANK.

Arthur J. Hall, *Halogenausschläge*. Ein Fall von auf Idiosynkrasie beruhender *KJ*-Schädigung. (Lancet 211. 952. 1926. Sheffield, Royal Hospital, Univ.) GES.

H. Kreitmair, *Entgiftung von Skopolamin*. *Ephedrin* erwies sich als Antidot gegen Vergiftung mit *Skopolamin* bzw. *Skopolamin-Morphin*. Es gelang, im Tiervers. durch gleichzeitige prophylakt. Darreichung von *Skopolamin* u. *Ephedrin* eine Intoxikation zu verhindern. Die narkot. Wrkg. bleibt erhalten. (Münch. med. Wehschr. 73. 2158—60. Darmstadt, Lab. d. Fa. E. MERCK.) FRANK.

Erich Guttman, *Skopolamin-Ephedrin*. Mit *Ephedrin* lassen sich die unangenehmen Nebenwrkgg. des *Skopolamins* ganz erheblich einschränken. (Münch. med. Wehschr. 73. 2160—61. 1926. München-Schwabing, Städt. Krankenh.) FRANK.

Otto Warburg, *Über den heutigen Stand des Carcinomproblems*. Vf. stellt fest, daß die Methoden der Bakteriologie bei der Erforschung des Carcinomproblems zu dem Ergebnis geführt haben, daß es keine spezif. Krebserreger gibt u. unter den krebs-erregenden Ursachen die bakteriellen keineswegs überwiegen. Infolgedessen ist das Carcinomproblem ein zellphysiolog. Problem. Bei der Unters. der Carcinomgewebe findet man neben der Atmung eine Gärung u. zwar Milchsäuregärung. Die Gärung ist allen Krebszellen eigen unabhängig von Tierart, Ursprungsgewebe u. Entstehungsreiz. Nach Ansicht des Vf. gären alle Carcinomzellen nahezu gleichstark. Durch Verss. wurde festgestellt, daß die Tumoren auch im lebenden Tier gären. Da Gärung mit Anaerobiose verbunden ist, so gilt dies auch für die Krebszelle. Das Rous-Sarkom z. B. kann 48 Stdn. lang ausschließlich auf Kosten der Gärung wachsen, bei längerer Dauer der Anaerobiose geht es zugrunde. Charakterist. für die Tumorzelle ist nicht die Gärung schlechthin, sondern die Gärung in O_2 . Nach BIERICH schädigt die entstehende Milchsäure die umliegenden Zellen u. macht so den Weg für die Ausbreitung der Tumoren frei. Nach LIEBIG scheidet auch ein n. Körper bei Mangel an O_2 , in der Erstickung, Milchsäure aus jedoch weniger als Carcinomgewebe. Qualitativ ist also der Carcinomstoffwechsel der Erstickungsstoffwechsel des normalen. Quantitativ wurde festgestellt, daß die jungen, wachsenden Zellen des embryonalen Gewebes in der Erstickung etwa ebenso stark gären wie Carcinomzellen. Auf Grund dieser quantitativ-chem. Übereinstimmung ist die Carcinomzelle eine wachsende Körperzelle. Ihre Atmung ist zu klein, die Gärung zu verdecken; es herrscht das Verhältnis 10:2 Milchsäure. Durch Schädigung der Atmung wachsender Zellen, ohne die Gärung zu treffen, kann Carcinomstoffwechsel erzeugt werden. CARREL u. ALBERT FISCHER ist diese Schädigung durch As u. andere Gifte experimentell gelungen. (Naturwissenschaften 15. 1—4. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm Institut für Biologie.) JOSEPHY.

A. Fischer, **E. Buch Andersen** und **Fr. Demuth**, *Untersuchungen über den Einfluß erhöhten Sauerstoffdruckes auf Mäusecarcinom in vivo*. Auf Grund der in vitro-Verss. von FISCHER u. BUCH ANDERSEN (Ztschr. f. Krebsforschung 23. 12; C. 1926. II. 2089), daß bösartige Zellen schon bei einem niedrigeren O_2 -Überdruck, bzw. bei gleichbleibendem Druck in kürzerer Zeit als n. Zellen zugrunde gehen, wurde zunächst der Einfluß von O_2 -Überdruck auf Mäusecarcinome untersucht. Die O_2 -Wrkg. kann durch Cu- u. Se-Verbb., die eine besondere Affinität zum Tumorgewebe zu besitzen scheinen, bedeutend unterstützt werden. Bisher läßt sich nach $4\frac{1}{2}$ Monaten an einem Material von 500 Mäusen sagen, daß an einer Reihe von mit Cu- oder Se-Präparaten vorbehandelten Mäusen, die 18—24 Stdn. in prakt. reinem O_2 von 1,6—2,0 at gehalten waren, die Carcinome völlig zum Verschwinden gebracht wurden. Die Heilung ist manchmal mit einer starken Vereiterung der Tumoren verknüpft. Alle mit O_2 u. Medikamenten behandelten Tumoren, die nicht nekrotisierten, blieben gegenüber Kontrollen im Wachstum deutlich zurück. Die Bedingungen einer sicheren Heilung

sind noch nicht gefunden. (Naturwissenschaften **14**. 1181. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie.) LOHMANN.

Gerhard Wiele, *Zur Goldbehandlung der Lungentuberkulose mit Triphal*. Eine gesetzmäßige, auch nur geringe Beeinflussung der Lungentuberkulose durch *Triphal* konnte von Vf. nicht beobachtet werden. Von der Verwendung des *Triphals* wird abgeraten. (Dtsch. med. Wehshr. **52**. 2166—67. 1926. Eppendorfer Krankenh.) FK.

G. Cappelli, *Kolloidale Lipase und Peroxydase bei der Behandlung der Lungen- und chirurgischen Tuberkulose*. (Vgl. S. 614 u. Giornale di medicina militare **4**; C. **1925**. I. 2232.) Wenn auch, wie die Verss. in vitro anzeigten, die Lipase gegen den reinen KOCHSchen Bacillus wirksam ist, ohne übrigen dessen Eiweiß anzugreifen, so erweist sie sich unwirksam gegen symbiont. nichtsäurefeste Bakterien. Schon bei der Extraktion des Fettes aus Verkalkungsknötchen ergaben sich erhebliche Schwierigkeiten. Zur Beseitigung dieser schien die Vereinigung der Lipase mit einem weiteren Enzym behufs völliger Zerstörung der Bakterien ratsam. Proteolyt. Enzyme kommen dafür aus verschiedenen Gründen nicht in Betracht. Dagegen schien ein Gemisch mit Peroxydasen, die die Lipase auch in der Natur begleiten, prüfungswert. Es zeigte sich, daß diese beiden Enzymarten, lipolyt. u. indirekt oxydierende, einander nicht beeinträchtigen, daß auch die Katalysatoren für die eine Art die andere nicht schädigen. Nachdem Verss. an Kaninchen u. Meerschweinchen die Unschädlichkeit einer derartigen Kombination u. ihre Wirksamkeit gegen experimentelle Tuberkuloseinfektion ergeben hatten, wurde sie klin. von einer Anzahl von Ärzten erprobt. Viele hundert Fälle, alle Formen von Lungen- u. chirurg. Tuberkulose umfassend, sind so geheilt worden, nur in 2 Fällen von besonderen Eigentümlichkeiten wurden anaphylakt. Erscheinungen berichtet. (Lo Sperimentale **80**. 12 Seiten. 1926. Sep. Firenze, Scuola di Sanità militare.) SPIEGEL.

A. Kotzareff et R. Fischer, *Les cancers et la physico-chimie*. Paris: Vigot frères 1927. (336 S.)
D. Montgomererie Paton, *A solution of the septic problem, and a new theory of immunity*. London: Bailliere 1927. (212 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. Heiduschka und C. Pyriki, *Beitrag zur Kenntnis von Myrosin und Sinigrin*. Die GUIGNARDSche Methode zur Isolierung des *Myrosins* wird in der Art modifiziert, daß der bei 40° hergestellte Wasserextrakt des Senfsamens mit 90%_{ig}. A. gefällt wird, wodurch wirksamere Präparate erhalten werden. *Sinigrin* wird im Gegensatz zu BUSSY nur als Sirup gewonnen. Die Wirksamkeit der Prodd. wird durch die entwickelte *Senfölmenge* charakterisiert. Fällungsreinigung des *Myrosins* führt zu einer erheblichen Erhöhung der enzymat. Kraft; nach der Dialyse enthält ein solches Präparat noch 4,09% S- u. P-haltigen Rückstand. Von einigen Rübenarten u. Wurzeln wird der Gehalt an Senföl, unzersetztem *Sinigrin* u. wirksamem *Myrosin* festgestellt. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 693—98. 1926. Dresden, Techn. Hochsch.) W. WOLFF.

O. Naegeli, *Unannehmlichkeiten bei der externen Doramadbehandlung, die Bedeutung heftiger Reaktionen und die Möglichkeit ihrer Verhütung*. Bei der externen *Doramad*behandlung sollten in bezug auf Dauer u. Intensität allzustarke Rkk. vermieden werden. Bei der ersten Applikation ist niemals eine höhere Konz. als 1000 e.s.E. in 1 g Salbe zu verwenden, über diese Dosis sollte auch später nur ausnahmsweise hinausgegangen werden. Die Salbenform ist zu bevorzugen, die behandelten Stellen vor der Einw. von Licht u. W. zu schützen. Vf. warnt davor, bereits anderweitig behandelte Affektionen der externen *Doramad*therapie zu unterziehen. (Klin. Wehshr. **5**. 2400—02. 1926. Bern.) FRANK.

Benno Schmidt, *Petroleum als Arzneimittel*. Vf. gibt eine sich in der „Ökonomisch-technolog. Enzyklopädie“ (1806) von J. H. KRIENITZ findende Zusammenfassung über die Verwertbarkeit des Petroleums „im Dienste der menschlichen Wirtschaft“ wieder. (Petroleum 22. 1348—49. 1926. Leipzig.)

FRIEDMANN.

Parke, Davis & Co., übert. von: **Thorn Smith**, Detroit, Michigan, V. St. A., *Jodsilber in kolloidaler Form enthaltende Präparate*. Kurzes Ref. nach Can. P. 227 848; C. 1923. IV. 644. Nachzutragen ist folgendes: Die schwach gelblich gefärbten, in W. l., in A., Ä., Bzl. u. Bzn. unl. Prodd. mit ca. 30% AgJ, in wss. Lsg. gegen Phenolphthalein neutral bis schwach alkal. reagierend, haben starke baktericide Wrkg. u. üben auf Schleimhäute keine Reizwrkg. aus. Z. B. wird gemahlene Gelatine mit verd. wss. NaOH 3—5 Min. zum Sieden erhitzt, teilweise abgekühlt u. durch Kieselgur abgesaugt, der Rückstand mit W. ausgewaschen u. die Lsg. A mit etwas gepulverter Benzoesäure versetzt. Eine weitere Menge Gelatine wird mit verd. wss. NaOH unter gutem Rühren zum Sieden erhitzt u. 40 Min. im Kochen gehalten. Nach teilweisem Erkalten wird die Lsg. B wieder durch Kieselgur abgesaugt. Alsdann wird eine wss. AgNO₃-Lsg. mit der berechneten Menge 4%ig. NaOH versetzt, der Nd. von der Fl. abdekantiert, 2-mal mit W. ausgewaschen u. das Ag₂O vom W. möglichst befreit. Man versetzt es dann mit Lsg. B u. erhitzt unter gründlichem Schütteln, bis die anfänglich graue Lsg. sich tief dunkelschwarz gefärbt hat, kühlt auf ca. 25° ab, gibt die Lsg. A hinzu u. vermischt das Ganze mit n. CH₃CO₂H-Lsg. Diese Lsg. C wird in einem Mörser mit J verrieben, wobei die anfänglich dunkelschwarze Lsg. grau, dann blau u. schließlich farblos wird. Man neutralisiert sorgfältig mit n. CH₃CO₂H-Lsg. bis zur schwach alkal. Rk. gegen Phenolphthalein, filtriert die kolloidale AgJ-Lsg. durch Kieselgur u. dampft das Filtrat sofort im Vakuum zur Trockne ein. Man erhält ein fast farb- u. geschmackloses Pulver. (A. P. 1 610 391 vom 27/9. 1920, ausg. 14/12. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

George Herbert Fry, Cannon Hill, Australien, *Wundsalbe*, bestehend aus ZnO, H₃BO₃, Phenol, Fett, in Petroleum gel. Paraffin, Bienenwachs, Eukalyptusöl u. Benzoin. (Aust. P. 21 451 vom 19/1. 1925, ausg. 4/3. 1926.)

KÜHLING.

Dr. Gross Laboratories, Inhaber: **Thomas Shealy Donahue, William Blair Baggaley, Owen Burch Winters, Arthur Henry Kudner und Louis Rice Wasey**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Herstellung von Lebertranpillen*. (E. P. 258 704 vom 18/7. 1925, ausg. 21/10. 1926. — C. 1926. I. 171 [A. P. 1552549].)

SCHOTTLÄNDER.

Celluloid Co., übert. von: **William G. Lindsay**, Newark, New Jersey, *Mittel zum Undurchdringlichmachen gegen X-Strahlen*. Elemente oder Verb. von Elementen mit einem Atomgewicht über 180 werden in einem geeigneten Bindemittel verteilt; man verwendet z. B. Wolframoxyd, Wismutsubnitrat, Wismutoxyd, fein gepulvertes Blei, Bleisulfat, Oxyde des Thoriums oder Urans usw. Man vermischt z. B. 100 Teile Pyroxylin mit 185 Teilen fl. Tricresylphosphat, löst in CH₃OH oder A. u. setzt dann 200 bis 400 Teile Wismutsubnitrat zu. Die Mischung kann zu Blöcken geformt werden, die man in Schichten von der erforderlichen Dicke schneiden kann; diese Schichten kann man auf Bekleidungsstücke aufpressen. An Stelle des Pyroxylins kann man auch Kautschuk verwenden, man vermischt 100 Teile Kautschuk mit 4000 Teilen Bzl. u. 500 Teilen Bleimennige, die Mischung kann zum Überziehen von Gewebe usw. verwendet werden. (A. P. 1 602 688 vom 6/10. 1922, ausg. 12/10. 1926.)

FRANZ.

Behringwerke Akt.-Ges., Marburg, Lahn, *Herstellung lipoidsaurer Salze*, dad. gek., daß man auf nach dem Verf. des D. R. P. 424657; C. 1926. II. 1077 vorbehandelte Mikroorganismenzellen oder auf die aus den so vorbehandelten Zellen extrahierten Lipidsäure organ. Farbstoffe, Schwermetallsalze oder Salze organ. Basen, wie Alkaloiden oder Aminoverbb., einwirken läßt. — Die von Nucleinsäuren freien Prodd. erzeugen bei der therapeut. Verwendung kein Fieber u. wirken weniger reizend u.

Infiltrate bildend, als nucleinsäure Farbstoff- u. Metallsalze. Z. B. wird nach D. R. P. 424657 gewonnene *nucleinsäurefreie Hefe* in W. suspendiert, unter gutem Durchschütteln mit 1%/ig. *Fuchsin*lsg. versetzt u. bei 15° 12 Stdn. stehen gelassen. Hierbei wird in den Hefezellen das *lipoidsäure Fuchsin* gebildet. Nach Entfernung der überschüssigen Farbstofflsg. durch Zentrifugieren wird der ungebundene Farbstoff mit W. ausgewaschen u. der Rückstand getrocknet. Die carmoisinrote M. liefert beim Anreiben mit W. unter Quellungserscheinungen eine schwach carmoisinrote Suspension von Hefezellen, deren Farbe auf Zusatz von Säure oder Alkali verschwindet. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von *lipoidsäurem Chinin* u. *nucleinsäurefreier Hefe*, — von *lipoidsäurem 4,4'-Dioxy-3,3'-diaminoarsenobenzol* aus der *Hefe* u. dem *Chlorhydrat* der *Arsenoverb.*, gelb- bis weißstichige Pulver, die lipoidsäure Arsenoverb. wird bei Suspension in ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. tief schwarzbraun gefärbt. — *Lipoidsäures Hg* aus *nucleinsäurefreier Hefe* u. HgCl_2 -Lsg. braunstichig-weißes Pulver, dessen wss. Suspension bei Zusatz von Na_2S unter Bldg. von HgS dunkel gefärbt wird. — Bei Verwendung eines nach D. R. P. 424657 erhältlichen, noch *bakterienkernproteidhaltigen Zellen* aufweisenden *Prod.*, entstehen außer den lipoidsäuren Salzen auch noch die Salze der im Bakterienkernproteid enthaltenen *Karyoninsäure* mit denselben Eigenschaften wie oben. — Suspendiert man *nucleinsäurefreie Hefe* nach D. R. P. 424657 in verd. HCl , gibt Ä. hinzu u. schüttelt 6—8 Stdn., so geht die aus den Lipoideiweißverb. abgespaltene *Lipidsäure* in den sich hellbraun färbenden Ä. über. Nach dem Abdampfen des Ä. wird der tiefbraune, bei 15° meist erstarrende fettige Rückstand mit k. absol. A. extrahiert. Bei Umsetzung dieser alkoh. Lsgg. der Lipidsäure oder ihrer Na-Salze mit alkoh. oder wss. Lsgg. von Basen oder Salzen entstehen die entsprechenden *lipoidsäuren Salze*. (D. R. P. 438 327 Kl. 12p vom 2/11. 1924, ausg. 16/12. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Pharmazeutischer Kalender Hrsg. von Ernst Urban, Jg. 56 (Jg. 67 d. Pharmazeut. Kalenders f. Norddeutschland.) in 3 Tlen. Tl. 1—3. Berlin: Julius Springer 1927 kl. 8°. 1. Pharmazeut. Taschenbuch. (XVI, 108 S.) — 2. Pharmazeut. Handbuch (VIII, 487 S.) — 3. Pharmazeut. Adreßbuch. (IV, 133, 234. XIV, 88 S.)

G. Analyse. Laboratorium.

Hans Wolff, *Was ist technisch rein?* Techn. rein sind Erzeugnisse der chem. Industrie, die neben dem wesentlichen Hauptbestandteil nur solche Beistoffe enthalten u. diese nur in solcher Menge, wie sie die Herstellungsweise bedingt. Für die verschiedenen Verwendungszwecke müssen verschiedene Normen aufgestellt werden. (Farben-Ztg. 32. 511—12. 1926. Berlin.)

BRAUNS.

J. W. Mc Myn, *Ein neues Viscosimeter*. Vf. beschreibt ein Viscosimeter, das er sich aus einer 5 oder 10 cm-Pipette dadurch herstellt, daß er das Ausflußrohr kurz unterhalb der Kugel absprengt u. derart zu einer Capillaröffnung zusammenschmilzt, daß die Öffnung etwas seitlich zu liegen kommt. Die Marke wird entsprechend dem abgesprengten Stück nach oben verlegt. Die zu prüfende Fl. wird in einem weiten Reagensglas in einem W.- oder Glycerinbad auf die bestimmte Temp. gebracht, die mit dem Finger verschlossene Pipetten in die Fl. getaucht u. umgerührt, bis sich die Temp. ausgeglichen hat; dann wird die Pipette ausgeblasen u. geschlossen auf den Boden des Glases gesetzt. Die Zeit wird von dem Augenblick ab gemessen, wo die Pipette geöffnet wird bis zu dem Zeitpunkt, wo die Fl. die obere Marke erreicht. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 501. 1926.)

BRAUNS.

G. de Mottoni, *Kontrollversuche mit einer neuen interferometrischen Methode zur Messung mikroskopischer und ultramikroskopischer Objekte mit Hilfe von Beugungsgittern*. Es wird eine interferometr. Methode beschrieben, deren Ergebnisse mit den-

jenigen direkter mikrometr. Messung innerhalb 5% übereinstimmen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 447—52. 1926. Mailand, Univ.) KRÜGER.

C. Porlezza und A. Donati, *Möglichkeit des spektrographischen Nachweises einiger Elemente und Möglichkeit einer quantitativen Bestimmung mittels des Bogenspektrums*. I. Eingangs besprechen Vf. die verschiedenen Methoden der Spektralanalyse. In den sich hieran anschließenden, sehr ausführlichen Tabellen sind die Intensitäten sowohl des Bogens-, als auch des Funkenspektrums u. außerdem die Empfindlichkeiten der einzelnen Linien des Funkenspektrums von folgenden Elementen übersichtlich aufgeführt: *Al, Sb, Ag, As, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, C, Ce, Cs, Co, Cr, Er, Eu, Fe, P, Gd, Ga, H, In, Ir, Y, La, Li, Lu, Mn, Hg, Mo, Ne, Ni, Nb, Au, Pd, Pb, Pt, K, Ra, Cu, Ru, Rh, Si, Na, Sr, Ta, Te, Ti, Th, U, V, Zn u. Zr.* (Annali Chim. Appl. 16. 519—55. 1926. Pisa.) GOTTFRIED.

G. Rößler, *Bemerkungen zur Technik der photographischen Spektrophotometrie*. Es wird die Berechtigung der Einwände gegen die Grundlagen der photograph. *Spektrophotometrie* (vgl. KELLNER, Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 24. 79; C. 1926. I. 3168; Scientif. Papers Bureau of Standards, Nr. 440), insbesondere soweit sie den rotierenden Sektor zur Lichtschwächung benutzen, u. ihre Genauigkeit experimentell geprüft. — Vf. hat 5 Methoden einander gegenübergestellt. Als Meßobjekt diente das Kaliumchromat in 0,05-n. KOH, dessen Absorption für die Hg-Linien von v. HALBAN u. SIEDENTOPF (Ztschr. f. physik. Ch. 100. 208; C. 1923. II. 790) festgelegt wurde. Neben diesen Zahlen wurden die nach folgenden Methoden erhaltenen Werte benutzt: Sektorenmethode mit Lichtbogen (vgl. SCHEIBE usw., Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1330; C. 1924. II. 2009), also kontinuierlicher Lichtquelle, mit Funken, also intermittierender Lichtquelle; modifizierte Methode nach WINTHER (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 22. 125; C. 1923. IV. 486) mit Lichtbogen u. mit Funken; Methode HENRI (Physikal. Ztschr. 14. 516; Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 1304; C. 1913. II. 478. I. 2084) mit Funken; der Bogen ist für diese Methode zu inkonstant. Es ergab sich die Brauchbarkeit der Sektorenmethode; die mit ihr erhaltenen Absorptionswerte lassen sich jederzeit reproduzieren; ein Fehler von 2%, der sich durch mehrmaliges Nachmessen wesentlich verringern läßt, ist für Absorptionsunterss. des Chemikers in den allermeisten Fällen zulässig. — Die photograph. Spektrophotometrie hat noch den Vorteil, daß sie eine Absorptionskurve in allen Einzelheiten verfolgen läßt u. nicht wie die lichtelektr. auf die starken Linien linienärmerer Spektren beschränkt bleibt. — Da man bei Absorptionsmessungen an Lsgg. nicht die Summe der Absorption von gel. Stoff u. Lösungsm., sondern nur die des ersteren haben will, müssen die Fehler, die durch Eigenabsorption des Lösungsm. entstehen, ausgeschaltet werden. Es werden verschiedene Methoden hierfür diskutiert. — Weiter werden die vom Vf. verwendeten *Cuvetten* beschrieben. — Da die gewöhnlichen Platten nur bis etwa 220 $m\mu$ empfindlich sind, ist *Sensibilisierung* nötig. Empfohlen wird Sensibilisierung mit Vaseline albiss.; mit dieser Sensibilisierung erhält man die Al-Linie 186 $m\mu$ mit solcher Belichtungszeit, daß das blaue Gebiet noch nicht übermäßig überstrahlt ist. — Für das sichtbare Gebiet u. das kurzwellige Ultrarot bis 800 $m\mu$ hat sich Behandlung der Platten bei 18—20° mit einem Bad von 50,0 ccm dest. W., 25,0 ccm 96%ig. A., 2,0 ccm 0,1%ig. alkoh. Lsg. von *Äthylrot*, 1,5 ccm 0,1%ig. alkoh. Lsg. von *Pinacyanol* u. 1,5 ccm 0,1%ig. alkoh. Lsg. von *Dicyanin* bewährt. Für Sensibilisierung über 800 bis gegen 950 $m\mu$ benutzt man das von SCHEIBE (l. c.) hergestellte *Lepidin-Dicyanin*. — Zum Schluß wird noch eine einfache Einstellmethode für die Photometriereinrichtung in Verb. mit dem ZEISSschen Spektrographen für Chemiker mit Quarz-Fluorit-Achromaten beschrieben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2606—15. 1926. Erlangen, Inst. f. angew. Ch.) BUSCH.

Friedrich L. Hahn und Georg Weiler, *Beiträge zur Kenntnis potentiometrischer Titrierungen*. Es werden zwei Wege zur Best. des Endpunktes der potentiometr.

Titration beschrieben: 1. mit Hilfe des zweiten Differentialquotienten der Potentialänderung nach dem Vol. des Reagenszusatzes, 2. ein graph. Verf. zur Ermittlung der Asymptote der Evoluten, die den Wendepunkt schneidet. Die Oxydation von J' in saurer Lsg. mit $KMnO_4$ wurde mit einer neuen, eingehend beschriebenen Apparatur potentiometrisch verfolgt. Bei Zugabe von CCl_4 läßt sich der Endpunkt scharf erfassen, auch bei Ggw. von 20—50 Mol Br' oder über 600 Mol Cl' auf 1 Mol J' . Zum weiteren vgl. HAHN u. WOLF (Chem.-Ztg. 50. 674; C. 1926. II. 2328). (Ztschr. f. anal. Ch. 69. 417—49. 1926. Frankfurt a. M., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

R. Berg, *Eine neue Schnellmethode zur Bestimmung von Jodid neben Bromid oder Chlorid, sowie zur Bestimmung der drei Halogenide nebeneinander*. Die früher (S. 494) beschriebene Methode wird durch Ersatz der Bromsäure durch Jodsäure modifiziert. Da die Rk. $2HJ + HJO_3 + 3C_3H_6O = 3C_3H_5JO + 3H_2O$ rasch verläuft, HBr u. HCl unter den angegebenen Arbeitsbedingungen nur langsam oder gar nicht angegriffen werden, ist eine Schnellbest. des Jodids neben Bromid u. Chlorid möglich. Durch Kombination mit den früher (l. c.) angegebenen Methoden zur Best. von Chlorid neben Jodid u. Bromid sind alle drei Halogene in beliebigem Mischungsverhältnis nebeneinander bestimmbar. Der Arbeitsgang wird an zahlreichen Beispielen erläutert. Die Lsg. der Halogenide wird auf 50—60 ccm mit W. aufgefüllt u. nach Zusatz von 20—30 ccm Aceton mit 50% H_2SO_4 auf eine 2—2,5-n. Säurekonz. gebracht (Gesamtvolumen ca. 100 ccm). Titriert wird unter Verwendung von Stärke als Indicator mit $\frac{1}{10}$ -n., bzw. $\frac{1}{50}$ -n. KJO_3 -Lsg. Der Vorzug der Methode gegenüber der argentometr. Methode besteht in der Möglichkeit, geringe Mengen von Bromid u. Chlorid in Jodidpräparaten einer nachfolgenden Silberfällung zugänglich zu machen. (Ztschr. f. anal. Ch. 69. 369—74. 1926. Univ. Königsberg, Chem. Lab.) LESZYNSKI.

Gabriel F. Moragas, *Elektroanalytische Schnellmethoden*. Beschreibung der elektroanalyt. Methode nach KLING u. LASSIEUR (Chimie et Industrie 4. 457; C. 1921. II. 714) mit Angaben für die Herst. der Bäder für Cu, Pb, Zn, Ni, Hg, Sb, Sn. (Quimica e Industria 3. 317—18. 1926.) R. K. MÜLLER.

Fritz Zetzsche und Marcel Nachmann, *Untersuchungen über organische Phosphorsäureverbindungen*. VI. *Eine Eisenbestimmungsmethode*. III. (V. vgl. ZETZSCHE u. AESCHLIMANN, Helv. chim. Acta 9. 708; C. 1926. II. 3039. — II. vgl. Helv. chim. Acta 9. 705; C. 1926. II. 3039.) Es ist gelungen, das Fe direkt in der Form des *bis-p-chlorphenylphosphorsäuren Fe* zu bestimmen. Auf diese Weise können auch sehr geringe Fe-Mengen gravimetr. bestimmt werden, da ein Atomgewicht Fe verachtzehnfacht wird. Es muß natürlich entsprechend weniger Fällungsmittel genommen werden. Bei unter 0,01 g Fe-Gehalt scheidet sich das Salz erst nach ca. $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf Wasserbad aus, u. man läßt noch 2 Stdn. nach Abkühlen stehen. Man filtriert auf bei 105° getrocknetem 11 cm-Filter u. wäscht mit ca. 55 ccm n. HCl , 70—100 ccm W. u. 60—100 ccm 40 Vol.-%ig. A. — Das Verf. eignet sich besonders für kleine Fe-Mengen, da das Auswaschen größerer Mengen des voluminösen Nd. langwierig ist. (Helv. chim. Acta 9. 979—80. 1926. Bern, Univ.) LINDENBAUM.

Willi Schluttig, *Eine neue Methode der Zinn titration mit Eisenchlorid und Indigocarmin*. Vf. bespricht die verschiedenen Sn-Titrationsmethoden u. gibt eine neue an, die mit $FeCl_3$ u. Indigocarmin durchgeführt wird: 2,5 g Sn werden in HCl (1,19) gel., mit $KClO_3$ oxydiert, bis die Lsg. gelbgrün bleibt u. mit W. verdünnt. Ein aliquoter Teil wird mit HCl versetzt mit Fe-Nägeln red. u. filtriert. Darauf wird das Sn mit Al-Spänen gefällt u. wieder in HCl gel., wobei CO_2 eingeleitet wird. Dann gibt man 10 Tropfen einer $\frac{1}{2}$ -%ig. Indigocarminlg. zu u. titriert mit $FeCl_3$ -Lsg. bis zur Blaufärbung. Das Einstellen der $FeCl_3$ -Lsg. geschieht in gleicher Weise mit Hilfe von

Titerzinn bekannten Gehaltes. (Metall u. Erz **23**. 686—88. Ztschr. f. anal. Ch. **70**. 55—61. 1926. Chemnitz.) LÜDER.

Erich Rackwitz und **Erich K. O. Schmidt**, *Die Anwendung der oxydischen Kochsalzprobe nach Mylius auf verschiedene Leichtmetall-Legierungen*. Vff. haben die oxyd. NaCl-Probe nach MYLIUS (vgl. Ztschr. f. Metallkunde **17**. 148; C. **1925**. II. 428) angewendet auf eine Reihe von Leichtmetall-Legierungen, nämlich *Duralumin*, *Lautal*, *Construktal* u. *Elektron*. Dabei zeigte sich, daß die Ergebnisse der Probe von einer Reihe von Nebenumständen wie H_2O_2 -Gehalt, Temp., Lichteinfluß, stark abhängig sind u. sich nur schwer reproduzieren lassen. Die Myliusprobe ist daher für diese Legierungen nur mit äußerster Vorsicht anzuwenden. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 257—61. 1926. Bln-Adlershof.) LÜDER.

Otto Tomaschek, *Über das Exnersche Polarimeter und eine Anwendungsart dieses Instrumentes*. Das EXNERSche Polarimeter u. seine Anwendung zur Unters. des Polarisationsgrades des an spiegelnden Krystallflächen reflektierten Lichtes werden beschrieben. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **134**. IIa. 317—23. 1925. Wien.) GOTTF.

M. Philibert, *Noch einmal über die scheinbare Verdopplung der optischen Achse des Calcits mit dem Platin von Fedorow*. (Vgl. S. 496.) Weitere Unterss. bestätigen die früheren Ergebnisse. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **4**. 376—81. 1926. R. Ufficio Geologico.) KRÜGER.

St. J. Thugutt, *Über ein mikrochemisches Verfahren, den Stellerit betreffend*. *Stellerit* färbt sich nach der Entwässerung bei 140° mit $AgNO_3$ u. K_2CrO_4 gelbrot, während ein ebenso behandelter *Desmin* farblos bleibt (Archive du laboratoire de mineral. de la Soc. des Sciences de Varsovie **1**. 34—36. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1926**. II. 316. Ref. R. BRAUNS.) ENSZLIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Hans v. Euler und **Ragnar Nilsson**, *Co-Zymase*. IX. *Bestimmungen der Co-Zymase im Blut*. (Vgl. S. 462.) Im Blut sind erhebliche Mengen Co-Zymase. Mißt man die Co-Zymase durch die Aktivierung der Gärwrkg. ausgewaschener Trockenhefe (Apc-zymase), so erhält man unter den früher angegebenen Bedingungen pro cem Blut 6,5 cem CO_2 /Stde., eine Zahl, die bei Menschenblut in ziemlich engen Grenzen konstant gefunden wurde. — Zwischen n. u. Diabetikerblut wurde kein wesentlicher Unterschied in der Co-Zymasewrkg. gefunden. — Für Tierblut wurden folgende Zahlen gefunden: Kaninchen 6,5; Ratte 6,5; Taube 28; Kröte 1,75 cem CO_2 /Stde. — Der Gesamtgehalt des ausgewaschenen Rattenmuskels an Co-Zymase verteilt sich auf Blut u. Muskel im Verhältnis 1:15. (Ztschr. f. physiol. Ch. **162**. 63—71. 1926. Stockholm, Hochsch.) HESSE.

Ernst Kupelwieser, *Versuche über die Nachweisbarkeit immunisatorisch bedingter Fermentprozesse*. V. u. VI. (IV. vgl. Biochem. Ztschr. **160**. 88; C. **1925**. II. 1369.) Untersucht wurde, ob die *Aberhaldensche Rk.* auch dann eintritt, wenn man das Antigen möglichst unverändert (nicht als Trockenpräparat) mit dem Immunserum zusammenbringt. Es wurde an Meerschweinchen Serum mit einer Abänderung der Formoltitration nach SOERENSEN, die eine Genauigkeit bis zu 0,00006 g Amino-N aufweist, kein Anhaltspunkt dafür gefunden, daß in den aus Immunserum u. spezif. Antigen bestehenden Gemischen regelmäßig proteolyt. Prozesse stattfinden. — Ein Urteil über Wert oder Unwert der Abd. Rk. soll aus diesen Verss. vorläufig nicht gefällt werden. (Biochem. Ztschr. **178**. 298—318. 319—22. 1926.) HESSE.

Ernst Kupelwieser und **Karl Singer**, *Versuche über die Nachweisbarkeit immunisatorisch bedingter Fermentprozesse*. VII. *Modifikation des van Slykeschen Apparates zur Bestimmung von primärem aliphatischen Aminostickstoff*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine im Original abgebildete Abänderung des App. von VAN SLYKE angegeben, welche die Genauigkeit der Best. bei Flüssigkeitsmengen bis zu 15 cem bis zu einem

mittleren Fehler von $\pm 0,003$ mg u. einem wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0,002$ mg Amin-N erhöht. (Biochem. Ztschr. **178**. 324—31. 1926.) HESSE.

Karl Singer, *Versuche über die Nachweisbarkeit immunisatorisch bedingter Fermentprozesse*. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Unter Benutzung der in der vorigen Mitt. beschriebenen Apparatur nach VAN SLYKE konnten keine Anzeichen für das Vork. von Proteolysen im System Immunsersum + Antigensersum erhalten werden. (Biochem. Ztschr. **178**. 332. 1926.) HESSE.

Ludwig Fábíán, *Über eine neue colorimetrische Zuckerbestimmung*. Kupferhydrocarbonatlg. bekannter Menge u. Konz. wird durch Zucker reduziert u. die Menge des Zuckers aus der Farbenintensitätsänderung der Lsg. nach Ausfällung des Cu_2O bestimmt. Zur Sicherung der vollständigen Rk. wird das entstandene Cu_2O durch KSCN in das Rhodanid überführt. Zur Ausführung werden 0,6 ccm einer etwa 0,05—0,20%ig. Zuckerlg. mit der Standardlg. 4 Min. im Wasserbad erhitzt u. nach Abkühlen mit der (geeichten) Vergleichslg. im AUTHENRIETHSchen Colorimeter verglichen. Blut (0,3 ccm) wird nach FOLIN-WU mit 3 Teilen W. verd. u. mit je 1 Teil 10%ig. Na-Wolframat u. $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 entweißt u. vom Zentrifugat 0,6 ccm verwendet. Standardlg.: durch Vermischen einer Lsg. von 60 g K_2CO_3 , 12 g KHCO_3 u. 48 g KSCN auf etwa 180 ccm (bei 50—60°) u. einer Lsg. von 0,9814 g 2-mal umkrystallisierten $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ in wenigen ccm W.; auffüllen auf 200 ccm. Diese Lsg. wird 20 Min. im sd. Wasserbad erhitzt; sie ist in dunkler Flasche aufzubewahren. Vergleichslg.: 8 ccm mit 12 ccm W. verd. Standardlg. wird in dem Colorimeterkeil luftdicht verschlossen, wo sie monatelang haltbar ist. 1 ccm dieser Lsg. enthält 0,5 mg Cu. Die Genauigkeit beträgt bei 0,05% Zucker 10%, bei höheren Konz. 5—3%. Die Methode gibt um 10% niedrigere Werte als die von FOLIN-WU, 3—4% niedrigere als die von BANG. (Biochem. Ztschr. **179**. 59—61. 1926. Budapest, Weißes-Kreuz-Kinderspital.) LOH.

W. Berger und **O. Galehr**, *Untersuchungen zur colorimetrischen Bestimmung der Plasmamenge*. Die colorimetr. Best. der Plasmamenge von 32 Personen ergab 5% des Körpergewichts als Mittel-, 3,8—6,1% als Grenzwert für die relative Plasmamenge. Optimale Fälle ausgenommen, wird die Schwankungsbreite für die colorimetr. ermittelte Plasmamenge $\pm 0,2\%$ für die relative, ± 100 ccm für die absol. Plasmamenge angenommen, anderenfalls dürfen patholog. Änderungen angenommen werden. *Trypanrotinjektionen* können Minusschwankungen der Serumeiweiß- u. Erythrocytenkonz. zur Folge haben. Der gesunde Mensch besitzt ca. 255 g *Serumeiweiß*, als Grenzwerte wurden 196 u. 335 g erhalten. (Ztschr. f. d. ges. exp. Therapie **53**. 57—71. 1926. Innsbruck, Med. Univ. Klinik.) GESENIUS.

Paul Wiemer, *Über ein neues Blut- und Serumviscosimeter*. Unstimmigkeiten der Ergebnisse nicht nur verschiedener sondern sogar derselben Viscosimeter, die Fehlern von 25—50% entsprechen, veranlaßten die Vf. auf Grund eigener u. fremder Erfahrungen zur Konstruktion einer verbesserten Apparatur, die zuverlässige Resultate erzielen ließ. Die Ablesung ist die gleiche wie bei den Apparaten nach HESZ u. DETTMANN. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. **153**. 19—27. 1926. München, Städt. Krankenhaus.) GESENIUS.

Ausgewählte Methoden für Schiedsanalysen u. kontradiktorisches Arbeiten bei der Untersuchung von Erzen, Metallen und sonstigen Hüttenprodukten (Zink, Cadmium, Nickel, Kobalt, Wismut, bleiische Handelsprodukte, Antimon, Magnesium, Korund, Carborand) nebst e. Anh.: „Richtlinien f. d. Probenahme von Metallen u. metallischen Rückständen. Tl. 2. Berlin: Gesellschaft deutscher Metallhütten- u. Bergleute 1926. (X, 146 S.) gr. 8° = Mitteilungen d. Chemiker-Fachausschusses d. Gesellschaft deutscher Metallhütten- u. Bergleute e. V. Berlin Tl. 2. **Jocely Field Thorpe** und **Martha A. Whiteley**, *A student's manual of organic chemical analysis* (qualitative und quantitative). New ed. London: Longman 1926. 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Antony Seton, *Laboratoriumsbau und seine Ausstattung*. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 502—04. 1926.) BRAUNS.

O. B. Mueller, *Ein Vergleich der gebräuchlichen Rohrmaterialien*. Von den in Frage kommenden Werkstoffen Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, Cu, Hg, Ag hat sich das Cu in der Praxis noch am widerstandsfähigsten gegen Korrosion, vagabundierende Ströme, elektr. Einww., Frost, Erdbewegungen u. Vibrationen erwiesen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 16. 438—45. 1926. Port Huron, Mich.) SPLITZGERBER.

R. B. Forster, *Filtration und Filtrieranlagen*. Vf. gibt eine ausführliche Übersicht über die verschiedenen Methoden der Filtration u. die verschiedenen Arten von Filtrieranlagen der Technik. (Journ. Soc. Dyers Colourists 42. 332—43. 1926. Leeds Univ.) BRAUNS.

Bruno Ehrig & Co., Bautzen i. Sa., *Verfahren zur Herstellung von säure- und laugenfesten gemauerten oder betonierten Gefäßen*, 1. dad. gek., daß die Behälter an Ort u. Stelle bei vorläufigem Verschuß durch die Wrkg. einer eingebauten Heizanlage mit einer säure- u. laugenfesten Glasurschicht versehen werden. — 2. dad. gek., daß die Sinter- oder Glasurschicht aus einem inneren, auf anderen Baustoff aufgetragenen Mantel aus feuerfestem Material gebildet wird. — 3. dad. gek., daß dem feuerfesten Stoffe Flußmittel oder Glasurpulver zugesetzt werden. (D. R. P. 438 879 Kl. 12f vom 26/10. 1924, ausg. 29/12. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schützen chemischer Apparate*. Beim Arbeiten mit red. Gasen in App., die aus Cu oder seinen Legierungen bestehen und damit ausgekleidet sind, erhalten die Apparätwände einen Überzug aus einer Lage von Gas (N_2 , CO_2), das langsam darüber geleitet wird. Diese Gasschicht schützt die App. vor dem Hindurchdiffundieren von Gasen. (E. P. 260 888 vom 2/6. 1926, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Säurefeste Auskleidungen für Kessel*, bestehend aus reinem geschmolzenem Si oder aus gepulvertem Si u. Wasserglas hergestellten Mischungen. (E. P. 260 575 vom 15/10. 1926. Auszug veröff. 22/12. 1926, Prior. 27/10. 1925.) KÜHLING.

Aquazone Laboratories, Inc., Los Angeles, Californien, übert. von: **Alexander M. Shook**, Toronto, Canada, und **George R. Hannan**, Los Angeles, *Apparat zur Erzeugung übersättigter Lösungen*. Der App. besteht aus einem geschlossenen Flüssigkeitsbehälter, einer Vorr. zum Füllen des letzteren vom Boden her mit einer für die Sättigung in Aussicht genommenen Fl. u. Vorr. zum Eintreiben von fein verteiltem Gas in die Fl., sowie Vorr. zum beständigen Entweichenlassen von Gas oben aus dem Behälter bei Erreichung eines bestimmten Druckes. (A. P. 1 608 251 vom 8/12. 1922, ausg. 23/11. 1923. Can. Prior. 10/7. 1922.) KAUSCH.

Compagnie de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Apparat zum Lösen und Filtrieren von Stoffen anorgan. oder mineral. Herkunft*, bestehend aus einem zylindr. kon. Behälter, der durch eine Filterplatte in zwei Teile geteilt u. Vorr. zum Erhitzen der zu behandelnden Stoffe u. zu ihrer Zirkulation. Der zu lösende Stoff wird auf die Filterplatte in Stücken aufgebracht u. durch die Lösefl. ausgewaschen. (F. P. 614 862 vom 21/4. 1926, ausg. 24/12. 1926. D. Prior. 22/4. 1925.) KAUSCH.

Emil Lüscher, Basel, *Apparat zur Behandlung flüssiger und gasförmiger Stoffe in zerstäubter Form*. Der App. weist zwei Rotationsorgane auf, von denen das eine zum

Ausschleudern der zu behandelnden Stoffe dienende, hohl ist, besitzt in verschiedenen Höhen liegende Ausströmungsöffnungen u. eine Scheibe, gegen deren Rand hin eine Reihe Prallflächen sitzen, während das andere zum Zerstäuben der ausgeschleuderten Stoffe dienende Rotationsorgan aus einer ebenfalls mit Prallflächen versehenen Scheibe besteht, die zwischen den Ausströmungsöffnungen u. den Prallflächen des erstgenannten Rotationsorganes liegen. Mit dem App. läßt sich Na_2CO_3 mittels Erdalkalioxyd in NaOH überführen, ein Pb -Salz mit H_2S umsetzen usw. (Schwz. P. 116 807 vom 24/6. 1925, ausg. 16/9. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mischen von Flüssigkeiten* in einem Rotationsmischer mit mindestens einem von außen angetriebenen umlaufenden Schaufelrad, dem das Mischgut durch ein Rohr zuströmt, wobei das Mischgut durch in die Wandung dieses Zuführungsrohres verteilte Schlitze radial unmittelbar an das Schaufelrad geleitet wird. (Schwz. P. 116 809 vom 15/12. 1925, ausg. 16/9. 1926.) KAUSCH.

Léo Steinschneider, Österreich, *Apparat zur Abscheidung flüssiger Bestandteile aus Dämpfen oder Gasen*. Der App. weist mehrere aus Widerstandsplatten bestehende Hindernisse auf, die gegen die Mittelachse hin geneigt angeordnet sind u. in einem Kanal in der Mitte zum Sammeln der abgeschiedenen Fl. dienen. (F. P. 613 424 vom 25/3. 1926, ausg. 17/11. 1926. Tschechoslowak. Prior. 27/5. 1925.) KAUSCH.

Georg König, Berlin-Dahlem, *Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Gasen*. Verf. 1. dad. gek., daß die den einzelnen Gasteilchen etwa innewohnende Geschwindigkeit in irgendwelcher seitlicher Richtung zum Gasstrom ihnen zwangsweise entzogen u. die auf diese Weise von Wirbeln befreite Strömung mit so geringer, senkrecht nach oben gerichteter Geschwindigkeitskomponente geführt wird, daß die im Gase enthaltenen Staubteilchen niederfallen u. ausgefiltert werden. — 2. Vorr., gek. durch einen Gasführungskörper mit senkrechter oder allenfalls schräger Strömungsrichtung u. mit den Gasstrom zerlegenden Zwischenwänden, die oder deren Teile im Querschnitt zur Strömungsrichtung in mehreren einander schneidenden Richtungen verlaufen (Wabenfilter). — 3. Vorr. zur Reinigung eines vom Hauptgasstrom abgezweigten Nebenstromes, welcher ein Wabenfilter durchströmt, dad. gek., daß dem Wabenfilter eine Beruhigungskammer vorgeschaltet ist, die zur Vernichtung der von der Hauptströmung herrührenden Kinet. Energie des Zweigstromes dient. — 4. Vorr., dad. gek., daß von der Ein- u. Austrittsöffnung des Filtergehäuses verschieden weit entfernte Filterkanäle voneinander abweichende Abmessungen besitzen, oder daß in der vor u. gegebenenfalls hinter dem Filterraum befindlichen Kammer besondere Einbauten vorgesehen sind, welche die Längen der durch die einzelnen Filterkanäle führenden Wege ausgleichen u. somit auf Erzielung einer gleichmäßigen Durchtrittsgeschwindigkeit hinwirken. (D. R. P. 438 833 Kl. 12e vom 7/2. 1925, ausg. 27/12. 1926.) KA.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., (Erfinder: **Carl Hahn**), Berlin-Siemensstadt, *Elektrische Gasreinigungseinrichtung, bei der in einem Gaskanal Sprüh- und Niederschlagselektroden quer zum Gasstrom abwechselnd hintereinander stehen*, dad. gek., daß die zwischen den Sprühelektroden stehenden Niederschlagselektroden doppelt u. alle unter sich gleich, z. B. als Netze mit gleicher Maschenweite, ausgebildet sind, u. daß zwischen je zwei solcher benachbarten Niederschlagselektroden ein oder mehrere Siebe eingeschaltet sind, die einzeln oder gruppenweise nacheinander in Richtung des Gasstromes abnehmende Maschenweite haben. (D. R. P. 438 834 Kl. 12e vom 28/7. 1922, ausg. 29/12. 1926.) KAUSCH.

L. Draut und Ch. Raulot-Lapointe, Frankreich, *Apparate zur elektrischen Gasreinigung* enthalten eine bewegte Sammelelektrode, eine diese Elektrode dauernd bestreichende Reinigungsvorr., eine Hochspannungselektrode, die gegen die bewegte Elektrode gerichtet ist u. einer Reinigungsvorr., die die Isolatoren beherrscht. (F. P. 614 442 vom 12/4. 1926, ausg. 14/12. 1926.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., *Vorrichtung zur elektrischen Niederschlagung von Schwebekörpern aus Gasen*. Die Vorr. weist aufrecht stehende im Querschnitt quadrat. oder rechteckige Gaskanäle auf, die durch parallele Platten mit daran befestigten Querwänden gebildet sind, u. zwar haben die letzteren eine solche Lage an den parallelen Platten, daß diese unabhängig voneinander einzeln ausgewechselt werden können. (Oe. P. 104 648 vom 24/11. 1924, ausg. 10/11. 1926. A. Prior. 28/11. 1923.) KAUSCH.

Jaroslav Maly, Frankreich, *Absorptionsmittel für Flüssigkeiten*. Man mischt Zement, CaSO_4 u. Ton. Das Gemisch wird mit Farbstoffen gemengt, pulverisiert, mit W. gewaschen u. getrocknet. (F. P. 614 759 vom 19/4. 1926, ausg. 22/12. 1926.) KAUSCH.

Benjamin Félix Desiré Malbos, Frankreich, *Absorbierender Block*, in den man Stoffe einführt, die sich beim Einbringen des Blockes in einem Lösungsmittel lösen, bestehend aus Cellulose o. dgl. in Tablettenform o. dgl. Zweckmäßig hüllt man diesen Block in ein feinnaschiges neutralisiertes Gewebe. (F. P. 614 646 vom 17/4. 1926, ausg. 18/12. 1926.) KAUSCH.

General Ceramics Co., Keasby, N. J., übert. von: **Friedrich Plinke**, Berlin-Charlottenburg, *Absorptions- und Kühlapparat*. (A. P. 1 605 564 vom 30/8. 1922, ausg. 2/11. 1926. D. Prior. 7/5. 1920. — C. 1922. IV. 357 [Deutsche Ton- und Steingewerke].) KAUSCH.

American Solvent Recovery Corp., Ohio, übert. von: **Oscar L. Barnebey**, Cleveland, Ohio, *Vorrichtungen zum Transportieren und Aufbewahren von Gasen*, bestehend aus einem gasdichten Behälter, in dem ein gasadsorbierendes Material guter Wrkg. wie akt. Kohle, Tonerdegel u. dgl. enthalten ist. (A. P. 1 608 155 vom 2/8. 1920, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trocknen von Gasen*. Gase werden im Gegenstrom zu Entwässerungsmitteln wie SiO_2 -Gel, akt. Al_2O_3 , Bauxit, Kohle usw. durch eine rotierende Trommel geführt. (E. P. 260 914 vom 6/7. 1926, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

L'Air Liquide (Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude), Paris, *In Berührungbringen von Flüssigkeit mit Gas*. Man treibt die Fl. mittels der lebendigen Kraft des Gases über eine Platte nach deren Peripherie, die den Flüssigkeitsspiegel überhöht. (F. P. 613 550 vom 28/7. 1926, ausg. 19/11. 1926.) KAUSCH.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Claude C. van Nuys**, Cranford, N. J., *Trennung von Gasgemischen*. Man unterwirft das Gemisch der selektiven Rückkondensation mit vorher verflüssigten Anteilen, verdampft die Fl. bei einem niedrigeren Druck u. sodann mit einer außerhalb gewonnenen Fl. bei niedrigerer Temp. (A. P. 1 607 320 vom 2/8. 1921, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Claude C. van Nuys**, Cranford, N. J., *Trennung von Gasgemischen*. Man bringt in der Gasphase eine Verarmung an einem der Bestandteile in dem Gemisch durch primäre Rektifikation hervor, zieht das Gasgemisch ab, komprimiert es wieder u. verflüssigt es. Dann wird es einer Hilfsrektifikation unterworfen. (A. P. 1 607 708 vom 22/10. 1924, ausg. 23/11. 1926.) KA.

Mathias Frankl, Deutschland, *Trennen von Gasgemischen*. Bei der Trennung von Gasgemischen auf dem Wege ihrer Verflüssigung verwendet man Kältesammler, die ein oder mehrere Male unterteilt sind oder aus getrennten App. bestehen, mit (gewellten) Blechplatten ausgestattet sind u. durch abwechselnde Umkehr wirken. (F. P. 613 755 vom 16/1. 1926, ausg. 29/11. 1926. D. Prior. 16/1. 1925.) KAUSCH.

L'azote Inc., Delaware, übert. von: **Georges Claude**, Paris, *Gastrennen und -verflüssigen*. (A. P. 1 605 646 vom 30/1. 1920, ausg. 2/11. 1926. F. Prior. 10/2. 1914. — C. 1921. IV. 633 [L'Air Liquide].) KAUSCH.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Claude C. van Nuys**, Cranford, N. J., *Verflüssigung und Trennung von Gasgemischen*. Man läßt einen Teil des Gemisches teilweise expandieren u. verflüssigt einen anderen Teil des Gemisches durch indirekte Berührung mit einer Fl., die angereichert ist mit dem weniger flüchtigen Bestandteil, rektifiziert das verflüssigte Gemisch durch direkte Berührung mit dem teilweise expandierten Gemisch. Der gasige Anteil wird nach der Rektifikation selektiver Verflüssigung unter Rücklauf unterworfen. (A. P. 1 607 321 vom 31/1. 1923, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Claude C. van Nuys**, Cranford, und **Joseph L. Schlitt**, Elizabeth, N. J., *Gasverflüssigung*. Man komprimiert, kühlt u. läßt das zu verflüssigende Gas teilweise expandieren, kühlt das expandierte Gas bis zur Verflüssigungstemp. ab, die dem Druck entspricht, auf den das Gas expandiert ist u. unterwirft das Gas dann der Rücklaufkondensation durch therm. Berührung mit vorher verflüssigtem Gas. (A. P. 1 607 322 vom 10/1. 1925, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

Wilhelm Friedrich, Deutschland, *Kohlensäureschnee*. Die Entspannung der als Ausgangsstoff dienenden fl. CO₂ findet an dem geschlossenen Ende eines langen Rohres statt. (F. P. 613 423 vom 25/3. 1926, ausg. 17/11. 1926. Oe. Prior. 25/3. 1925.) KA.

Aktieselskapet Krystal und **F. Jeremiassen**, Oslo, *Krystallisieren*. Zwecks Reinigung von krystallisierbaren Substanzen (Kochsalz) wird eine übersätt. Lsg. derselben durch eine Lage oder Suspension von Salzkörnern hindurchgepumpt. (E. P. 260 133 vom 5/1. 1926, ausg. 18/11. 1926.) KAUSCH.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, *Krystallisieren*. Um Krystalle in einer aufwärts strömenden Fl. zum Wachsen zu bringen, wird als Krystallisiergefäß ein nach unten verzüngter Behälter von ringförmigem Raum verwendet. (E. P. 260 691 vom 11/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

Jean Henry Brégeat, Paris, *Verhütung von Verlusten flüchtiger Flüssigkeiten*. Die beim Aufbewahren flüchtiger Fl. aus dem Aufbewahrungsgefäß entweichenden Gase werden durch Adsorptionsvorr. geleitet, wobei die Gase anfänglich einem den atmosphär. nicht um 50 mm W. übersteigenden Druck stehen. (A. P. 1 608 365 vom 19/9. 1923, ausg. 23/11. 1926. F. Prior. 4/10. 1922.) KAUSCH.

Hugo Strache, Österreich, *Verdampfer* mit Füllkörpern, die abwechselnd mit h. Gasen erhitzt u. dann mit W. zwecks Erzeugung von Dampf erhitzt werden, wobei die Füllkörper durch eine Metallschicht vor der unmittelbaren Berührung mit dem W. geschützt werden. (F. P. 613 716 vom 31/3. 1926, ausg. 27/11. 1926. Oe. Prior. 1/4. 1925.) KAUSCH.

Stratman & Werner und **F. Werner**, Leipzig, *Kühlflüssigkeit*, bestehend aus Gemischen von CaCl₂-Lsgg. u. MgCl₂-Lsgg., die bei verschiedenen Temp. u. Geschwindigkeiten gemischt wurden, so daß freie H⁺ nicht, wohl aber Komplex-Ionen des Typus CaMgCl₃ entstehen. (E. P. 260 760 vom 24/10. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KA.

V. Anorganische Industrie.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **James H. Shapleigh**, Dover, N. J., *Absorption von Schwefeltrioxyd aus solches enthaltenden Gasen*. Man führt die Gase in einem Strome durch einen einzigen wagerechten beschränkten Raum u. sprüht H₂SO₄ von oben an verschiedenen Stellen in den Behälter ein. (A. P. 1 608 006 vom 22/4. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

West Virginia Pulp & Paper Co., New York, übert. von: **V. Drewsen**, Larchmont, N. Y., *Alkalisulfite, Schwefelnatrium und Natriumbisulfite*. W. enthaltende Alkalisulfide werden in Ggw. fein verteilter Oberflächenkörper, wie Holzkohle, Koks, Bimsstein, Ton, CaCO₃ oder MgCO₃ auf 120—160° erhitzt, umgerührt u. mit Luft be-

handelt. (E. P. 260 552 vom 29/7. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 29/10. 1925.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., *Alkalihydrosulfite*. Alkalibisulfite werden mit Alkaliamalgam unter möglichster Geringhaltung der Reaktionsmasse an Alkalisulfid behandelt. (Oe. P. 104 397 vom 19/10. 1925, ausg. 11/10. 1926. D. Prior. 14/2. 1925.) KAUSCH.

K. Kudoh, Osaka, Japan, *Schwefelsäure*. Die katalyt. Oxydation von SO₂ wird in einem geschlossenen Kreislauf durchgeführt u. dabei werden SO₂ u. O₂ zu dem zirkulierenden Gasstrom zugegeben u. gebildetes SO₃ wird vor erneutem Zutritt der Gase zu dem Kontaktraum durch Absorption entfernt. (E. P. 258 974 vom 17/7. 1925, ausg. 28/10. 1926.) KAUSCH.

Newport Co., Carrollville, Wisconsin, übert. von: **J. G. Schmidt**, Milwaukee, und **H. R. Lee**, South Milwaukee, Wisconsin, *Schwefelsäure*. Man verhindert das Lösen des Fe oder Stahls in H₂SO₄ oder Lsgg., die HSO₄-Ionen enthalten, durch Zusatz von Thioharnstoff oder eines seiner Substitutionsprodd. (CH₃-, C₂H₅-, Benzyl- oder Phenylharnstoff). (E. P. 259 200 vom 20/9. 1926, Auszug veröff. 24/11. 1926. Prior. 30/9. 1925.) KAUSCH.

M. S. Stutchbury, London, und **Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schwefelsäure*. Man verwendet 2 Säurekreisläufe unter Fortlassung der Mischkammern am Ende der Anlage u. ordnet außerhalb des doppelten Kreislaufes einen dritten Kreislauf an, der aus zwei Berieselungskammern, die mit Nitrosylschwefelsäure von etwa 60° Be. beschickt werden, besteht letztere wird völlig in der ersten Kammer denitriert. (E. P. 260 047 vom 22/7. 1926, ausg. 18/11. 1926. Zus. zu E. P. P. 149 648; C. 1921. II. 19. und 187 016; C. 1923. II. 671) KAUSCH.

Hugo Petersen, Deutschland, *Schwefelsäure*. Man verwendet Türme, die Füllkörper enthalten, welche eine sehr feine Zerteilung der Fl. u. der Gase, die zur Rk. kommen sollen, gewährleisten. (F. P. 613 828 vom 1/4. 1926, ausg. 30/11. 1926.) KA.

Bouw Maatschappij, Soerabaya, Java, übert. von: **Frits Ellinger**, Haag, Holland, *Jodide aus Adsorptionskohle*. (A. P. 1 604 153 vom 2/11. 1925, ausg. 26/10. 1926. Holl. Prior. 16/4. 1925. — C. 1926. II. 478.) KAUSCH.

Lazote Inc., Delaware, übert. von: **Georges Claude**, Paris, *Ammoniaksynthese*. Zwecks Befreiung der zur Synthese von NH₃ erforderlichen Gasmischung von O₂ wird die Mischung unter dem Reaktionsdruck von, z. B. 1000 Atm. über erhitzten Palladiumasbest geleitet, u. das nun Wasserdampf enthaltende Gemisch auf den F. des Eisens bei dem herrschenden Druck, z. B. —8°, abgekühlt. (A. P. 1 609 058 vom 19/7. 1921, ausg. 30/11. 1926. E. Prior. 4/10. 1918.) KÜHLING.

Dirk Frans Wilhelmi, Heveadorp, Gelderland, *Ammoniumpolysulfid*. Man läßt NH₃-Fl. auf überschüssigen S bei einer Temp. über dem F. des S unter ständiger Bewegung der M. zur Einw. kommen. (Holl. P. 15 635 vom 6/11. 1924, ausg. 15/12. 1926.) KAUSCH.

Coke & Gas Ovens, Ltd., London, und **R. Pearson**, Tingley, England, *Neutralisieren von Ammoniumsulfat*. Das aus dem Sättiger kommende Sulfat wird durch eine Anzahl übereinanderliegender u. mit Förderschnecken versehener Kanäle geleitet, u. durchläuft diese im Zickzack. Es wird ihm entweder festes Alkali beim Eintritt in die Vorr. zugesetzt, oder NH₃ in Gasform entgegengeleitet. Beim Austritt aus den Kanälen wird es zwischen Walzen gemahlen. (E. P. 259 669 vom 14/7. 1925, ausg. 11/11. 1926.) KÜHLING.

Carlo Toniolo, Italien, *Salpetersäure* in Türmen, in denen wss. Säurelsgg. mit Stickoxyden zirkulieren, wobei man die auf 0° abgekühlte Säure in diesen Türmen ebenso die stickoxydhaltigen Gase oben eintreten läßt. (F. P. 613 663 vom 29/3. 1926, ausg. 26/11. 1926.) KAUSCH.

Romain Alexandre Barrère, Frankreich, *Reinigung von Neon*. Man unterwirft das Ne in einem am besten evakuierten Rohre der Einw. einer elektr. Widerstandsheizung, u. setzt es beim Verlassen des Rohres elektr. Entladungen hoher Spannung u. geringer Intensität in einem zweiten Rohre aus. (F. P. 614 473 vom 13/4. 1926, ausg. 15/12. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Robert Suchy**, Bitterfeld, *Phosphorsäure*. (Can. P. 262 633 vom 11/12. 1925, ausg. 13/7. 1926. — C. 1926. I. 2825 [E. P. 246128].) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **F. S. Liljenroth**, Stockholm, *Phosphorsäure*. Bei der Herst. von P₂O₅ oder H₃PO₄ u. H₂ durch Einwirkenlassen von Wasserdampf bei höherer Temp. auf P oder Phosphorwasserstoff verwendete Metall- u. Metalloxydkatalysatoren werden dad. regeneriert, daß man sie in Ggw. von H₂ oder einem H₂ enthaltendem Gase behandelt, wodurch die darauf befindlichen Phosphate reduziert werden. (E. P. 259 201 vom 20/9. 1926, Auszug veröff. 24/11. 1926. Prior. 29/9. 1925.) KAUSCH.

Soc. pour l'Exploitation des Procédés E. Urbain, Paris, *Aktive Kohle und Phosphor*. Man reduziert Ca₂H₂(PO₄)₂ mit Kohle bei hoher Temp. (E. P. 257 917 vom 24/8. 1926, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 4/9. 1925.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Sigmar Münch**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Herstellung einer hochaktiven Kohle* unter gleichzeitiger Gewinnung von Na₂S, dad. gek., daß man Holz oder andere cellulosehaltige Stoffe mit Bisulfat imprägniert, bei Temp. oberhalb 500° glüht u. die erhaltene M. auslaugt. (D. R. P. 438 670 Kl. 12i vom 4/3. 1923, ausg. 24/12. 1926.) KAUSCH.

Verein für chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **E. Kändler**, Frankfurt a. M., *Aktive Kohle*. Man aktiviert Kohle oder regeneriert gebrauchte akt. Kohle bei erhöhter Temp. mit einem Strom von trockenem oder feuchtem O₂-haltigen Gase (Luft). (E. P. 259 616 vom 11/10. 1926, Auszug veröff. 8/12. 1926. Prior. 12/10. 1925.) KAUSCH.

L. H. Bonnard und **A. H. Bonnard**, London, *Entfärbungskohle u. dgl.* Man mischt vegetabil. kohlenstoffhaltiges Material mit einem Mg-Salz (hydrat. MgCO₃), das beim Erhitzen des Gemisches MgO gibt u. erhitzt das Gemisch auf etwa 1000°. Durch Behandeln mit CO₂ unter Druck in Ggw. von das gebildete MgH₂(CO₃)₂ lösendem W. wird das MgO entfernt. (E. P. 260 666 vom 4/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aktive Kohle*. Die zu verkohlenden Stoffe werden erst mit H₂SO₄ auf etwa 750° erwärmt u. dann mit Wasserdampf bei etwa 900° behandelt. (F. P. 613 694 vom 30/3. 1926, ausg. 26/11. 1926. D. Prior. 29/4. 1925.) KAUSCH.

Soc. An. des Engrais et Noir Animal, Frankreich, *Behandeln von Tierkohle*. Die mehr oder weniger geglühte Tierkohle wird mit einer Lsg. eines Salzes (CaCl₂, ZnCl₂) imprägniert u. dann nochmals geglüht, von den Phosphaten befreit u. dann getrocknet. (F. P. 613 898 vom 31/7. 1925, ausg. 1/12. 1926.) KAUSCH.

Société pour l'Exploitation des Procédés Edouard Urbain, Frankreich, *Zerkleinern aktiver Kohle ohne Verlust* in Ggw. einer Fl. (W., Öle, KW-stoffe). (F. P. 613 538 vom 25/7. 1925, ausg. 19/11. 1926.) KAUSCH.

L'Air Liquide Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Verbesserung in der Gewinnung des Wasserstoffes aus Gasgemischen*. (D. R. P. 438 780 Kl. 12i vom 27/1. 1925, ausg. 24/12. 1926. F. Prior. 8/3. 1924. — C. 1925. II. 80.) KAUSCH.

Edouard Krebs, Oslo, *Herstellung von Chlorkalk in Etagenapparaten*, 1. dad. gek., daß zu einer oder mehreren der untersten Etagen zweckmäßig getrocknete bzw. gekühlte Luft zugeführt wird, während das Cl₂-Gas an der oder den nächst höheren Etagen

eingeleitet wird. — 2. dad. gek., daß die Zuführung des Cl₂-Gases gleichzeitig an mehreren Etagen erfolgt. (D. R. P. 435 019 Kl. 12i vom 1/10. 1923, ausg. 24/10. 1926.) KAUSCH.

Gustav Henrik Hultman, Stockholm, *Aluminiumhydroxyd*. Man erhitzt ein unreines Al-Mineral in H₂SO₄, erhält dabei eine Fe-haltige Lsg. von Al₂(SO₄)₃, reduziert das Fe^{III} zu Fe^{II}, setzt CaCO₃ zu, u. trennt das Fe^{II}-Salz von erhaltenem Al(OH)₃. (A. P. 1 607 279 vom 8/5. 1925, ausg. 16/11. 1926. Schwed. Prior. 25/1. 1924.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Specketer** und **Edmund C. Marburg** †), Griesheim a. M.), *Herstellung von Tonerde* 1. aus reinem, kristallisierten AlCl₃ nach D. R. P. 414128, 1. dad. gek., daß man die Anreicherung der Aufschlußlg. an HCl durch wiederholte, fortlaufende Einw. der Gase aus der therm. Zers. des AlCl₃ in der Weise erfolgen läßt, daß im gleichen Arbeitsgang durch Berührung der Lsg. mit dem tonerdehaltigen Rohstoff die HCl als Aufschlußmittel verbraucht wird. — 2. dad. gek., daß die die Adsorptionseinrichtung verlassende an Säure angereicherte Lsg. unmittelbar den tonerdehaltigen Rohstoff durchströmt u. bis zur Erreichung der gewünschten Anreicherung an Salz der Adsorptionseinrichtung wieder zugeführt wird. — 3. dad. gek., daß der tonerdehaltige Rohstoff zweckmäßig in Form einer Schicht innerhalb der Adsorptionseinrichtung mit der Lsg. berieselt u. gleichzeitig im Gleichstrom oder Querstrom von den Gasen durchstrichen wird. — 4. gek. durch die Verwendung mehrerer hintereinandergeschalteter Adsorptionsanlagen, mit denen nach dem Gegenstromprinzip gearbeitet wird. (D. R. P. 438 745 Kl. 12m vom 3/4. 1925, ausg. 24/12. 1926. Zus. zu D. R. P. 414 128; C. 1925. II. 1208.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., übert. von: **Anna Marburg** (**Eduard Carl Marburg** †), Griesheim, *Tonerde*. (Can. P. 262 622 vom 30/9. 1925, ausg. 13/7. 1926. — C. 1926. I. 1269 [E. P. 241184].) KAUSCH.

Compagnie de Produits Chimique et Électrométallurgiques Alais, Frogés et Camargue, Frankreich, *Kontinuierliche Herstellung von Tonerde*. Man behandelt Bauxit o. dgl. mit einer Ätzalkalilsg. u. rührt dabei. (F. P. 614 863 vom 21/4. 1926, ausg. 24/12. 1926. D. Prior. 23/4. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chromalaun*. Chromalaunlsgg., aus denen rasch Krystalle erhalten werden, entstehen, wenn man eine angesäuerte Cr₂(SO₄)₃-Lsg. auf 30—45° erwärmt, nach einigen Stdn. auf 38° abkühlt, das notwendige K₂SO₄ zusetzt u. die Lsgg. abkühlt. (E. P. 260 885 vom 28/5. 1926, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen, *Basisches Kupfersulfat*. Man setzt H₂SO₄ zu einer ammoniakal. Lsg. von CuSO₄. Der erhaltene Nd. wird durch Waschen von der H₂SO₄ oder von unzers. ammoniakal. CuSO₄ befreit. (E. P. 260 212 vom 25/6. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Prior. 20/10. 1925.) KAUSCH.

Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres und Pierre Pipereaut, Frankreich, *Chromate und Manganate*. Man mischt fein gepulvertes Ferrochrom oder Ferromangan mit einem Oxydationsmittel (NaNO₂) u. einem Alkali- oder Erdalkalicarbonat u. bringt das Gemisch zur Selbstoxydation. (F. P. 613 474 vom 8/7. 1925, ausg. 18/11. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chromverbindungen*. Ein Cr-Erz, das eine solche Kornform aufweist, daß ein Rückstand von 15% auf einem Siebe von 4,900 Maschen auf den qcm verbleibt, wird trocken oder feucht mit Alkalihydraten oder -carbonaten erhitzt, mit W. behandelt u. die erhaltene Lsg. vom Rückstand getrennt u. weiter verarbeitet. (F. P. 614 572 vom 15/4. 1926, ausg. 17/12. 1926. D. Prior. 24/8. 1925.) KAUSCH.

Dansk Chemo-Therapeutisk Selskab ved Andersen, Siesbye & Weitzmann, Dänemark, *Golddoppelthiosulfate*. Man löst AuBr oder AuJ in einer Lsg. des Bromids oder Jodids von Alkalien, Erdalkalien, Metallen oder NH₄ u. setzt zu dem Gemisch A. (E. P. 261 048 vom 8/11. 1926, Auszug veröff. 31/12. 1926. Prior. 7/11. 1925.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Rob. Roy, *Die Glashütte bei Ogalwadi*. Beschreibung der Hütte u. ihrer Erzeugnisse. (Indian Textil Journ. **37**, Nr. 433, 34—36. 1926.) BRAUNS.

Karl Horovitz, *Die Charakterisierung der Gläser durch ihre elektromotorischen Eigenschaften*. Nach Versuchen mit **F. Horn**, **J. Zimmermann** und **J. Schneider**. Zur Unters. kamen vorwiegend Bleigläser u. ein Kaliglas. Vf. berichtet über Verss., die zeigen, wie weit aus der Phasengrenzkraft ein Glas zu charakterisieren ist. Um zu prüfen, ob die Abweichungen mancher SCHOTTschen Gläser vom Gange einer H-Elektrode ihre Ursache darin haben, daß in diesen Gläsern, wie die gute Leitfähigkeit zeigt, die Anwesenheit von Na-Ionen bewirke u. daß in einem nicht leitfähigen Glase lediglich die HABERSche Quellschicht ungestört zur Wrkg. gelangt, wurden Pb-Gläser verschiedener Zus. untersucht. An sämtlichen Gläsern wurde zunächst die Leitfähigkeit galvanometr. geprüft. Der Pb-Gehalt war bei allen Gläsern, außer einem, bekannt. Messungen der elektr. Phasengrenzkraft ergaben, daß alle Pb-Gläser das Verh. einer H-Elektrode für den gesamten Konz.-Bereich der H⁺ zeigten. An allen diesen Gläsern ergaben Zusätze von Metallkationen Änderungen der EMK., die durch Änderung der H-Ionenaktivität durch Elektrolytzusatz zu deuten sind. Für *Bleinitratlsgg.* wurde dies auch durch colorimetr. Messungen bestätigt.

Verss. an schlecht leitendem SCHOTTschen K-Glas zeigten, daß die Leitfähigkeit in keinem direkten Zusammenhang mit der Ausbildung der H-Elektrodenfunktion steht. Die Werte der EMK. der Säure-Alkalikette bei diesem Glas sind bei Verwendung von KOH an Stelle von NaOH manchmal kleiner, höchstens gleich denen bei Verwendung von NaOH, während für früher untersuchte Na-reiche SCHOTTsche Gläser das Gegenteil gefunden wurde. — Zur Unters. der Phasengrenzkraft von Glaskombinationen wurden experimentell zwei Wege eingeschlagen. Einmal wurden dünne Deckgläser an Zylinderröhren angeschmolzen oder es wurden im Gebläse Glaskölbchen aus zwei verschiedenen Glassorten bestehend, geblasen. Beim Vergleich des Verh. der Kombinationen mit dem der Elektrodenfunktion an einfachen Gläsern, die nicht die reine H-Elektrode geben, ist eine Ähnlichkeit im Verh. unverkennbar. Dies Verh. läßt vermuten, daß bei Gläsern ganz allgemein die Oberfläche nicht einheitlich ist, sondern daß einzelne Teile etwa Ionen aufnehmen können, während andere sich wie die HABERSche Quellschicht verhalten. Je nach dem Bruchteil der Oberfläche, den die eine oder die andere Komponente bedeckt, wird somit das Verh. dem einer Metallelektrode oder H-Elektrode ähneln. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **134** IIa. 335—54. 1925.) GOTTFRIED.

Karl Horovitz und **Josef Zimmermann**, *Untersuchungen über Ionenaustausch an Gläsern*. Verss. an schwer angreifbaren SCHOTTschen Gläsern zeigten, daß Ag-Ionen in einem solchen Ausmaße aufgenommen werden, daß die Gläser wie reversible Ag-Elektroden wirkten. Durch Ausfällung des Ag lassen sich die Vorgänge der Säure-alkalikette am Glase nachahmen. Man erhält bei Verringerung der Ag-Konz. ein Negativwerden des Glases u. nach Ausfällung des Ag wird das Glas bei Zus. von NaCl wieder positiv, bei Zus. von NH₄Cl bleibt das Potential nahezu konstant. — Für jedes Glas u. für jede Ionenart ist eine bestimmte Konz. in der Lsg. erforderlich, um die für das betreffende Ion reversible Elektrodenfunktion zu erhalten. Dies deuten Vff. durch Ausbildung von Mischelektroden an der Phasengrenze; es wird durch Messungen in Elektrolytgemischen bestätigt. — Die Verss. mit zweiwertigen Salzen ergaben nicht so eindeutige Resultate wie die Verss. mit einwertigen. Bei Cu war der Einfluß auf das Potential des Glases gegen die Lsg. unverkennbar, doch zeigte der Verlauf des Potentials mit zunehmender Konz. Abweichungen von dem nach der Theorie zu erwartenden Gang einer zweiwertigen Elektrode. Bei Ca wurden keine eindeutig reproduzierbaren Werte erhalten. Bei allen zweiwertigen Salzen ist aber jedenfalls der

Einfluß auf die Aktivität der H-Ionen ein außerordentlich großer, wie besonders auch bei Pb experimentell deutlich festgestellt werden konnte. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 134. IIa. 355—83. 1925. Wien.) GOTTFRIED.

Paul H. Prausnitz, *Jenaer Glas*. Gelegentlich des 75. Geburtstages OTTO SCHOTTS gibt Vf. einen Überblick über den derzeitigen Stand der Arbeiten des Jenaer Glaswerks SCHOTT & Genossen. (Chem.-Ztg. 50. 941—42. 1926. Jena.) JUNG.

H. P. Hood, *Ein neues ultraviolett-durchlässiges Glas*. In den Corning Glaswerken ist ein neues Glas 980 A hergestellt worden, das bei 3 mm Dicke noch die Wellen von 200 $\mu\mu$ durchläßt. Die kurzwelligsten Strahlen des Sonnenlichts von 290 $\mu\mu$ werden in 2-mm-Platten zu 86% durchgelassen. Dieses Glas leistet also fast dasselbe wie Kieselglas. Es wird in verschiedenen Sorten hergestellt, die für verschiedene Teile des Spektrums verschiedene Durchlässigkeit aufweisen. Seine Dichte ist 2,64, der Brechungsindex für die D-Linie 1,539, die Dispersion 0,09 für $N_F - N_C$, der lineare Ausdehnungskoeffizient 0,00001 u. die Stabilität ist dieselbe wie die gewöhnlicher Gläser. Die Kosten stellen sich etwas höher als bei Fensterglas, aber bedeutend niedriger als bei Kieselglas. Eine Massenerzeugung ist beabsichtigt. (Glass Industry 7. 287—88. 1926. Corning Glass Works.) SALMANG.

Artur Hübler, *Über das Brennen von Ofenkacheln und Öfen*. (Keram. Rdsch. 34. 820. 1926.) SALMANG.

Wilh. Lambrecht, *Die Bildsamkeit der Tone*. Vf. beobachtete, daß ein unbildungsamer Kaolin algenfrei, ein bildsamer reichlich algenhaltig war. Die Algenflora schafft nach seiner Ansicht W.-Speicher u. damit erhöhte Bildsamkeit. (Chem.-Ztg. 50. 975—76. 1926.) SALMANG.

Haegermann, *Mörtelfestigkeit von hochwertigem und gewöhnlichem Portlandzement*. (Zement 15. 650—53. 757—59. 1926.) SALMANG.

E. Richards, *Die Korrosion und Erosion feuerfester Steine*. Vf. gibt eine Übersicht über die hauptsächlichsten Ursachen von Korrosion u. Erosion der verschiedenen feuerfesten Steine. (Korrosion u. Metallschutz 2. 269—71. 1926. Berlin.) LÜDER.

Edward G. Acheson, New York, *Abschleifmittel*, bestehend aus einer Verb. von Si, C u. O₂, die frei von krystallin. SiC₂ ist. (A. P. 1 607 715 vom 9/9. 1922, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Elroy A. Chase, Northfields, Vermont, *Abschleifmittel für Sandstrahlgebläse*, bestehend aus überschüssigem Sand u. feinen SiC₂-Körnern. (A. P. 1 608 056 vom 20/3. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Elroy A. Chase, Northfield, Vermont, *Behandlung der Oberfläche von Granit u. dgl. durch Auflesen eines Gemisches von feinen Sandkörnern u. SiC₂*. (A. P. 1 608 057 vom 30/7. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Louis M. Dennis, Ithaca, V. St. A., *Gläser*. In Glasansätzen üblicher Art wird SiO₂ ganz oder teilweise durch Verb. ersetzt, welche als säureartig wirkenden Bestandteil eine Verb. des Ge enthalten, vorzugsweise durch GeO₂. Als bas. Bestandteile wird vorzugsweise Pb₃O₄, Mischungen von Pb₃O₄ u. K₂CO₃, von Pb₃O₄, K₂CO₃ u. KNO₃, Pb₃O₄, KNO₃ u. Tl₂CO₃ o. dgl. verwendet. Neben den säureartig wirkenden können auch bas. wirkende Verb. des Ge gebraucht werden. Die Gläser sind für opt. Sonderzwecke geeignet. (A. P. 1 607 817 vom 14/1. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KÜ.

Hanovia Chemical and Mfg. Co., übert. von: **Henry Miller**, Newark, V. St. A., *Gasdichte Verbindung zwischen Quarzglas und hochschmelzenden Metallen*. Die mit dem Quarzglas in Form von Fäden, Bändern o. dgl. gasdicht zu verbindenden Metalle, wie Mo, W, U, V, Ta u. Cr, werden einer Vorbehandlung unterworfen, indem sie entweder in Ggw. des Nitrats, Nitrits, Chlorats oder Peroxyds eines Alkalimetalls in einer oxydierenden Flamme auf helle Rotglut erhitzt, oder für sich in einer oxydierenden Flamme auf helle Rotglut erhitzt u. in die Lsg. oder Schmelze einer oder mehrerer

der genannten Alkaliverbb. getaucht, dann wieder in einer oxydierenden Flamme erhitzt, in W. oder einer Lsg. von H₂O₂ gewaschen u. schließlich reduzierend erhitzt werden. (A. P. 1 608 612 vom 8/1. 1926, ausg. 30/11. 1926.) KÜHLING.

Victor Goldschmidt, Oslo, und **Johan Christian Wibe von Krogh**, Blindern, Vestre Aker b. Oslo, *Herstellung von Tonwaren durch Brennen einer mit eisenreichem Material versetzten Tonmasse*, dad. gek., da die Tonmasse mit zerkleinertem Magneteseisenstein (Magnetit) in einer Menge zwischen 3 u. 12⁰/₁₀, auf den Ton berechnet, gemischt wird. — Der Zusatz von Magneteseisenstein bewirkt, im Gegensatz zur Verwendung anderer eisenreicher Zusätze, z. B. von Eisenoxydhydraten, keine belästigende Gasentw. beim Brennen. (D. R. P. 438 265 Kl. 80b vom 8/4. 1925, ausg. 11/12. 1926. N. Prior. 25/4. 1924.) KÜHLING.

Paul Kestner, Boulogne-sur-Seine, Frankreich, *Herstellung eines feuerfesten Zements*. (D. R. P. 438 264 Kl. 80b vom 8/3. 1925, ausg. 13/12. 1926. F. Prior. 21/3. 1924. — C. 1926. I. 472.) KÜHLING.

Texas Gulf Sulphur Co., Bay City, Texas, übert. von: **William Hoffman Kobbé**, New York, *Herstellung von faserstoffhaltigen Zementmassen*. Gegenstände aus Faserstoffen u. Zement als Bindemittel werden mit Schwefel imprägniert, man verwendet z. B. Gegenstände aus 25—50⁰/₁₀ Zement u. Asbestfaser u. tränkt diese mit geschmolzenem Schwefel. (A. P. 1 594 417 vom 22/5. 1924, ausg. 3/8. 1926.) FRANZ.

C. Pontoppidan, Holte, und **S. Buntzen**, Kopenhagen, *Zementmischungen*. Mischungen von Zement u. Gips werden hergestellt entweder in gekühlten Mahlvorr., in welchen die Stoffe gemeinschaftlich vermahlen werden, durch Vermahlen des Gipses mit vorher gekühltem Zement oder durch Mischen der vorher gemahlten Stoffe. (E. P. 260 447 vom 4/1. 1926, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

S. Sieurin, Höganäs, Schweden, *Feuerfeste Ziegel*. 30—90⁰/₁₀ Siliciumcarbid werden mit einem Bindemittel gemischt, welches aus freier SiO₂ besteht, die mit etwas Ton oder CaO gemengt ist. Enthält das Bindemittel Ton, so soll die Menge der freien SiO₂ wenigstens 80⁰/₁₀ betragen, kalkhaltige Bindemittel sollen wenigstens 90⁰/₁₀ SiO₂ enthalten. (E. P. 259 805 vom 29/12. 1925, ausg. 11/11. 1926.) KÜHLING.

H. O. Keay, Grand Mere, Quebec, Canada, *Bindemittel für Sandsteine zur Herstellung von Mahlsteinen*. Es besteht aus 90 Teilen Sand, 10 Teilen Redmanol oder ein anderes synthet. Harz, 3¹/₂ Teilen Furfurol u. 2¹/₂ Teilen A. (E. P. 260 171 vom 29/4. 1926, ausg. 18/11. 1926.) FRANZ.

Spun Concrete Construction Co., Ltd. und **J. Melandri**, London, *Bausteine*. Mischungen von faserigen Stoffen, wie Torf oder Holzmehl, u. Zement, welcher entweder CaO enthält oder dem CaO zugesetzt ist, werden zwecks Abbindens mit verd. H₂SO₄ behandelt u. Überschüsse davon nach dem Abbinden durch Waschen entfernt. Abfälle solcher Bausteine werden zwecks Bldg. eines Bindemittels oder von plast. Massen mit Zement gemischt. (E. PP. 260 313 vom 29/5. 1925, u. 260 427 vom 5/11. 1925, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

F. Morton, Huddersfield, *Pflastersteine*. 60⁰/₁₀ kleiner Stücke von Granit oder einem ähnlichen harten Stoff, 30⁰/₁₀ Sand u. 10⁰/₁₀ Pech werden gemischt u. die Mischung geformt. (E. P. 261 260 vom 20/4. 1926, ausg. 9/12. 1926.) KÜHLING.

G. O. Case, London, *Mörtelmassen*. Faserige Stoffe, wie Torf, Korkmehl u. besonders Holzmehl, werden mit W. oder einer stark verd. Lsg. von HCl, HCOOH oder einer anderen Säure gesätt., mit einer kleinen Menge von entwässertem hydraul. CaO vermischt u. wenigstens 24 Stdn. der Luft ausgesetzt. 2—6 Teile der Erzeugnisse werden mit 1 Teil Zement oder CaO gemischt. (E. PP. 259 635 u. 259 636 vom 19/5. 1925, ausg. 11/11. 1926.) KÜHLING.

B. Bakewell, East Acton, London, *Poröse schalldämpfende Massen*. Man vermischt granulierten Schlacke, MgO, MgCl₂, Al, Zn, gelöschten Kalk mit oder ohne Zusatz

von Leimlsg., an Stelle der Schlacke kann man auch pulverisierten Bimsstein verwenden. (E. P. 252 459 vom 27/2. 1925, ausg. 24/6. 1926.) FRANZ.

J. F. Haggerty, Coronado, V. St. A., *Plastische Massen*. Entwässerter Gips wird mit höchstens 50%, zweckmäßig nur 5—8%₀ von fein verteiltem faserigem Stoff, wie Holzmehl oder Papierfaser, welcher mit W. zum Brei angerührt ist, gemischt u. die Mischung geformt. (E. P. 260 557 vom 18/9. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 27/10. 1925.) KÜHLING.

Charles Denniston Burney, England, *Herstellung von Steinsalz o. dgl.* Ein pulverförmiger oder faseriger organ. Stoff, wie Holzmehl, Korkmehl, Cocosfasern o. dgl. wird mit einer Lsg., z. B. der Lsg. eines Metallsalzes, getränkt u. die M. mit einem Gas, einer Lsg. oder der Suspension eines festen Körpers behandelt, welche mit dem Metallsalz o. dgl. einen Nd. bildet. Z. B. tränkt man mit einer Lsg. von FeCl₃ u. behandelt die M. mit NH₃, Na₂CO₃ oder CaCO₃. Das Erzeugnis wird mit Gips, Zement, Beton o. dgl. gemischt u. die Mischung zum Abbinden gebracht. (F. P. 608 672 vom 25/7. 1925, ausg. 31/7. 1926. E. Prior. 12/9. 1924.) KÜHLING.

Jules Gallet, Seine-et-Oise, und **Léon Joseph Olmer**, Seine, Frankreich, *Herstellung eines nicht entflammaren Holzersatzes*. Man vermischt fein pulverisierten Glimmer mit Asbest u. gebranntem Kalk, hierzu gibt man fein gesiebtes Sägemehl u. Leim, die homogene Mischung wird dann mit Natronwasserglas u. Kaliwasserglas vermischt, unter geringem Druck geformt u. einige Stdn. bei einer 200° nicht übersteigenden Temp. getrocknet. (F. P. 608 694 vom 14/11. 1925, ausg. 31/7. 1926.) FRANZ.

Tommaso Surdi, Italien, *Herstellung von Kunstholz*. Man zerkleinert Holzstücke, trocknet u. vermischt dann mit Lsg. von feuersicher machenden Stoffen u. Farbstoffen; nach erneutem Trocknen vermischt man die Faser mit einem geeigneten Bindemittel, bringt in Formen u. preßt, die Formen werden in Trockenkammern getrocknet u. nach einiger Zeit poliert. (F. P. 605 718 vom 5/11. 1925, ausg. 1/6. 1926. Schwz. Prior. 20/12. 1924.) FRANZ.

Rosa Casanovas, **Federico Schwartz** und **Enrique Gil-Camporro**, Spanien, *Herstellung von Kunstholz und anderen Kunststoffen*. Man überzieht Papier mit der Lsg. einer Ammoniumseife oder eines Ammoniumresinates, der Eiweißstoffe, wie Casein, zugesetzt sein können, u. trocknet, hierbei entweicht neben dem W. NH₃; man legt dann die erforderliche Anzahl Papierstreifen übereinander u. preßt in der Wärme; den Seifenlsgg. kann man Füllmittel, Farbstoffe usw. zusetzen. (F. P. 604 468 vom 13/10. 1925, ausg. 5/5. 1926. Span. Prior. 16/1. 1925.) FRANZ.

Jean Maurice Auguste Touchon, Seine, Frankreich, *Verwendung von wässrigen Kautschukemulsionen, -suspensionen oder -dispersionen zum Straßenbau, zur Instandhaltung von Straßen, zur Herstellung von Straßenpflaster usw.* Man verwendet die wss. Kautschukemulsionen als Bindemittel für Straßenbaustoffe, für Asphaltpulver, zum Überziehen von Betonstraßen, um ein Eindringen von W. in die Straßendecke zu verhüten, zur Verringerung der Erschütterungen, zum Schließen von Rissen in Betonstraßen usw. (F. P. 605 288 vom 6/10. 1925, ausg. 22/5. 1926.) FRANZ.

Auguste Lannoye, Belgien, *Fußbodenbelag*. Er besteht aus Wollfilz, der zum größten Teil mit dem bei der Erdöldest. gewonnenen Asphalt getränkt ist. (F. P. 610 916 vom 23/11. 1925, ausg. 16/9. 1926. Belg. Prior. 27/12. 1924.) FRANZ.

Building Research Committee, Technical papers. 5. The consistence of cement pastes, mortars and concrete. London: H. M. S. O. 1926.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

M. Müller, *Die geophysikalischen Schürfverfahren*. Die bisher üblichen geophysikal. Schürfverf. werden erläutert, ihre Anwendbarkeit im Bergbau krit. erörtert

u. eine neue Methode zur Messung der elektr. Leitfähigkeit der Gesteine beschrieben. (Glückauf 63. 41—50. Köln, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

A. E. White und **E. R. Mc Pherson**, *Ein wirksamer Aufkohlungssofen der Oberflächen-Erhitzungstypen*. Vff. beschreiben einen neuen Glühofen, u. geben Daten aus dem Betriebe. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 10. 941—53. 1926. Cleveland [O.]) LÜ.

E. J. Lowry, *Entschwefelung*. Vf. untersuchte die Frage des Entschwefelns von Roheisen u. prüfte eine große Anzahl verschiedener Schlacken u. zugesetzter Flußmittel (Na_2CO_3 , NaCl , CaCl_2 , CaF_2 , NaF usw.) auf ihre entschwefelnde Wrkg. Bei den Verss. wurde auch auf die Temp. besonders geachtet. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 10. 906—40. 1926. Cleveland [O.]) LÜDER.

Ernst Wilke-Dörfurt und **Hugo Buchholz**, *Die entschwefelnde Wirkung von Fluorverbindungen auf geschmolzenes Eisen*. Die Entschwefelung von Roheisen durch CaF_2 wird nach UHLITZSCH auf die Bldg. gasförmiger F-S-Verbb. (SF_6) zurückgeführt. Die Entfernung des S muß danach um so gründlicher vor sich gehen, je leichter sich die zugesetzten Fluoride zersetzen. Vff. benutzten nun an Stelle von CaF_2 einige andere F-Verbb. u. zwar Na_2SiF_6 , MnF_2 , Na_3AlF_6 u. MnSiF_6 . Mit dem letzteren wurde eine Entschwefelung des Fe um 50% erzielt, gegenüber einer solchen von 7% durch CaF_2 . (Stahl u. Eisen 46. 1817—20. 1926. Stuttgart.) LÜDER.

V. E. Hillman und **E. D. Clark**, *Cyanidsprödigkeit*. Vff. haben Verss. über die Sprödigkeit von Eisenproben ausgeführt, die mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ gehärtet wurden. Es zeigte sich, daß Proben, die bei 800—900° in W. abgeschreckt werden, spröde sind u. verhältnismäßig leicht brechen, obwohl der Kern duktil ist. Die Sprödigkeit wird vermieden, wenn man in Öl abschreckt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 10. 954—64. 1926. Cleveland [O.]) LÜDER.

H. A. Schwartz und **H. H. Johnson**, *Graphitausscheidung bei konstanter Temperatur unterhalb des kritischen Punktes*. Die Verss. erstreckten sich auf die Graphitausscheidung im Gußeisen. Es ergab sich, daß die Anfangsgeschwindigkeit der Graphitbildung oberhalb u. unterhalb des krit. Punktes die gleiche ist, auch die Wärmetönung ist die gleiche. Der Auffassung, daß die Graphitbildung bei allen Temp. vor sich gehen könnte, steht somit nichts entgegen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 10. 965—70. 1926. Cleveland [O.]) LÜDER.

Edgar C. Bain und **Marcus A. Grossmann**, *Das Wesen ölgehärteter Werkzeugstähle*. Die Verss. erstreckten sich auf die mechan. Eigg. u. die Röntgenstruktur von Werkzeugstählen, die in Öl gehärtet werden können. Solche Stähle enthalten 0,85 bis 0,95% C u. etwa 0,5% Cr. Ihre Eigg. werden mit denen einfacher C-Stähle verglichen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 10. 883—97. 1926. Cleveland [O.]) LÜDER.

K. Daeves, *Die Witterungsbeständigkeit gekupferten Stahles*. Vf. gibt eine Zusammenstellung derjenigen Veröffentlichungen, die sich auf die Korrosionsfestigkeit von Stahl mit geringen Cu-Gehalten (0,2%) erstrecken. Es ergibt sich die Übereinstimmung aller Versuche der Überlegenheit solchen Stahles gegenüber dem Cu-freien, u. zwar hat sich Thomasstahl für solche Cu-Zusätze als geeigneter erwiesen als Siemens-Martin-Stahl. Vf. empfiehlt die Großfabrikation solcher Stähle u. weist auf die volkswirtschaftliche Bedeutung hin. (Stahl u. Eisen 46. 1857—63. 1926. Düsseldorf.) LÜDER.

F. Ribbeck, *Über die Abhängigkeit des elektrischen Widerstandes der Nickelstähle von Zusammensetzung, Temperatur und Wärmebehandlung*. III. Mitt. (II. vgl. S. 348.) Es ist die Abhängigkeit des spezif. Widerstandes der Nickelstähle von der Temp. zwischen den Temp. von —185 bis +1000° untersucht worden. Die dazu benutzten App. u. Meßmethoden sind beschrieben u. die Ergebnisse in Kurven u. Tabellen angegeben. Der Verlauf der Widerstandstemperaturkurven weist darauf hin, daß die Ursache der Irreversibilität der Stähle mit Ni-Gehalten bis zu 30% Unterkühlung

bei der Abkühlung dieser Stähle ist. Es wird auch bestätigt, daß erhöhte Abkühlungsgeschwindigkeit u. erhöhter C-Gehalt die α, γ -Umwandlung der irreversiblen Ni-Stähle verzögert. Aus den Widerstandstemperaturkurven werden die Umwandlungstemp. ermittelt. Die Abweichungen der gefundenen Werte von den von anderen Beobachtern nach anderen Methoden gemessenen werden erklärt: Bei den reversiblen Stählen ist die Best. der Umwandlungstemp. aus den Widerstandstemperaturkurven weniger empfindlich als die magnetometr. Methode. Die Änderungen des spezif. Widerstandes mit wachsendem Ni-Gehalt gehen parallel mit den Gefügeänderungen. Bei einem Stahl mit 35,2% Ni kann nach der Widerstandstemperaturkurve die irreversible Umwandlung nicht mehr stattfinden. — Durch Abschrecken wird die Temp. der α, γ -Umwandlung heraufgesetzt. (Ztschr. f. Physik **39**. 787—812. 1926.) Jos.

W. Kroll, *Das Diagramm Germanium-Aluminium*. Vf. hat die Al-Ge-Legierungen von 0—60% Ge therm. u. mkr. untersucht. Al nimmt nur sehr wenig Ge unter Mischkrystallbildung auf, bildet auch keine intermediären Krystallarten, sondern die Legierungen erstarren nach einem gewöhnlichen eutekt. System. Das Eutektikum selbst liegt bei 55% Ge u. schmilzt bei 423°, also rund 240° tiefer als das Al. Einige Schlibilder erläutern den Text. (Metall u. Erz **23**. 682—84. 1926. Luxemburg.) LÜDER.

W. Kroll, *Vergübbare Aluminiumlegierungen. Ersatz des Siliciums durch Germanium* (Vgl. S. 515.) Vf. hat im Duralumin das Si durch Ge ersetzt u. festgestellt, daß sich Ge zur Herst. vergübbarer Legierungen eignet, nur ist die Wrkg. nicht ganz so kräftig wie beim Si. Als geringer Zusatz zu den Legierungen des Duralumin-, Lantal- u. Aludritypus bewirkt das Ge eine Zunahme der Festigkeit um einige kg/qmm. Die Wrkg. des Ge wird auf die Bldg. eines in Al löslichen Germanides zurückgeführt. (Metall u. Erz **23**. 684—85. 1926. Luxemburg.) LÜDER.

Samuel Daniels, *Eine Schnellmethode der Wärmebehandlung der Aluminium-Kupfer-Nickel-Magnesium-(Kolben)-Legierung*. Vf. machte Verss., um die dem deutschen Duralumin nachgebildete „Y“-Legierung, bestehend aus Al mit 3,7—4,5% Cu, 1,75 bis 2,25% Ni, 1,25—1,75% Mg, bei erhöhter Temp. altern zu lassen. Es gelang ihm, diesen Prozeß durch Anlassen bei rund 200° in 5 Stdn. durchzuführen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating **10**. 872—82. 1926. Cleveland [O.]) LÜDER.

E. H. Schulz und **W. Jenge**, *Chemisch beständige Legierungen und ihre Eigenschaften*. Vff. besprechen die Begriffe „chem. beständige“ u. „säurefeste“ Legierungen u. führen einige Eigg. von Metallen an, die für ihre Verwendung als korrosionsfeste Werkstoffe von Bedeutung sind. Dann werden einige solcher Legierungen aufgeführt u. ihre Eigg. beschrieben, u. zwar Gußlegierungen aus Fe-Si, Cu-Si, Fe-Ni-Cr, Fe-Ni-Cu, Fe-Co-Cr, u. einige schmiedbare Fe-Legierungen, also die bekannten Ni- u. Cr-Stähle. Zum Schluß wird noch auf die Wrkg. von Schutzüberzügen hingewiesen, unter besonderer Berücksichtigung des Alitier-Verf. (Ztschr. f. Metallkunde **48**. 377—86. 1926. Dortmund.) LÜDER.

W. Rohn, *Säurefeste Legierungen mit Nickel als Basis*. (Verss. von **H. Gruber**.) Es wurden die Gewichtsabnahmen in g/qdm bestimmt, die eine Reihe von Metallen in verschiedenen Fl. während verschiedener Zeiten erleiden. Dabei wurden die Metalle Fe, Ni, Co, Cr, Mo, W u. die Fl. HNO₃, H₂SO₄, HCl, CH₃COOH u. H₃PO₄ in den Kreis der Unterss. gezogen. — Weiterhin wurden Fe-Legierungen u. schließlich Ni-Legierungen in gleicher Weise systemat. behandelt. Die charakterist. Legierungen werden außerdem prakt. Dauerkorrosionsverss. unterzogen. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Bildern wiedergegeben. (Ztschr. f. Metallkunde **18**. 387—96. 1926. Hanau.) LÜDER.

W. Guertler, *Das Problem der säurefesten metallischen Werkstoffe*. Vf. behandelt die allgemeinen Grundlagen des Problems der säurefesten Legierungen. Zunächst wird die Frage der Affinität im Zusammenhang mit der chem. Angreifbarkeit der Metalle erläutert, dabei die verschiedenen Verff. zur Ermittlung von Verwandtschafts-

reihen der Metalle, insbesondere thermochem. u. das elektrochem. Verf. beschrieben. Besonders wichtig ist das Verh. der Metalle gegen O₂ u. gegen Elektrolyte, das bei Legierungen von der Art der auftretenden Krystallarten stark abhängt. Von großer Bedeutung sind hierbei Legierungen, die aus Mischkrystallen aufgebaut sind. Als korrosionshemmend kommt auch die Bldg. von Schutzhäuten in Frage (*Pb, Al, Mg*). Der Arbeit sind eine Anzahl Tabellen u. Schlibfbilder beigelegt. (*Ztschr. f. Metallkunde* **18**. 365—76. 1926. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

Kurt Grotewold, *Amerikanische Erfahrungen mit säure- und alkalifesten Legierungen*. Vf. gibt auf Grund der Literatur eine Zusammenstellung der amerikan. säure- u. alkalifesten Legierungen u. ihrer in Frage kommenden Sondereigenschaften. Die beigelegte Tabelle zählt 61 Legierungen auf, die auf das mannigfaltigste zusammengesetzt sind. (*Ztschr. f. Metallkunde* **18**. 399—400. 1926. Berlin.) LÜDER.

W. M. Corse, *Aluminiumbronze — ein säurebeständiges Material*. Vf. gibt eine Übersicht über die Eig. der Al-Bronze, die sie als Konstruktionsmaterial besonders vorteilhaft machen. Die Legierungen enthalten bis zu 11% Al, besitzen die Festigkeitseig. eines mittleren Stahles u. sind gut bearbeitbar. Dabei ist ihre Korrosionsbeständigkeit erheblich höher als die von Stahl, denn die Legierung wird von H₂SO₄ mit Gehalten bis zu 75% u. von 5%ig. kalter HCl nur sehr wenig angegriffen. (*Trans. Amer. Soc. Steel Treating* **10**. 898—905. 1926. Cleveland [O.].) LÜDER.

R. A. Parkes, *Beitrag zur Theorie und Praxis des Metallspritzverfahrens*. Vf. gibt eine Reihe von Betriebsverfahren des Metallspritzverf. wieder. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 266—69. 1926. Berlin.) LÜDER.

A. V. Blom, *Neuerungen auf dem Gebiete des Rostschutzes*. Besprechung von Mennige u. Bleisuboxyd als Rostschutzfarben, Vergleich typ. Rostschutzanstriche. Erörterung grundsätzlicher Fragen, die bei der Beurteilung von Rostschutzanstrichen zu berücksichtigen sind. (*Chem.-Ztg.* **50**. 885. 1926.) BRAUNS.

Reymersholms Gamla Industri Aktiebolag, Helsingborg, Schweden, *Aufarbeitung abgerösteter Pyrite*. Die Rohstoffe werden chlorierend geröstet u. dann erst mit reinem W., hierauf mit einer Mischung von verd. HCl u. H₂SO₄ ausgelaugt. Zweckmäßig wählt man die Bedingungen so, daß der Gehalt der Lsgg. an Cl-Ionen in beiden Lsgg. dem Gehalt an Cu als Cu⁺⁺ gerechnet, äquivalent ist. Aus den getrennt behandelten Lsgg. wird die Hauptmenge des Cu durch Zn, der Rest des Cu u. das Ag durch Na₂S, aus dem Filtrat das Co mittels Hypochlorit u. Na₂CO₃ u. die H₂SO₄ mittels CaCl₂ gefällt. Man kann auch die Hauptmenge der H₂SO₄ aus der auf 0° abgekühlten Lsg. als Na₂SO₄ in Krystallen u. den Rest mittels BaCl₂ als BaSO₄ gewinnen; aus dem Filtrat wird Zn mittels CO₂ gefällt. (*E. PP.* **260 294** vom 22/10. 1926, u. **260 297** vom 23/10. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 24/10. 1925.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Deutschland, *Reduktion von Eisenerzen mittels Gase*. Die zur Red. dienenden reduzierenden Gase werden aus (minderwertigen) pulverförmigen festen Brennstoffen oder Dämpfen bzw. Gasen, welche KW-stoffe enthalten, mittels O₂ oder sauerstoffreicher Gase gewonnen. Das entstandene Fe kann man mittels derartiger Gase schmelzen, bevor sie zur Red. von Eisenerz gedient haben; man kann auch mittels Brennstoffe schmelzen, welche nicht zu Reduktionszwecken dienen sollen. Den reduzierenden Gasen kann Wasserdampf, CO₂ oder Gas zugesetzt werden, das schon zur Red. verwendet worden ist. Die Abgase können zu anderen Zwecken, z. B. zur Synthese des NH₃, des CH₃OH o. dgl. nutzbar gemacht werden. (*F. P.* **613 677** vom 30/3. 1926, ausg. 26/11. 1926. D. Prior. 11/4. u. 1/7. 1925.) KÜHLING.

U. St. Smelting, Refining & Mining Co., Portland, übert. von: **Frank F. Colcord**, New York, *Elektrolytische Herstellung von Metallen*. Bei der elektrolyt. Herst. von Metallen, besonders Zn, wird den Elektrolyten, vorzugsweise schwefelsauren Lsgg. von ZnSO₄, eine wasserlösliche, arom. Hydroxylgruppen enthaltende Verb., be-

sonders Kresol bzw. Kresolsulfosäure oder Sulfitzellstoffablaugung, zugesetzt, gegebenenfalls neben bekannten Zusätzen, wie Leim. Es werden hohe Stromausbeuten u. festhaftende, nicht krystallin. Metallbeläge erhalten. (A. P. 1607869 vom 1/6. 1925 u. 1 607 870 vom 2/1. 1926, ausg. 23/11. 1926.) KÜHLING.

R. Bellak, Wien, *Härten von Eisen und Stahl*. Das zu härtende Metall wird in zerkleinerte Tabakfäße eingebettet, welchen kleine Mengen Tier-, Leder-, Knochenkohle u. dgl. zugesetzt sein können, u. die M. über die zur Verkohlung der Tabakabfälle erforderliche Temp. erhitzt. (E. P. 260 986 vom 1/11. 1926, ausg. 31/12. 1926. Prior. 4/11. 1925.) KÜHLING.

Maschinenfabrik Esslingen, Esslingen, *Gußeisen*. Fe wird in einem geeigneten Ofen auf Temp. von 1500° u. darüber erhitzt, deren Höhe von dem Gehalt des Fe an C u. Si abhängt. Es wird ein leicht zu bearbeitendes Metall mit fein verteiltem Graphitgehalt erhalten. (E. P. 260 619 vom 29/10. 1926, Auszug veröff. 30/12. 1926. Prior. 2/11. 1925.) KÜHLING.

G. G. Gedda, Surahammar, Schweden, *Schmiedeeisen*. Mischungen von Roheisen mit Co oder Ni bzw. mit Co oder Ni legiertes Roheisen werden in üblicher Weise zu Co oder Ni enthaltendem Schmiedeeisen verarbeitet. Ein in dieser Weise erhaltenes Erzeugnis enthält z. B. neben Fe 0,03% C, 0,01% Si, 0,07% Mn, 0,006% Schwefel, 0,021% P u. 3,57% Ni. (E. P. 260 789 vom 28/11. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KÜHL.

H. B. Kinnear, Marion, V. St. A., *Stahllegierungen*. (E. P. 260 835 vom 2/3. 1926, ausg. 2/12. 1926. — C. 1927. I. 948. [A. P. 1 607 086].) KÜHLING.

F. A. Eustis, Boston, V. St. A., und **F. G. Liljenroth**, Stocksund, Schweden (Erfinder: **C. R. Hayward**, **H. M. Schleicher**, **D. Blecher** und **F. A. Eustis**), *Elektrolyteisen*. (Schwed. P. 58 291 vom 19/8. 1921, ausg. 17/2. 1925. A. Prior. 1/12. 1920. — C. 1923. IV. 205 [A. P. 1451333].) KÜHLING.

Edward Salomon Berglund, Dursholm, Schweden, *Umwandlung von Zinkstaub in flüssiges Zink*. Das bei besonders elektrotherm. Verf. zur Herst. von Zn (u. Pb) aus Erzen entstehende Erzeugnis, welches neben fl. Zn Zinkpulver enthält, wird in den drehbaren Vorlagen, in denen es aufgefangen wird, einer heftigen mechan. Bewegung ausgesetzt. (A. P. 1 608 358 vom 2/2. 1922, ausg. 23/11. 1926. Schw. Prior. 22/2. 1921.) KÜHLING.

A. Gordon, Johannesburg, Süd-Afrika, *Aufarbeitung Edelmetalle enthaltender metallischer Rückstände*. Die Rohstoffe werden mit Zn oder Pb verschmolzen u. das Erzeugnis mit HCl behandelt. Enthalten die Rückstände Cu, so erfolgt die Behandlung mit HCl in der Hitze unter Zufuhr von O₂. Zinkhaltige salzsaure Lsgg. werden zunächst mit metall. Zn u. dann unter Oxydation mittels Cl₂ mit ZnO oder Zn(OH)₂ behandelt. War die M. mit Pb verschmolzen worden, so trennt man die bei der Behandlung mit HCl erhaltene Lsg. ab u. zieht aus dem Rückstand PbCl₂ mit h. W. aus. Aus den von anderen Metallen befreiten Lsgg. werden Zn u. Pb elektrolyt. wiedergewonnen u. von neuem, wie oben, verwendet. Die Rückstände von der Behandlung mit HCl werden nacheinander mit Cl₂ u. W., Cl₂ u. HCl behandelt, mit KOH + KNO₃ verschmolzen u. die Lsg. mit Cl₂ behandelt, um Au, Pt u. Pd, sowie Ru zu gewinnen. (E. P. 260 451 vom 11/1. 1926, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

Paul Kuehn, Denver, V. St. A., *Gewinnung von Edelmetallen aus vulkanischen Aschen und anderen geringwertigen Stoffen*. Die Rohstoffe, denen ohne weiteres durch Amalgieren kein Edelmetall entzogen werden kann, werden in fein verteiltem Zustand u. in Mischung mit Seifenwasser mit einem Luftstrom u. der Luftstrom in einer Vorlage mit Hg behandelt. Das in der Vorlage befindliche Hg sowohl, wie Hg, mit welchem der Rückstand behandelt wird, soll Edelmetalle aufnehmen. (A. P. 1 606 249 vom 12/10. 1922, ausg. 9/11. 1926.) KÜHLING.

Joseph E. Parker, Woodford, V. St. A., *Gewinnung von Gold u. dgl. aus Edelmetalle führenden Flüssen*. Schwere, aus Asphalt, Pech o. dgl. bestehende oder mit diesen

Stoffen bekleidete Körper werden auf dem Boden der Flußbetten gelagert. Asphalt, Pech usw. sollen die Edelmetalle u. dgl. leichter u. fester binden als wertlose, vom Strom mitgeführte Stoffe. Nach genügender Anreicherung werden die Körper herausgehoben u. der organ. Stoff durch Schmelzen, Verbrennen o. dgl. vom Au usw. getrennt. (A. P. 1 607 845 vom 18/12. 1922, ausg. 23/11. 1926.) KÜHLING.

General Plate Co., übert. von: **V. D. Davignon**, Attleboro, V. St. A., *Legierungen*. (E. P. 257 891 vom 25/5. 1926, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 4/9. 1925. — C. 1926. I. 1284 [A. P. 1557431].) KÜHLING.

G. E. R. Nilson, Stockholm, *Kohlenstoffarme Metalle oder Legierungen*. Mn, Fe, V, Cr, Ni oder Co oder mehrere dieser Metalle enthaltende Erze werden gegebenenfalls zunächst mittels Kohle teilweise u. dann vollständig mittels siliciumreicher Legierungen reduziert, welche durch Verschmelzen eines oder mehrerer der Metalle, welche auch in den Erzen enthalten sind, mit Kohle u. SiO₂ gewonnen sind. Diese Erzeugnisse werden in noch fl. Zustände den gegebenenfalls unter Zusatz kieseläure- oder tonerdehaltiger Flußmittel geschmolzenen Erzen zugefügt. (E. P. 260 232 vom 5/10. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 22/10. 1925.) KÜHLING.

T. Goldschmidt A.-G., Essen, *Behandeln von Aluminiumlegierungen*. Zn, Cu, Mg, Be, Si oder mehrere dieser Elemente enthaltende Legierungen des Al werden zum Glühen erhitzt, abgeschreckt u. einige Zeit bei Temp. von mehr als 100°, z. B. 125 oder 145° gehalten, gegebenenfalls nachdem die abgeschreckte Legierung einige Zeit, z. B. 24 Stdn., bei gewöhnlicher Temp. sich selbst überlassen worden ist. (E. P. 260 275 vom 20/10. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 21/10. 1925.) KÜHL.

International General Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts Ges.**, Berlin, *Legierungen*, bestehend aus Al u. 16—33, z. B. 30% Cu. Die Legierungen eignen sich besonders für Ventile von Explosionsmaschinen. Härte, Zähigkeit u. Wärmeleitfähigkeit der Legierungen können durch Druck oder ähnliche Einw. verbessert werden. (E. P. 260 606 vom 28/10. 1926, Auszug veröff. 30/12. 1926. Prior. 28/10. 1925.) KÜHLING.

W. S. Smith, Newton Poppleford, und **H. J. Garnett**, Sevenoaks, England, *Legierungen*, bestehend aus 62—69% Ni, 11—19% Fe, 6—10% Cu, 5—9% Cr u. gegebenenfalls 0,5% Mn. Die Legierungen sollen zum Bescheren von Telegraphen- u. Telefonkabeln dienen. (E. P. 261 060 vom 10/7. 1925, ausg. 9/12. 1926.) KÜHL.

Isabellen-Hütte G. m. b. H., Dillenburg (Erfinder: **C. L. D. F. Heusler**), *Legierungen*. (Schwed. P. 58 224 vom 6/4. 1921, ausg. 3/2. 1925. D. Prior. 10/4. u. 13/9. 1920. — C. 1921. IV. 801. 1922. II. 141.) KÜHLING.

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm (Erfinder: **S. D. Danieli** und **B. M. S. Kalling**), *Chrom- und Manganlegierungen*. (Schwed. P. 58 290 vom 11/1. 1923, ausg. 17/2. 1925. — C. 1925. I. 1237.) KÜHLING.

Leonard J. Harris, **William Olin Wittmeyer** und **James Henry Wittmeyer**, Glandale, Californien, *Oberflächenbehandlung* mittels eines den Gegenstand überziehenden Lackes, dem man Sand zwecks Korrosion des Überzuges zuführt. (A. P. 1 607 982 vom 24/11. 1924, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Leadizing Co., übert. von: **Robert Jay Shoemaker**, Chicago, *Überziehen von Eisen oder Stahl mit anderen Metallen, besonders Blei*. Die zu überziehenden Metalle werden zunächst mit einer dünnen Bleischicht überzogen u. dann auf elektrolyt. Wege mit einer beliebig dicken Lage von Pb, Cu, Ni, Sn oder Ag bedeckt. Das Überziehen mit der dünnen Bleischicht wird durch Eintauchen des Metalles in die wss. Lsg. eines Bleisalzes oder in geschmolzenes Pb bewirkt. (A. P. 1 608 250 vom 13/7. 1923, ausg. 23/11. 1926.) KÜHLING.

T. E. Murray, Brooklyn, *Schutzüberzüge auf Gegenständen aus Kupfer oder Kupferlegierungen*. Die gegen mechan., therm. o. dgl. Zerstörung zu schützenden Gegenstände, z. B. Lötstäbe, werden nacheinander, z. B. elektrolyt. mit Schichten, von Fe, Stahl,

Ni oder Co, von Cr, einer zweiten aus Fe, Stahl, Ni oder Co bestehenden Schicht u. einer Schicht von Al o. dgl. überzogen. Das Ganze kann mit einer Oxydschicht bedeckt werden. Die einzelnen Metallschichten legieren sich während des Gebrauches oder werden durch eine besondere Hitzebehandlung zur gegenseitigen Diffusion gebracht. (E. P. 260 536 vom 24/6. 1925, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

H. Canzler, Düren, *Lötmittel*, bestehend aus einer Ag u. Mn, zweckmäßig im Verhältnis von 3:2 enthaltenden Kupferlegierung. Das Erzeugnis dient zum Löten von Cu. (E. P. 260 565 vom 5/10. 1926. Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 2/11. 1925.) KÜHLING.

F. W. Würker, Leipzig, *Beizen von Eisen*. Den als Beizfl. verwendeten Säuren werden kleine Mengen aliph. oder aromat. Ketone, Alkohole oder Gemische von Alkoholen u. Ketonen zugefügt. (E. P. 260 456 vom 27/1. 1926, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G. und W. A. F. Pfanhauser, Leipzig, *Brünieren von Eisen*. (E. P. 257 140 vom 30/11. 1925, ausg. 16/9. 1926. — C. 1926. II. 2347.) KÜHLING.

J. Hårdén, Villastad, und H. T. Tillquist, Stockholm, *Chromüberzüge auf anderen Metallen*. Das elektrolyt. mit einem Chromüberzug versehene Metall wird in nicht oxydierender Atm. auf etwa 1200° erhitzt, um zwischen Grundmetall u. Überzug vorhandenes Gas oder Feuchtigkeit zu entfernen, auf Temp. von etwa 500° abgekühlt u. gewalzt, gepreßt o. dgl. (E. P. 259 761 vom 13/10. 1925, ausg. 11/11. 1926.) KÜHL.

O. Spengler, Dessau, *Verbleien von Gußeisen*. Das zu verbleiende Fe wird zunächst mit einer Metallsalzlsg., z. B. einer Lsg. von Cu oder einer ein Zink-, ein Zinn- u. ein Kupfersalz enthaltenden Lsg. behandelt u. dann in beliebiger Weise, z. B. durch Eintauchen in geschmolzenes Pb mit letzterem überzogen. (E. P. 260 452 vom 15/1. 1926, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

Herbert Otto Serpek, Frankreich (Seine et Oise), *Schutz von Metallflächen gegen Inkrustationen*. Man schaltet die Gegenstände, deren Wandungen gegen Inkrustationen geschützt werden sollen, in den Stromkreis eines oszillierenden elektr. Stromes von hoher Frequenz ein. (F. P. 613 655 vom 29/3. 1926, ausg. 26/11. 1926. Oc. Prior. 2/4. 1925.) OELKER.

Harmon Lee Weston, Ralph Harris Conkle und William Frank Clay, V. St. A., *Verhinderung der Korrosion von Messingrohren der Kondensatoren*. Man dreht das Rohr u. erhitzt es gleichzeitig, führt geschmolzenes, gegen Korrosionen beständiges Metall ein u. dreht solange bis sich eine Schicht dieses Metalls auf der Rohrrinnenfläche gebildet hat. (F. P. 614 519 vom 14/4. 1926, ausg. 16/12. 1926.) KAUSCH.

Aeronautical Research Committee, Reports and memoranda. 1036, Constitution and age-hardening of some ternary and quaternary alloys of aluminium containing nickel. London: H. M. S. O. 1926.

Aeronautical Research Committee, Reports and memoranda. 1037, Mechanical properties of pure magnesium and certain magnesium alloys in the wrought condition. London: H. M. S. O. 1926.

T. R. Parsons, An introduction to metal work: for central and technical schools. London: Spon 1927. (129 S.) 8°.

Douglas Wait, The manufacture of enamel paints. London: Scott, Greenwood 1927. (161 S.) 8°.

IX. Organische Präparate.

Harold S. Davis und Wallace J. Murray, *Die aliphatischen tertiären Alkohole und ihre industriellen Verwendungsmöglichkeiten*. Vff. besprechen die physikal., Lösungs- u. chem. Eigg. tertiärer Alkohole, den leichten Ersatz der Hydroxylgruppe, die W.-Abspaltung der Polymerisation, ihre Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation u. Halogene, ihr Verh. gegen Metalle u. Säurechloride u. die Eigenschaften der entstehenden Ester u.

die physiolog. Wrkgg. der tertiären Alkohole. (Ind. and Engin. Chem. 18. 844—46. 1926. Cambridge, Mass.) BRAUNS.

F. Raschig, *Aus der Geschichte der Phenol-Synthese*. Vf. schildert das wechselvolle Schicksal der Phenolsynthese in der Technik. (Chem.-Ztg. 50. 1003—04. 1926. Ludwigshafen.) BRAUNS.

H. Spindler, St. Leu, Frankreich, übert. von **A. Goudet**, Gap., Frankreich, *Kohlenwasserstoffe*. Man unterwirft CH_4 allein oder in Ggw. von H_2 bindenden Gasen (C_2H_2) u. CO bei 500—950° einer Zers., kühlt die erhaltenen Prodd. u. leitet sie dann über katalyt. Stoffe zwecks Bldg. höherer KW-stoffe. Alle drei Phasen werden unter vermindertem Druck durchgeführt. (E. P. 255 493 vom 19/7. 1926. Auszug veröff. 15/9. 1926. Prior. 18/7. 1925.) KAUSCH.

Richard Leiser und **Fritz Ziffer**, Wien, *Herstellung von Chlormethyl*. (D. R. P. 438 372 Kl. 12 o vom 26/7. 1919, ausg. 18/12. 1926. Oe. Prior. 14/2. 1919. — C. 1923. II. 995.) SCHOTTLÄNDER.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, übert. von: **Maurice Ernest Bouvier** und **Émile Blanc**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Methylalkohol durch katalytische Reduktion von Ameisensäuremethylester*. (A. P. 1 605 093 vom 18/9. 1923, ausg. 2/11. 1926. F. Prior. 7/8. 1923. — C. 1926. II. 1784.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffprodd. der Hydrierung von C-haltigen Stoffen werden von teerigen, O_2 -enthaltenden Stoffen mit einem niedrigen aliph. A. (Methanol, A., Propylalkohole), der durch katalyt. Hydrierung von CO unter Druck erhalten worden ist, befreit. (E. P. 257 270 vom 18/8. 1926, Auszug veröff. 20/10. 1926. Prior. 20/8. 1925.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, übert. von: **Nathan Grünstein**, Frankfurt a. M., und **Paul Berge**, Griesheim a. M., *Acetaldehyd aus Acetylen*. (Can. P. 262 271 vom 26/10. 1920, ausg. 29/6. 1926. — C. 1923. II. 403.) SCHOTTL.

Cosimo Spedicato, Italien, *Verfahren zur Gewinnung von Kaliumditartrat aus Weintraubentrestern*. Die noch h. Trestern werden in einen mit Rührwerk versehenen Dämpfapp. gebracht, der in einiger Entfernung vom Boden einen Siebboden hat. Nach Zusatz von Na_2CO_3 wird ca. 20 Minn. unter Rühren mit Dampf gekocht. Die sich unter dem Siebboden sammelnde KNa-Tartrat enthaltende Fl. wird in einen Krystallisor abgelassen. Aus der Lsg. wird mit Mineralsäure, z. B. Schwefelsäure von 66° B e das K-Ditartrat gefällt. (F. P. 602 243 vom 7/8. 1925, ausg. 15/3. 1926.) SCHOTTL.

Roessler & Haßlacher Chemical Co., New York, übert. von: **Burrill Samuel Lacy**, Red Bank, V. St. A., *Blausäure*. Gemische von Formamiddampf mit einem großen Überschuß von Gasen oder Gasgemischen, welche von O_2 u. brennbaren Bestandteilen frei sind, werden über einen geeigneten Katalysator, wie Cu, als Gaze oder auf einem Träger niedergeschlagen, auf Bimsstein niedergeschlagenes Th_2O_3 oder bloßen Bimsstein geleitet. Die Temp. der mit dem Formamid zu mischenden Gase soll 500—900°, die der den Reaktionsraum verlassenden Gase 400—600° betragen. Die Reaktionsgase werden durch h., verd. H_2SO_4 , um NH_3 u. unverändertes Formamid zu binden, u. dann durch W. geleitet, welches die entstandene HCN löst. (A. P. 1 608 700 vom 20/2. 1926, ausg. 30/11. 1926.) KÜHLING.

California Cyanide Co., Inc., New York, übert. von: **William Earl Olberg**, Long Beach, V. St. A., *Magnesiumcyanid*. Eine gesätt. Lsg. eines Magnesiumsalzes, z. B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, oder auch ein trockenes Magnesiumsalz, wird mit wenigstens der äquivalenten Menge NH_3 u. dann mit überschüssiger HCN behandelt. Die in HCN wl. Erzeugnisse sind entweder $\text{Mg}(\text{CN})_2$, oder eine Doppelverb. dieses Salze mit NH_3 , z. B. $\text{Mg}(\text{CN})_2 \cdot 2\text{NH}_3$; an feuchter Luft entbinden sie rasch HCN u. gegebenenfalls NH_3 . (A. P. 1 609 038 vom 22/5. 1926, ausg. 30/11. 1926.) KÜHLING.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Eisencarbonyl*. Man macht Eisencarbonyl, das in fl. KW-stoffen gel. ist, lichtbeständig durch Zusatz eines organ. Farbstoffs (Azofarbstoff), einer organ. Säure, eines Esters oder einer anderen O₂-haltigen Verb. von hohem Mol.-Gew., eines festen oder fl., über 275° sd. KW-stoffs. (E. P. 260 639 vom 2/5. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Eisencarbonyl*. Man setzt fl. KW-stoffe oder fl. Substitutionsprodd. dieser als Lösungsm. zu Eisencarbonyl, um es weniger entzündbar zu machen. (E. P. 260 640 vom 2/5. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., *Schwefelkohlenstoff*. Bei der Herst. von CS₂ im elektr. Ofen läßt man die Schlacke sich auf dem als Sumpf ausgebildeten Kohleboden des Ofens sammeln. (E. P. 260 969 vom 11/10. 1926, Auszug veröff. 31/12. 1926. Prior. 3/11. 1925. Zus. zu E. P. 174 040; C. 1922. II. 809.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwefelkohlenstoff*. Dem CS₂-Ofen wird Holzkohle zugeführt, die bis zur prakt. völligen Entgasung ausgeglüht worden ist. (Schwz. P. 116 810 vom 23/6. 1925, ausg. 16/9. 1926. D. Prior. 3/7. 1924.) KAUSCH.

Compagnie de l'Azote et des Fertilisants S. a., übert. von: **Joseph Breslauer**, Genf, *Cyanamidlösungen*. (A. P. 1 595 754 vom 14/11. 1924, ausg. 10/8. 1926. Schwz. Prior. 20/11. 1923. — C. 1926. I. 1715.) KÜHLING.

Société d'Études Chimiques pour l'Industrie (Erfinder: **J. Breslauer** und **C. Goudet**), Genf, Schweiz, *Darstellung von Harnstoff oder dessen Salzen aus Calciumcyanamid*. (Schwed. P. 58 279 vom 25/9. 1920, ausg. 17/2. 1925. Schwz. Prior. 26/9. 1919. — C. 1921. II. 226.) SCHOTTLÄNDER.

Georges Dupont und **Georges Brus**, Bordeaux, *Verfahren zur Überführung des rohen oder gereinigten Pinenchlorhydrats in Camphen* durch Anwendung von geschmolzenem oder gel. Resinaten. — Man schm. z. B. *Kolophonium* u. setzt trockenes, gesiebtes Na₂CO₃ dazu; die Lsg. erfolgt bei 180—200°. Dann fügt man *Bornylchlorid* hinzu, erhitzt 2—3 Stdn. am Rückflußkühler bei 160° u. dest. mit Wasserdampf. Das *Camphen* ist nur wenig durch unverändertes Chlorhydrat verunreinigt. Die Ausbeute an *Camphen* beträgt 80%. Das regenerierte, nur wenig NaCl enthaltende Harz kann wie oben mit Na₂CO₃ behandelt u. in einem neuen Arbeitsgang verwendet werden. Enthält es jedoch zuviel NaCl, so wäscht man es entweder mit sd. W. aus oder verwendet es zur Herst. von *neutralem Harzöl* oder von *Harzseifen*. — Geht man von *rohem Terpentinöl* aus, so wird dieses wie üblich mit trockenem HCl-Gas behandelt u. das *rohe Bornylchlorid* wird vorher mit Na-Resinat umgesetzt. Bei der Dest. des *rohen Camphens* mit Wasserdampf erhält man in der Hauptsache oberhalb 180° übergehende KW-stoffe. Der Rest besteht aus *Bornylchlorid*, das in einem neuen Ansatz benutzt wird. Die KW-stoffe lassen sich durch Einw. von CH₃CO₂H u. H₂SO₄ in *Isoborneol* überführen. (E. P. 595 036 vom 2/3. 1925, ausg. 25/9. 1925.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 407 838 bei der Verwendung von Gemischen von Ätzalkalien u. Alkoholaten als Kondensationsmittel in Ggw. von indifferenten Verdünnungsmitteln arbeitet. — Vorteilhaft wird während der Rk. O₂ tunlichst, z. B. durch Einleiten eines indifferenten Gases, ausgeschlossen. Das bei im allgemeinen niedrigen Temp. glatt verlaufende Verf. liefert bei Ggw. der indifferenten Verdünnungsmittel reinere Prodd. in guten Ausbeuten. An Stelle von Alkoholen u. Ätzalkalien lassen sich auch unter den Bedingungen der Rk. Alkoholate bildende Verb., wie *Benzaldehyd*, verwenden. Z. B. wird gereinigtes *Benzanthron* u. gemahlene KOH in Bzl. unter Rühren eingetragen, die Luft aus dem Reaktions-

gefäß durch einen N₂-Strom verdrängt, bei 20—25° Isopropylalkohol zutropfen gelassen u. unter Luftausschluß bei dieser Temp. gerührt, bis eine Probe des Gemisches in konz. H₂SO₄ mit rein roter Farbe gel. wird. Aus dem mit viel W. versetzten Gemisch wird das Bzl. durch Erhitzen abgetrieben u. das *Kondensationsprod.* abfiltriert. — Nach einem weiteren Beispiel wird das Gemisch aus reinem *Benzanthron* u. KOH in o-Dichlorbenzol suspendiert, unter Luftausschluß u. gutem Rühren bei 60° mit absol. A. tropfenweise versetzt u. einige Stdn. bei dieser Temp. verrührt. Die weitere Verarbeitung erfolgt wie oben. (D. R. P. 438 467 Kl. 12 o vom 26/10. 1924, ausg. 23/12. 1926. Zus. zu D. R. P. 407838; C. 1925. I. 1245 [Badische Anilin- & Soda-Fabrik].)

SCHOTTLÄNDER.

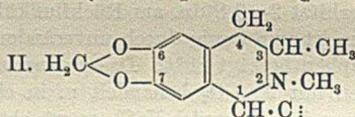
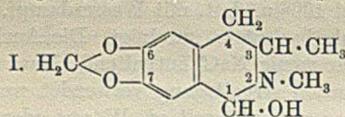
Chemisch-Pharmazeutische Akt.-Ges. Bad Homburg, Bad Homburg, Verfahren zum Haltbarmachen der Verbindung von 4-Dimethylamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon mit Butylchloralhydrat, darin bestehend, daß man der Verb. Hexamethylentetramin zusetzt. — Das C₆H₁₂N₄ wirkt hierbei lediglich als Stabilisator der nach einiger Zeit für sich leicht zu einem braunen Öl sich zers. Doppelverb., ohne deren therapeut. wertvollen Eigg. zu vermindern oder zu beeinflussen. Man vermischt z. B. die *Doppelverb.* mit 5—10% C₆H₁₂N₄. Das Prod. ist ein weißes, haltbares Pulver. (D. R. P. 438 984 Kl. 30 h vom 25/7. 1925, ausg. 29/12. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Établissements Poulenc Frères, übert. von: Édouard Layraud, Paris, *Darstellung der n-Butyläthylbarbitursäure*. (A. P. 1 609 520 vom 3/2. 1922, ausg. 7/12. 1926. F. Prior. 4/2. 1921. — C. 1924. I. 2205 [F. P. 546997].)

SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Chemische Fabrik (Erfinder: Max Oberlin und Horst Maeder), Darmstadt, *Darstellung von Derivaten des Methylhydrastinins*, dad. gek., daß man Methylhydrastinin mit organ. Verb., die reaktionsfähige Wasserstoffatome enthalten, in geeigneten Lösungsm., gegebenenfalls in Ggw. alkal. Kondensationsmittel, zur Rk. bringt. — Als Kondensationsmittel eignen sich Alkaliäthylat oder Na₂CO₃. Das hierbei in Form der Carbinolbase (I) reagierende Methylhydrastinin bildet Kondensationsprodd. von der Zus. von 1-substituierten N-Methyltetrahydroisochinolinabkömmlingen (II), die als Zwischenprodd. für die Synthese pharmakolog. wichtiger



Präparate Verwendung finden. Folgende Beispiele sind angegeben: Man erwärmt *Methylhydrastinin* u. *o-Nitrotoluol* in einer Lsg. von Na in absol. A. bis zum beginnenden Sieden u. läßt mehrere Tage stehen. Man erhält hierbei das *1-(o-Nitrobenzyl)-N-methyl-3-methyl-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin*, aus A. orangegelbe, sich schon nach kurzer Belichtung dunkelrot färbende Krystalle, F. 121—122°, zwl. in den gebräuchlichen organ. Lösungsm., ll. in w. Säuren. — Aus *Methylhydrastinin* u. *2-Nitro-5-methoxy-1-methylbenzol* gewinnt man analog das *1-(2'-Nitro-5'-methoxybenzyl)-N-methyl-3-methyl-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin*, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 154—155°, — aus: *6-Nitrohomopiperol* (6-Nitro-1-methyl-3,4-methylendioxybenzol) u. *Methylhydrastininiumchlorid* in Ggw. von NaOC₂H₅ das *1-(3',4'-Methylendioxy-6'-nitrobenzyl)-N-methyl-3-methyl-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin*, gelbe, zu Drusen vereinigte Nadelchen, F. 178—179°, — aus: *Methylhydrastininiumchlorid* u. *6-Nitrohomoveratrol* (3,4-Dimethoxy-6-nitro-1-methylbenzol) in Ggw. von NaOC₂H₅ das *1-(3',4'-Dimethoxy-6'-nitrobenzyl)-N-methyl-3-methyltetrahydroisochinolin*, gelbe Krystalle, F. 158—160°, — aus: *Methylhydrastinin* u. *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* in methylalkoh. Lsg. das *1-Phenyl-3-methyl-4-[1'-(N-methyl-3'-methyl-6',7'-methylendioxy)-tetrahydroisochinolinyl]-5-pyrazolon* feinnadelige, sich zwischen 130—135° unter Rotfärbung zers., in Säuren, NH₃ u. Alkalien ll. Krystalle, — aus: *Methylhydrastinin* u. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-*

5-pyrazolon das 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-[1'-(N-methyl-3'-methyl-6',7'-methylendioxy)-tetrahydroisochinoly]-5-pyrazolon, aus CH₃OH sich von 140° an verfärbende, bei 200 bis 201° schm. Nadelchen, von bas. Charakter, — aus: *Methylhydrastinin* u. *Aceton* das 1-Acetonyl-N-methyl-3-methyl-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin, aus wss. Aceton Nadeln, F. 119—120°, in Säure mit gelber Farbe l., aus der Lsg. mit NH₃ u. Alkalien wieder ausfällbar, — aus: *Methylhydrastinin* u. *Phenyllessigsäureäthylester* in alkoh. Lsg. unter Zusatz von gesätt. Na₂CO₃-Lsg. den *Phenyl*-(1-(N-methyl-3-methyl-6,7-methylendioxy)-tetrahydroisochinoly)-essigsäureäthylester, aus A. Nadeln, F. 111—112°, — aus: *Methylhydrastinin* u. *o-Nitrobenzaldehyd* das 1,o-Nitrobenzoylderiv. des *Methylhydrastinins*, aus CH₃OH sich bei ca. 155° zers. Kryställchen, — aus: *Methylhydrastinin* u. *6-Nitromethylvanillin* (3,4-Dimethoxy-6-nitrobenzaldehyd) in methylalkoh. Lsg. das 1,3',4'-Dimethoxy-6'-nitrobenzoylderiv. des *Methylhydrastinins*, aus CH₃OH sich bei ca. 139° bräunende Nadeln, — aus: *Methylhydrastinin* u. *2-Nitromethylvanillin* (2-Nitro-3,4-dimethoxybenzaldehyd) das entsprechende 1,2'-Nitro-3',4'-dimethoxybenzoylderiv., aus CH₃OH Nadeln, F. ca. 133° unter leichter Bräunung, — aus: *Methylhydrastinin* u. *6-Nitropiperonal* (3,4-Methylendioxy-6-nitrobenzaldehyd) in methylalkohol. Lsg. das 1,3',4'-Methylendioxy-6'-nitrobenzoylderiv. des *Methylhydrastinins*, aus CH₃OH goldgelbe, sich bei ca. 143—144° zers. Prismen, — aus: *Methylhydrastinin* u. *6-Nitro Eugenolmethyläther* (6-Nitro-3,4-dimethoxy-1-allylbenzol) in methylalkoh. Lsg. das 1-[α-(6'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenyl)-allyl]-N-methyl-3-methyl-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin, aus CH₃OH gelbe Kryställchen, F. 157—158°, in Säuren mit gelber Farbe l., aus der Lsg. durch NH₃ oder Alkalien wieder fällbar, — sowie aus: *Methylhydrastinin* u. *6-Nitrosafrol* (6-Nitro-3,4-methylendioxy-1-allylbenzol) in methylalkoh. Lsg. das 1-[α-(6'-Nitro-3',4'-methylendioxyphenyl)-allyl]-N-methyl-3-methyl-6,7-methylendioxytetrahydroisochinolin, aus CH₃OH abgeschrägte, gelbe Plättchen, F. 132—133°. (D. R. P. 438 326 Kl. 12p vom 2/8. 1925, ausg. 21/12. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Hans Karplus, Frankfurt a. M., *Gewinnung in Wasser unlöslicher bzw. wenig löslicher Stoffe in Form von klaren, wässrigen Lösungen oder von klar wasserlöslichen Trockenpräparaten*, 1. dad. gek., daß man jene Stoffe mit Ausnahme von Carbolinum als Fll. oder in geschmolzenem Zustande mit neutralen, alkal. oder schwachsauren, vorteilhaft konz. Lsgg. der Alkali- oder NH₄-Verbb. der Ligninsäuren bzw. Huminsäuren vermengt. — 2. dad. gek., daß man die mit Hilfe der Alkali- oder NH₄-Verbb. der Huminsäuren bzw. mit Hilfe der Alkaliverbb. der Ligninsäuren hergestellten Lsgg. anschließend in beliebiger Weise durch Verdampfen des W. in Trockenpräparate überführt, welche in W. wieder l. sind. — 3. für in W. unl. bzw. wenig l. feste Stoffe, dad. gek., daß man die festen Stoffe zunächst in einem in W. unl. bzw. wenig l. fl. Hilfslösungsm. auflöst, hierauf die erhaltene Lsg. dem Verf. 1 unterwirft u. schließlich das Hilfslösungsm. in bekannter Weise z. B. durch Abdampfen entfernt. (D. R. P. 438 906 Kl. 12g vom 30/10. 1920, ausg. 29/12. 1926.) KAUSCH.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Verfahren zum Reinigen von Phosphatiden*, 1. dad. gek., daß man die aus Lecithin, in A. unl. Phosphatiden, mitgerissenem Öl, Bitterstoffen u. sonstigen Verunreinigungen bestehende Emulsion zunächst mit einem Gemisch von Bzl. u. A. verd., alsdann die Lsg. u. das Ungel., gegebenenfalls unter Zusatz von Tierkohle oder einem anderen Entfärbungspulver, zum Sieden erwärmt, einige Zeit sieden läßt u. dann von der ausgeschiedenen Schmiere trennt, hierauf langsam bis auf 20° abkühlen läßt, die aus bitterstofffreien, in A. unl. Phosphatiden u. Neutralöl bestehende Ausscheidung abtrennt, schließlich die verbleibende Lsg. im Vakuum eindampft u. das nunmehr erhaltene Lecithin von dem noch beigemischten Öl u. den Verunreinigungen durch Auswaschen mit Aceton befreit. — 2. darin bestehend, daß man die aus Lecithin, in A. unl. Phosphatiden, mitgerissenem Öl, Bitterstoffen u. sonstigen Verunreinigungen bestehende Emulsion mit einem Gemisch aus 10% Bzl. u. 90% A. verd. — Z. B. werden *Sojabohnen* mit A.-Bzl. extrahiert, aus dem Auszug das

Lösungsm. verdampft u. die *Phosphatide* durch Einleiten von Wasserdampf in das Öl ausgeschieden, wobei ein Teil des Öles mitgerissen wird. Die aus 60% *Phosphatiden*, 20% Öl, 18% W. u. 2% *Bitterstoffen* bestehende Emulsion wird mit einem Gemisch aus 10% Bzl. u. 90% 96%ig. A. verd., 10—15 Minuten im Sieden gehalten u. ohne äußere Wärmezufuhr stehen gelassen, wobei sich eine aus organ. P-Verbb. von hohem P-Gehalt u. etwas Neutralöl bestehende Schmiere absetzt. Nach deren Abtrennung wird die Lsg. langsam auf 20° abgekühlt, wobei sich ca. 20% des Ausgangsstoffes ausscheiden, die aus in A. unl. *Phosphatiden* u. *Neutralöl* bestehen. Man trennt vom Neutralöl durch Auswaschen mit Aceton. Die Mutterlauge wird im Vakuum unter 160 mm Hg-Druck bei 40° eingedampft. Aus dem Rückstand gewinnt man beim Auswaschen mit Aceton ein von Neutralöl, sowie *Bitterstoffen* u. *Farbstoffen* freies, sehr reines *Lecithin*, in einer Ausbeute von 30—35%, berechnet auf den aus den Rohphosphatiden, Öl u. *Bitterstoffen* bestehenden Ausgangsstoff. (D. R. P. 438 329 Kl. 12q vom 14/6. 1925, ausg. 18/12. 1926.)

SCHÖTTLÄNDER.

Peter Bergell, Berlin, *Herstellung eines Lecithinderivates*, dad. gek., daß *Lecithin* u. *Glycerin* bei einer Temp. von 80—110° aufeinander zur Einw. gebracht werden, zweckmäßig derart, daß man in das h., wasserfreie *Glycerin* *Lecithin* langsam bis zur gleichen Gewichtsmenge des *Glycerins* einträgt, wobei für Oberflächenvergrößerung u. innige Vermischung Sorge zu tragen ist, bis ein völlig homogenes Prod. von einheitlichem Quellungszustand entstanden ist. — Z. B. wird in auf 90° erhitztes *Glycerin*, D. 1,26, unter stetem Rühren zu flachen Scheiben ausgewalztes, frisches, nicht verharztes *Lecithin* eingetragen, wobei anfänglich Lsg., dann glasige Quellung eintritt. Nach 24-std. Stehen wird die zuvor durch eine Salbenmühle fein verteilte M. nochmals 1 Stde. bei 70—90° mechan. bis zur Bldg. eines völlig homogenen *Prod.* durchgearbeitet. Dieses ist haltbarer u. weniger leicht teilweise verseifbar als eine einfache Lsg. von *Lecithin* in *Glycerin*. Seine Mischungen u. Emulsionen mit konz. wss. Zuckerlsgg. bleiben haltbar u. wohlschmeckend u. lassen sich durch Hitze sterilisieren. Es lassen sich bei dem Verf. sowohl tier. *Lecithine*, wie Eier- u. *Organlecithin*, als auch *Pflanzenlecithin* verwenden. Das Prod. zeigt nicht den süßen Geschmack einer k. hergestellten 50%ig. Lsg. von *Lecithin* in *Glycerin*, in Chlf. sl., während das k. gel. eine Trübung gibt; aus Chlf. weniger vollständig durch Aceton fällbar, auch in w. Aceton l., in Ä. völlig klar l. Das körnige *Cd-Salz* zeigt eine sichtbare Hemmung der *Myelin*k. Durch das Erhitzen des *Lecithins* mit *Glycerin* wird es vollständig u. schnell *racemisiert*. Die Lsgg. des *Prod.* sind opt.-inakt. (D. R. P. 438 328 Kl. 12q vom 17/2. 1925, ausg. 16/12. 1926.)

SCHÖTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Stern, *Zur Mikrographie der Farbfilme*. (Vortrag.) Vf. zeigt an Abb., wie die Mikrographie von Farbfilmen zum Studium der Vorgänge, die bei der Einw. von W., wss. Lsgg., H₂SO₄ u. NH₃ stattfinden, beitragen kann. (Farbe u. Lack 1927. 2—3. Berlin.)

BRAUNS.

E. R. Trotman, *Baumwollbleiche*. Vf. schildert die Vorbereitung des Baumwollgarnes für die Bleiche u. die Bleiche selbst mit den dazu verwendeten Apparaten (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 481—83. 1926.)

BRAUNS.

J. Pokorný, *Die Bildung von unlöslichen Farbstoffen auf Acetatseide*. Vf. gibt eine Literaturübersicht über die verschiedenen Verf. zum Färben von Acetatseide durch auf der Faser erzeugte Farbstoffe. (Journ. Soc. Dyers Colourists 42. 345—48. 1926.)

BRAUNS.

Laurenz Bock, *Kolloidchemische Studien am Chromgelb*. Auf Grund seiner kolloidchem. Erklärung für die Entstehung der hellgelben Bleichromate fällt Vf. *Chromgelb* aus Lsgg., denen einige Prozente tier. Leim als Schutzkolloid zugesetzt ist, aus u. erhält ein hochhelles, farbkraftiges Gelb, das seinen reinen Ton nach dem Aus-

waschen u. Trocknen behält, aber auch den Nachteil besitzt, sich an der Luft schnell zu schwärzen u. zwar um so schneller, je mehr sich das Gelb der Konst. des chem. reinen Normalchromats nähert. (Farben-Ztg. **32**. 459—60. 1926.) BRAUNS.

O. Eckart, *Betrachtungen über die Einflüsse, welche zur Änderung des Farbtons in Körperfarben beitragen*. Vf. schildert die Herst. von Pigmentfarben u. die Einflüsse, die eine Veränderung des Farbtones hervorrufen können. (Farbe u. Lack **1927**. 4—6.) BRAUNS.

E. Prior, *Über die Auswahl der Zusatzmittel zu den Körperfarben*. Vf. beschreibt die Gewinnung u. Verwendung von Zusatzstoffen zu Körperfarben, wie Schwer-, Leicht- u. Kalkspat, wie Kreide u. Kaolin u. ihre Eigg. u. bespricht dann weiter einzelne Farbgruppen u. ihre jeweilige Stellung, die sie den Zusätzen gegenüber einnehmen. (Farbe u. Lack **1926**. 522—23. 547. 557—58. 1926.) BRAUNS.

J. Frère, *Schwarzfarben aus Ruß*. Vf. schildert die verschiedenen Verf. zur Herst. von Ruß, seine Reinigung u. Verwendungsarten. (Rev. des produits chim. **29**. 685—89. 725—29. 1926.) BRAUNS.

Arthur Menzel, *Über das Neapelgelb*. Vf. gibt Analysen von Handelsprodd. von Neapelgelb u. prüft die verschiedenen Vorschriften zu seiner Herst. nach, die er alle für brauchbar findet. Der Luftsauerstoff ist dabei von Bedeutung. (Farbe u. Lack **1926**. 628.) BRAUNS.

Paul W. Richter, *Praktische Winke für die Erdfarbenmüllerei*. Winke für die Mahlgangsbetriebe werden gegeben. (Farben-Ztg. **32**. 737—39. Coswig-Anhalt.) BRAUNS.

E. O. Rasser, *Emailfarben*. Es werden die Farbstoffe, die bei der Herst. von Schmelz- u. Emailfarben verwandt werden, die Flußmassen u. die Zusätze zu den Flüss. besprochen. (Kunststoffe **16**. 218—20. 246—48. 1926.) BRAUNS.

G. Durocher, *Die synthetischen Farbstoffe*. Allgemeine Übersicht über die Entw. u. die techn. Herst. synthetischer Farbstoffe. (La Nature **1926**. 343 bis 348.) BRAUNS.

—, *Über Probleme des Außenanstrichs auf Holz*. Es wird über die Prüfung von Anstrichen mit einer Bleiweiß- u. einer Bleiweiß-Zinkweiß-Asbestine-Farbe auf 24 verschiedenen Holzarten, die auch hinsichtlich der Lage der Faser verschieden aufgetragen waren, berichtet. Nachdem diese Anstriche $\frac{1}{2}$ Jahr der Witterung ausgesetzt waren, zeigten einzelne solcher Hölzer, die dem Anstreicher hinsichtlich der Grundierung als besonders diffizil bekannt sind, große Veränderungen. Es wurden deshalb für diese Hölzer besondere Grundierungsfarben zusammengestellt u. geprüft, deren Ergebnisse noch ausstehen. Weiter wird der Einfluß von Holzimprägnierungsmitteln auf die Haltbarkeit der Anstriche geprüft. (Farbe u. Lack **1926**. 520.) BRANNS.

K. Würth, *Prüfung der Härte von Kunststoffen*. Vf. empfiehlt zur Prüfung der Härte von Anstrichen die Verwendung von Bleistiften verschiedener Härtegrade (Apollostift JOHANN FABER A.-G., Castellstift, A. W. FABER). Bei Ölfarbenanstrichen genügen Härten zwischen 5 B u. H (Castell), 8 Grade. In einer Tabelle sind Versuchsergebnisse zusammengestellt. (Chem.-Ztg. **50**. 926. 1926.) JUNG.

Paul Wolski, *Beitrag zur Normung von Prüfmethode für Anstrichstoffe*. Glanzmessung. Vf. untersuchte 3 Glanzmeßapparate auf ihre Brauchbarkeit u. gibt dem OSTWALDSchen Halbschattenphotometer mit einigen Abänderungen den Vorzug. Die ausgeführten Vers. erstrecken sich auf eine Reihe von Anstrichstoffen, Glanzpapiere u. weiße Papiere. (Korrosion u. Metallschutz **2**. 262—66. 1926. Leverkusen.) LÜ.

Société des Savons Lena, Seine, Frankreich, *Bleichen pflanzlicher Faser*. Man behandelt die Faser bei Temp. unter 100° mit einer wss. Lsg. von Seifen u. Oxydationsmitteln; man verwendet zweckmäßig eine Seife, die zu $\frac{2}{3}$ aus festen u. zu $\frac{1}{3}$ aus fl. Fetten hergestellt ist, als Oxydationsmittel benutzt man Hypochlorite. (F. P. **612 177** vom 3/3. 1926, ausg. 19/10. 1926.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Färben und Bedrucken von Celluloseacetat*. (F. P. 602 603 vom 8/8. 1925, ausg. 23/3. 1926. E. Prior. 14/8. 1924. — C. 1926. I. 2970 [E. P. 242 711 British Celanese Ltd.]) FRANZ.

Emil Czapek, Deutschland, *Färben von Filmen, Platten oder anderen nicht fadenförmigen Gegenständen aus Cellulose*. Man versetzt alkal. Celluloselsgg., insbesondere Viscoselsgg., mit Lsgg. von Farbstoffen, die in Alkalien l., in Säure aber nicht oder nur schwer l. sind, man fällt dann die Cellulose mit H₂SO₄ oder NH₄Cl u. HCl; hierbei wird der Farbstoff mit der Cellulose abgeschieden; man erhält gleichmäßig gefärbte Stücke. (F. P. 605 661 vom 3/11. 1925, ausg. 31/5. 1926.) FRANZ.

Kaumagraph Co., New York, übert. von: **Winthrop Stanley Lawrence**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Masse für Reservieren*. Man vermischt Celluloseacetat mit saurem weinsaurem Butylester u. setzt zu der gummiähnlichen kolloiden Lsg. unter Rühren neutrales Paracumaronharz u. venetian. Terpentin; die Mischung dient zum Kenntlichmachen von Geweben usw., beim Waschen wird das saure Butyltartrat entfernt, während das Celluloseacetat usw. auf dem Gewebe zurückbleibt. Man vermischt geschmolzenes Cumaronharz mit oxydiertem Rapsöl u. gibt bei möglichst niedriger Temp. unter Rühren Kautschukmilchsaft zu, man erwärmt hierauf auf 150°, bis eine dickliche M. entstanden ist; sie dient zur Herst. von Umdruckpapier, zum Schutz von Gewebe gegen das Anfärben usw. (A. P. 1 596 545 vom 4/6. 1925, ausg. 17/8. 1926.) FRANZ.

Hans Levy-Diem, Deutschland, *Erzeugung von wasch- und lichtechten Musterungen auf Geweben*. Das Gewebe wird mit einer lichtempfindlichen Verb. imprägniert u. getrocknet, hierauf bringt man die Muster mit Hilfe von Öl-, Anilin- oder Aquarellfarben auf u. setzt das Gewebe der Einw. des Lichtes aus, nach dem Fixieren wird gewaschen u. getrocknet. Man imprägniert z. B. ein Seidengewebe mit einer Lsg. von isländ. Moos in W. u. NH₄Cl u. trocknet; das so vorbehandelte Gewebe wird dann in eine Lsg. von Silbernitrat u. Citronensäure getaucht u. getrocknet; hierauf bringt man die Muster durch mechan. Bedrucken oder durch Bemalen mit dem Pinsel auf, dann wird mit Sonnenlicht oder künstlichem Licht belichtet, fixiert, gewaschen u. getrocknet. Zum Lichtempfindlichmachen kann man auch eine Lsg. von ammoniakal. Ferricitrat u. Weinsäure verwenden. (F. P. 609 521 vom 19/1. 1926, ausg. 16/8. 1926. D. Prior. 21/1. 1925.) FRANZ.

Karl Barré Lamb, New York, *Schwarzer Deckfarbstoff*. Gebrauchte Fullererde wird mit geringwertigen öligen oder halbfesten, organ. Stoffen, z. B. den Rückständen der Leuchtöleinigung, Abfallfetten u. dgl., getränkt, die Mischung bis zur Verkohlung der organ. Stoffe erhitzt u. zerkleinert. (A. P. 1 609 120 vom 10/12. 1924, ausg. 30/11. 1926.) KÜHLING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Max Isler** und **Lukas von Mechel**, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe*. (A. P. 1 600 763 vom 9/12. 1924, ausg. 21/9. 1926. Schwz. Prior. 28/12. 1923. — C. 1925. I. 2662.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Wilhelm Neelmeier**, Leverkusen, und **Theodor Nocken**, Wiesdorf b. Köln a. Rh., *Azofarbstoffe aus Alkylarylsulfaminonaphtholsulfonsäuren*. (A. P. 1 602 776 vom 3/2. 1925, ausg. 12/10. 1926. D. Prior. 13/2. 1924. — C. 1925. I. 2662 [E. P. 229 330].) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, *Perylenküpenfarbstoffe*. (Holl. P. 15 158 vom 28/2. 1924, ausg. 15/9. 1926. Oe. Prior. 7/4. 1923. — C. 1924. II. 2427 [E. P. 213 889].) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, *Perylenküpenfarbstoffe*. (Holl. P. 15 159 vom 28/2. 1924, ausg. 15/9. 1926. Oe. Prior. 2/3. 1923. — C. 1924. II. 2426 [E. P. 212 252].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz (Erfinder: **W. Moser** und **H. Siebenbürger**), *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. (Schwed. P. 58 217 vom 27/11. 1923, ausg. 3/2. 1925. Schwz. Prior. 23/12. 1922, 7., 8., 9/3. u. 26/7. 1923. — C. 1925. I. 1135.) FRANZ.

Paul Lechler, Stuttgart, übert. von: **Robert Mezger**, Stuttgart, *Behandlung von Anstrichen*. (A. P. 1604 930 vom 7/9. 1923, ausg. 26/10. 1926. D. Prior. 1/8. 1922. — C. 1925. I. 2045.) KAUSCH.

G. E. Heyl, Westminster, und **O. Kunze**, Cöthen, *Anstrichmasse*. Unfühlbar fein gemahlener Holzbrei wird mit Mörtel oder Zement, einem Klebmittel, wie Leim, einem Füllmittel, wie Ton, Bauxit o. dgl. u. gegebenenfalls einem Farbstoff gemischt, die Mischung mit W. zum streichfähigen Brei verd. u. mittels Bürsten oder Zerstäuber auf Wände aufgetragen. (E. P. 260 833 vom 26/2. 1926, ausg. 2/12. 1926.) KÜHL.

J. J. Fox and **T. H. Bowles**, The analysis of pigments, paints and varnishes. London: Benn 1926. (179 S.) 8°. (Oil and colour chemistry monographs.)

Sansone, Teinture et impression des textiles. T. II. Les matières colorantes et les fibres textiles artificielles. Paris: Béranger 1927. (87 S.)

XI. Harze; Lacke; Firnis.

—, *Neue Untersuchungen über die Grundlagen einer rationellen Schellackgewinnung*. Es werden die Arbeiten von **S. Mahdihassan** u. **M. Srinivasayya** (The Oil and Colour Trades Journal 1926. 1437) referiert. MADHIHASSAN gibt eine Aufstellung der verschiedenen Arten von Lackschildläusen u. ihrer dazugehörigen Wirtspflanzen u. bespricht weiter die Tatsache, daß die Schildläuse in ihrem Organismus hefeartige Pilze beherbergen, von deren Ggw. ihr Gesundheitszustand abhängig ist; sie scheinen bei der Atmung eine Rolle zu spielen. SRINIVASAYYA bespricht die Pflege der Wirtspflanzen, sowie ihre Ernährung u. den Einfluß derselben auf die Entw. der Läuse. (Farbe u. Lack 1926. 630.) BRAUNS.

Werner Urbanus, *Über synthetische Harze, speziell Cumaronharze, Petroleumharze und andere Polymerisationsprodukte ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. Bericht über den heutigen Stand dieses Industriezweiges. Definition, sowie Eigenschaften der künstlichen Harze, ihre Anwendungsgebiete, sowie ihre Fabrikation u. analyt. Unters. werden eingehend behandelt. (Kunststoffe 16. 144—45. 175. 248—50. 1926. 17. 7—9.) PFLÜCKE.

H. C. Mougey, *Welches Lackierverfahren ist am geeignetsten für den Automobilbau?* Vf. bespricht die verschiedenen Lackierverf., das Einbrennen, das Gieß- u. Spritzverf., die Verwendung von Cellulosenitratlacken, die Ölgrundier- u. Spachtelmaterialien, das Beschriften, die Lackierung von Holz mit Nitrocelluloselacken u. das Schleifen u. Polieren derselben. (Farben-Ztg. 32. 408—09. 1926.) BRAUNS.

H. Rasquin, *Terpentinöl oder Lackbenzin*. Vf. bespricht die Zusammensetzung u. Eigg. der Terpentinöle u. Lackbenzine u. ihre Siedekurven. Ein unter dem Namen *Terpentin* im Handel befindliches Lackbenzin kommt in seinen Eigg. den Terpentinölen ziemlich nahe. (Farben-Ztg. 32. 736—37. Köln.) BRAUNS.

E. Frankland Armstrong, *Forschung und Unternehmung in der chemischen Industrie. Neue Wege zu altbekannten chemischen Stoffen*. Besprochen werden: Herst. von Nitrocelluloselacken, A. aus Holz, Synthese von Methyl-, Butyl-, Isopropyl- u. Amylalkohol, von Eg. aus Acetaldehyd u. des letzteren aus Acetylen oder A., von Essigester u. Milchsäure aus Acetaldehyd. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 425—28. 1926.) GROSZFELD.

Hans Wolff, *Über Lacklösungsmittel*. Vf. bespricht die Normung der Eigg. von Lacklösungsm., ihre Verdunstung für sich u. aus Lacken u. den Einfluß des Lösungsm. auf die kolloiden Eigg. der Lacke. (Farbe u. Lack 1926. 561. Berlin.) BRAUNS.

Erich Stock, *Neue Apparate in der Industrie der Lacke*. Vf. beschreibt die neue Standölkochanlage System Sommer, einen Hochleistungsdruckfiltrierapp. u. eine neue Veresterungsanlage nach SOMMER. (Kunststoffe 16. 213—15. 243—46. 1926.) BRAUNS.

E. I. Probeck, *Etwas über die Apparatur zur Herstellung von Celluloselacken*. Es werden dampfgeheizte Kessel zur Herst. von Harzlgg., verschleißbare Mischgefäße zur Herst. von Celluloselacken, Kugel-, Konus- u. Walzenmühlen für Celluloselackfarben beschrieben. (Farben-Ztg. **32**. 463—64. 1926.) BRAUNS.

J. Stewart Remington, *Einige Bemerkungen über Ölfirnisse*. Vf. gibt einige Rezepte zur Herst. von Ölfirnissen. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer **2**. 475—76. 1926.) BRAUNS.

J. H. Frydlander, *Firnis und Firnisfarben mit Nitrocellulose*. (Vgl. Rev. des produits chim. **28**. 577; C. **1926**. I. 1055.) Nach einem kurzen wirtschaftlichen Überblick gibt Vf. Auszüge aus den Arbeiten von A. P. LAIN (Chem. Age **14**. 76), E. W. FASIQ (Drugs, Oils, Paints **41**. 337), J. B. WIESEL (Chem. Trade Journ. **76**. 541) u. H. A. NELSON (Can. Chem. and Met. **10**. 11), die nichts wesentlich Neues enthalten. (Rev. des produits chim. **29**. 577—81. 1926.) BRAUNS.

—, *Zur Storch-Morawskischen Reaktion auf Abietinsäure*. Vf. wendet sich gegen die Stellungnahme von SCHULZ u. des EZA. (vgl. Farben-Ztg. **31**. 2556; C. **1926**. II. 1592) zur STORCH-MORAWSKISCHEN Rk. (Farben-Ztg. **32**. 514. 1926.) BRAUNS.

Erich Stock, *Weitere Mitteilungen zur Brauchbarkeit der Storch-Morawskischen Reaktion auf Kolophonium*. Vf. findet die STORCH-MORAWSKISCHE Rk. bei Anwendung der Arbeitsweise des EZA. an einem garantiert unverfälschtem Sandarak u. einem ebensolchen Manilakopal positiv. (Farben-Ztg. **32**. 739. 1926.) BRAUNS.

H. Serger, *Lack und Vernierungen bei Konservendosen*. Vf. bespricht die Anforderungen, die an Lacke, die zur Vernierung von Konservendosen dienen, zu stellen sind u. ihre Prüfung. (Farben-Ztg. **32**. 685—86. 1926. Braunschweig.) BRAUNS.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, übert. von: **Hans Finkelstein**, Uerdingen, Niederrhein, *Herstellung von Lösungen von Harzen, Fetten, Celluloseestern, Klebstoffen usw.* (Can. P. **262 404** vom 21/12. 1925, ausg. 6/7. 1926. — C. **1926**. II. 1795.) SCHOTTLÄNDER.

August Regal, Brünn, Tschechoslowakei, *Harzartige Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd*. (Can. P. **262 136** vom 8/7. 1925, ausg. 29/6. 1926. — C. **1926**. II. 1207 [D. R. P. 429043, Oe. P. 100205].) SCHOTTLÄNDER.

Carl Kulas und Curt Pauling, Leipzig-Lindenau, *Herstellung von Resiten durch Kondensation von Phenolen und Formaldehyd*. (A. P. **1 609 367** vom 30/8. 1923, ausg. 7/12. 1926. D. Prior. 12/10. 1922. — C. **1926**. II. 1467.) SCHOTTLÄNDER.

Société Nauton Frères & de Marsac, übert. von: **Theodore Francois Tesse**, *Überzugsmasse für Flugzeugbespannungen*. Man vermischt eine Celluloseacetatlsg. in Essigsäuremethylester oder Aceton mit einem Campherersatzmittel, das über 200° siedet, wie Eugenol, Isoeugenol, hochsiedenden Lösungsm., wie Benzylalkohol, Acetessigester, einem Weichhaltungsmittel, wie Triacetin u. Aluminiumhydroxyd. (A. P. **1 590 782** vom 24/6. 1918, ausg. 29/6. 1926. F. Prior. 7/2. 1918.) FRANZ.

Clément & Rivière, Seine, Frankreich, *Celluloseätherlacke*. Man verwendet eine Lsg. von Benzylcellulose in Bzn. oder A. unter Zusatz von Triarylphosphaten. Man vermischt z. B. 100 g Benzylcellulose mit 750 g Bzn., 150 g A., 5 g Benzylalkohol, 5 g Triphenyl- oder Tricresylphosphat; an Stelle des Benzylalkohols kann man Triacetin, Phthalsäuredimethylester usw. verwenden. Die Lacke eignen sich zum Überziehen von Flugzeugbespannungen, Geweben, Holz, Metallen, Papier, Leder, Glas usw., zur Herst. von Reserven. (F. P. **608 662** vom 8/4. 1925, ausg. 31/7. 1926.) FRANZ.

Fabrice René Hervé, Maxime Hervé und André Hervé, Frankreich, *Verfahren, einen Lack oder einen Anstrich auf irgendwelchen Flächen haftend zu machen*. Man bringt auf die jeweilige Fläche eine anhaftende Schicht (Eiweiß, Casein in alkal. Lsg., der man Al oder ein anderes Metall oder eine Legierung zugesetzt hat) auf, trocknet

den Überzug u. lackiert sodann die Fläche. (F. P. 613 473 vom 16/6. 1925, ausg. 18/11. 1926.) KAUSCH.

Léon Rodkevitch und Ernest Henri Beaux, Frankreich, *Lösungsmittel von Anstrichen*, bestehend aus Harz, Terpentin u. Rohpetroleum. (F. P. 613 929 vom 5/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

Louis Edgar Andés, Die Surrogate in der Lack-, Firnis- und Farben-Fabrikation nebst Prüf. d. Lacke, Anstrichfarben usw. 2., unter teilw. Benutzg. s. Nachlasses u. unter Mitw. s. Sohnes J. K. Andés neu bearb. u. verb. Aufl. von Erich Stock. Wien: A. Hartleben 1926. (VIII, 324 S.) 8°. = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 311.

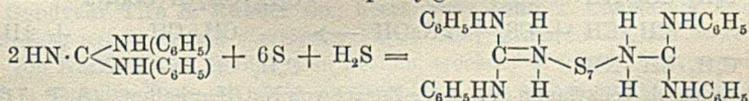
XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Anode Rubber Co. Ltd., London, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch*. Bei der Herst. von Kautschukgegenständen aus dem mit NH₃ versetzten Handelsprod. durch Elektrophorese wird das NH₃, das die Gasentwicklung an der Anode begünstigt, ganz oder teilweise entfernt oder in unschädliche Verb. übergeführt. Man entfernt das NH₃ z. B. durch Dialyse, Schleudern, Belüften, Verdampfen, Behandeln im Vakuum, oder man läßt Aldehyde oder Säuren einwirken. Oder man verwendet eine Kautschukmilch, die kein NH₃, sondern Thymol usw. als baktericide Mittel enthält. Die Stromdichte wird so gewählt, daß das erzeugte Potential an der Niederschlagsfläche nicht zur Hervorrufung einer Elektrolyse ausreicht. Die Niederschlagsfläche kann mit einem Überzug aus Gelatine oder Kolloidium, der mit einem Koagulationsmittel imprägniert ist, versehen werden. Als Anode verwendet man zweckmäßig solche Metalle, die während der elektrophoretischen Behandlung gelöst werden, wie Zn, Cd, Fe, Pb oder ihre Legierungen. (E. P. 257 885 vom 23/2. 1926, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 4/9. 1925.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: Henry J. Conroy, Akron, Ohio, V. St. A., und Russel A. Hayworth, Toronto, Ontario, Canada, *Vulkanisieren von Kautschukschichten*. Die bei der Vulkanisation von Kautschukschichten benutzte Zwischenlage aus Faserstoffen wird mit einer Lsg. von Schwefel in CS₂, CCl₄ usw. imprägniert; eine so vorbehandelte Zwischenlage haftet nach dem Vulkanisieren nicht mehr an der Kautschukschicht. (A. P. 1 603 320 vom 11/12. 1922, ausg. 19/10. 1926.) FRANZ.

Morgan & Wright, übert. von: Erwin E. A. G. Meyer und John H. Mulloy, Detroit, Michigan, *Vulkanisieren von Automobilreifen*. Während der Vulkanisation der Reifen in Formen ist das Innere mit einer Fl. unter Druck gefüllt, nach Beendigung der Vulkanisation wird der Reifen mit Hilfe einer Kühlflüssigkeit gekühlt. (A. P. 1 605 683 vom 12/6. 1920, ausg. 2/11. 1926.) FRANZ.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: Winfield Scott, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die Polysulfide des Guanidins oder der Diarylguanidine, die man durch Einw. von H₂S auf ein Gemisch von Schwefel u. Guanidin in einem Lösungsmittel erhalten kann. Man vermischt z. B. 210 Teile Diphenylguanidin mit 100 Teilen Schwefel u.



500 Teilen A. u. leitet dann H₂S ein, hierbei fällt das Polysulfid des Diphenylguanidins in gelben Krystallen aus, in gleicher Weise erhält man die Polysulfide des Di-*o*-tolylguanidins, Di-*m*-xylylguanidins. (A. P. 1 606 321 vom 17/12. 1924, ausg. 9/11. 1926.) FRANZ.

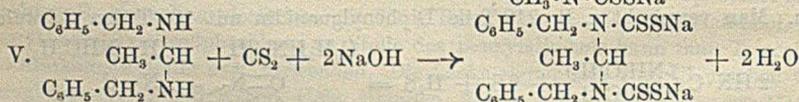
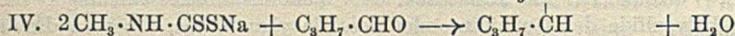
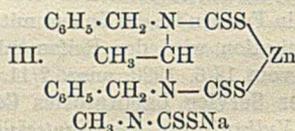
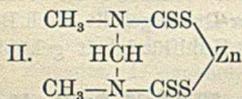
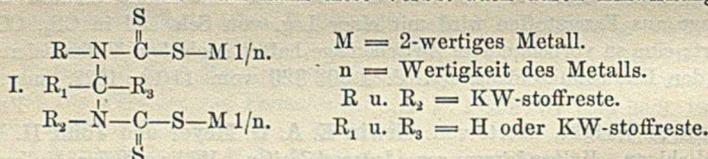
E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als

Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man *Di-o-tolylguanidin*, zweckmäßig unter Zusatz von ZnO. (F. P. 603 890 vom 1/10. 1925, ausg. 24/4. 1926.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Clarence M. Carson**, Akron, Ohio, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man *Aminothiophenole*, ihre Disulfide oder ihre Salze, insbesondere ihre Zn-Salze. Man verwendet z. B. das Zn-, Pb-, Cd-Salz des *o-Aminothiophenols*, *p-Aminothiophenols*, *o-Aminothio cresols*, *p-Aminothio cresol*. (A. P. 1 603 317 vom 15/2. 1924, ausg. 19/10. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., *Beschleunigen der Vulkanisation von künstlichem oder natürlichem Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die Kondensationsprodd. von Acrolein oder seinen α - oder β -Substitutionsprodd. oder von Crotonaldehyd mit arom. Aminen; die Vulkanisationsbeschleuniger sind besonders bei einem Druck von 2–3 atm. Druck wirksam, so daß ein Anvulkanisieren vermieden wird. Man verwendet z. B. das Kondensationsprod. von α -Äthyl- β -propylacrolein u. Anilin, von α -Isopropyl- β -isobutylacrolein u. Anilin, von *Crotonylidenanilin*, *-o-toluidin*, *- β -naphthylamin*. (F. P. 612 708 vom 12/3. 1926, ausg. 29/10. 1926. D. Priorr. 16/3. 1925 u. 6/8. 1925.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von **Harold Walter Elley**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man Alkyliden-bis-alkyldithiocarbamate, wie *Methylen-bis-aminodithionate* (I.) von Metallen, *Methylen-bis-methylaminodithionate* (II.), *Butyliden-bis-methylaminodithionate*, *Äthyliden-bis-benzylaminodithionate* (III.), *Methylenthieuramdisulfide*, *Methylen-dimethylthieuramdisulfide*, *Äthylidendibenzylthieuramdisulfide*, *Butylidendiäthylthieuramdisulfide*, *Alkylidendialkyl- oder -diarylthieurammonosulfide*, *Propylidendiäthylthieurammonosulfid*, *Methylendimethylthieurammonosulfid*, *Butylidendimethylthieurammonosulfid*, *Äthylidendibenzylthieurammonosulfid*, *Methylendiphenylthieurammonosulfid*. Das Na-Salz des *Butyliden-bis-methylthiuramdisulfid* erhält man durch Erwärmen eines Gemisches von n. Butyraldehyd in verd. A. mit dem Na-Salz des Methylthiuramdisulfids in W. (IV.); das Na-Salz führt man in das unl. Zn-Salz über, das als Beschleuniger verwendet werden kann. Man kann diese Verbb. auch durch Einwirkung von CS₂



auf Äthyliden-bis-benzylamin (V.) unter Zusatz von NaOH erhalten. (A. P. 1610 216 vom 25/2. 1925, ausg. 7/12. 1926.) FRANZ.

Thomas B. Mohler, San Mateo, California, V. St. A., *Herstellung hartkautschuk-ähnlicher Stoffe*. Man erhitzt Pflanzen, die natürliche Gummiarten enthalten, mit W. u. NaHCO₃ im geschlossenen Gefäß, formt die erhaltene M. u. trocknet im Vakuumofen. (A. P. 1 595 414 vom 28/6. 1924, ausg. 10/8. 1926.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **William G. O'Brien**, Akron, Ohio, V. St. A., *Mit Kautschuk überzogene Faserstoffmassen*. Die Faserstoffe, Zellstoff, werden in einem Holländer in W. fein verteilt, dann mit einer Lsg. von Kautschuk in einem Gemisch von A. u. Toluol vermisch u. hierauf der Kautschuk durch Zusatz von A. gefällt; die Faser wird dann in der Weise von der Fl. getrennt, daß sie eine Matte bildet, die letztere wird mit einer Mischung von A. u. Toluol mit steigendem A.-Gehalt gewaschen. Nach dem Trocknen kann vulkanisiert werden. (**A. P. 1 606 595** vom 31/7. 1922, ausg. 9/11. 1926.) FRANZ.

George Frederick Chatterley und William Huon Rankine, Melbourne, Victoria, Australien, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Man vermisch Kautschuk auf gekühlten Walzen mit Schwefel, ZnO, sehr fein verteilt, reinem Al-Pulver u. Gummi arabicum, die zum Vulkanisieren dieser Kautschukmischung benutzten Formen werden mit Al-Pulver eingestäubt. (**Aust. P. 18 581** vom 9/7. 1924, ausg. 2/7. 1925.) FRANZ.

Sidney Anderson Ogdan, Los Angeles, California, V. St. A., *Kautschukmischungen*. Man vermisch Hydrocellulose mit Kautschuk u. einem Peptisierungsmittel. (**Can. P. 260 626** vom 6/3. 1923, ausg. 11/5. 1926.) FRANZ.

Anode Rubber Company, Ltd., London, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Bei der Herst. von Kautschukgegenständen durch Niederschlagen von Kautschuk aus Kautschukmilchsaft auf poröse Formen werden an der Seite der Formen, die mit dem Kautschukmilchsaft nicht in Berührung kommen, Mittel angewendet, die das Niederschlagen des Kautschuks beschleunigen, z. B. durch Verringerung des Drucks, durch Erwärmen, durch Luftzirkulation usw. oder durch Anwendung wasserbindender Stoffe, wie Gips, Zement; man kann auch Stoffe anwenden, die durch die Form diffundieren u. Koagulationsmittel für Kautschuk sind, wie Essigsäure, CaCl₂, ZnCl₂. (**E. P. 252 673** vom 23/2. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 30/5. 1925.) FRANZ.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., übert. von: **Thomas Victor Binmore**, Long Island City, New York, V. St. A., *Mustern von Kautschuk*. (**Can. P. 253 181** vom 4/3. 1925, ausg. 16/2. 1926. — **C. 1926. I. 1303** [New York Belting & Packing Co.]) FRANZ.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Allen Goodwin Mc Kinnon**, Andover, Massachusetts, V. St. A., *Gegenstände aus Kautschuk und Leder*. Man entfettet das Leder, imprägniert es mit Ricinusöl u. vereinigt es durch Pressen mit einer Kautschukschicht, die mit Hilfe eines in der Kälte wirkenden Vulkanisationsbeschleunigers vulkanisiert u. dann mit einer Bromlsg. behandelt wird. (**Can. P. 248 298** vom 17/7. 1923, ausg. 31/3. 1925.) FRANZ.

American Rubber Co., East Cambridge, übert. von: **Ernest B. Curtis**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Behandeln von Roßhaargewebe und dgl.* Man behandelt das Roßhaargewebe mit Kautschukmilchsaft, dem ein Vulkanisationsbeschleuniger, ZnO, u. Schwefel zugesetzt sein kann, nach dem Trocknen wird bei niedriger Temp. vulkanisiert, hierdurch werden die Haare an den Knotenpunkten befestigt, an Stelle der Kautschukmilch kann man auch eine in der Kälte vulkanisierte Kautschuklsg. verwenden u. das Lösungsm. verdampfen. (**A. P. 1 605 649** vom 17/7. 1923, ausg. 2/11. 1926.) FRANZ.

A. W. Dickeson, Auburn, Victoria, Australien, *Plastische Masse zum selbsttätigen Schließen von Löchern in Radreifen*. Das Mittel besteht aus einer Mischung von Carrageenmoos, Agar-Agar u. CH₂O in W., der man noch Füllstoffe, wie Kautschuk, Kork, Asbest u. Glimmer zusetzen kann. (**E. P. 253 146** vom 18/1. 1926, ausg. 7/10. 1926.) FRANZ.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, Italien, *Mittel zur Erhaltung des Kautschuks*. Um das Altern von Kautschukgegenständen zu verhüten, setzt man dem Kautschuk die Verdampfungsrückstände des Serum der Kautschukmilch zu, die zweckmäßig

vorher von den unwirksamen Stoffen befreit werden. Man dampft das Serum bei vermindertem Druck ein, läßt das Quebrachitol auskristallisieren, fällt die Proteine durch Tanninlsg. u. verdampft dann zur Trockne; man setzt dem Kautschuk etwa 5% des Rückstandes zu. (E. P. 260 001 vom 18/10. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Prior. 17/10. 1925.)

FRANZ.

Blanche Gillardet-Jordan, Lausanne, Schweiz, *Mittel zur Erhaltung von Kautschukgegenständen*. Es besteht aus 250 g Glycerin, 750 g W. u. 10 g gebranntem Zucker (Caramel); das Mittel verhindert das Rissigwerden von Luftschläuchen, es erhöht die Lebensdauer von Laboratoriumsapp. u. hygien. App. aus Kautschuk. (Schwz. P. 114 290 vom 12/11. 1925, ausg. 1/4. 1926.)

FRANZ.

Georges Le Fèvre, L'epopée du caoutchouc. Paris: Stock 1927.

XV. Gärungsgewerbe.

E. Parow, *Wie stellt sich die Verwertung der Kartoffeln durch die Trocknerei?* (Vgl. S. 372.) Anleitung zu einer Berechnung, ob diese Verwertung der Kartoffeln wirtschaftlich möglich ist oder nicht. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 49. 316. 1926.) RHLE.

Yoshio Tanaka, Tsutomu Kuwata und Isamu Arakawa, *Denaturierungsmittel für Alkohol*. Vff. untersuchen die gewöhnlichen Denaturierungsmittel wie Pyridin, CH₃OH, Aceton, Ä., Bzl. u. a., auf ihre denaturierende Wrkg. beim Destillieren, Verdünnen u. anderen physikal. u. chem. Methoden. Pyridin, CH₃OH, Aceton u. Ä. sind durch Dest. leicht aus dem A. zu entfernen. Bzl. u. Gasolin bilden mit A. azeotrope Gemische, durch einfache Dest. ist der A. also nicht von ihnen zu befreien, aber nach vorheriger Verdünnung mit W. ließen sich 70—80% dieser KW-stoffe aus der alkoh. Lsg., aus der reiner A. wiedergewonnen werden konnte, abtrennen. Die Vff. schlagen folgende wirksamere Denaturierungsmittel vor: 1. ein Gemisch von 0,1% rohem Mercaptan, 5,0% Gasolin, 0,1% Pyridin, 0,1% Türkishrotöl, 0,5% Ammoniakwasser. 2. Ein Gemisch von 0,5% Cracköl eines fetten Öls, 5,0% Gasolin, 3,0% Aceton, 0,1% Türkishrotöl, 0,4% Ammoniakwasser. (Chem. News 133. 345. 1926.) JOSEPHY.

O. Reichard, *Der Citronensäuregehalt von 1925-er Pfalzweinen*. Die untersuchten Naturweine enthielten nach STAHR-KUNZ geprüft (vgl. Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 51. 285; C. 1926. II. 833) 0—0,418 g Citronensäure in 1 l. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 52. 318—21. 1926. Speyer a. Rh., Kreis Untersuchungsamt.)

GROSZFELD.

Ad. Krentz und C. Büchner, *Die Zusammensetzung der Moste und Weine des Jahres 1925 aus dem Weinbaugebiet der Hessischen Provinz Starkenburg*. Jahresbericht. Analysenergebnisse des nach Qualität u. Quantität geringen Jahrganges. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 52. 299—302. 1926. Darmstadt, Chem. Untersuchungsamt.)

GROSZFELD.

Th. Roettgen, *Von der Entsäuerung der Traubenweine durch deren warme Lagerung*. (Pharm. Zentralhalle 67. 743—45. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt. — C. 1926. II. 1906.)

HARMS.

A. Merjanian, *Über den Vitamingehalt von Trauben und Traubenweinen*. Mit dem Reagens von Bessonoff (15 g des Salzes 17WO₃(MoO₃)(P₂O₅)·25H₂O in 100 ccm verd. H₂SO₄), genaue Bereitungsvorschrift in der Quelle, zeigt Blaufärbung Vitamin C an. Ausfall der Probe an Nahrungsmitteln gleichlaufend mit Fütterungsverss. — Trauben u. Wein enthalten nach gleicher Probe Vitamin C, aber in schwankender Menge, je nach Sorte u. Frische, vielleicht auch nach Herkunft u. Standort. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 52. 307—11. 1926. Nachschewan am Don.) GROSZFELD.

Ad. Krentz und C. Büchner, *Über ameisenäurehaltigen Speiseessig und Essigessenz*. In Handelsproben wurden bis zu 0,6% der vorhandenen Essigsäure Ameisensäuregehalte beobachtet. Bei der Herst. von Essigsäure aus CaC₂ können bis zu 0,3%

Ameisensäure entstehen, über 0,5% sind zu beanstanden. *Zuckercouleur* enthielt 0,0129—0,3315% reduzierende Stoffe (als Ameisensäure berechnet), beim Färben von Essig damit verschwindet diese Menge infolge der Verdünnung prakt. völlig. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 52. 295—98. 1926. Darmstadt, Chem. Untersuchungsamt.)

GROSZFELD.

E. Feder und **L. Rath**, *Über die Bestimmung des Alkohols in Branntwein durch Destillation*. Das Auftreten von Alkoholverlusten bei der Dest. wurde durch Eintauchenlassen des Pyknometertrichters, der mit Kautschukstopfen luftdicht an das Kühlerende angeschlossen war, in W. bis auf sehr kleine Beträge (0—0,21%) vermieden, während sonst Verluste von 0,13—0,49% A. auftraten. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 52. 292—94. 1926. Aachen, Chem. Untersuchungsamt.)

GROSZFELD.

S. K. D. M. van Lier, 's-Gravenhage, Holland, *Preßhefe*. (Holl. P. 13 773 vom 25/4. 1923, ausg. 15/10. 1925. Oe. Prior. 29/8. 1922. — C. 1926. II. 299 [Oe. P. 103 075].)

OELKER.

Emile Augustin Barbet, Paris, *Raffinieren von Alkohol*. (A. P. 1 598 548 vom 14/11. 1922, ausg. 31/8. 1926. — C. 1923. II. 813 [E. P. 189 136].) KAUSCH.

Lucien Eugène Grandchamp und **Jules Léopold Wolff**, Frankreich (Seine), *Oxydationsverfahren, insbesondere zur Enteisenung von Wein und anderen organischen Flüssigkeiten*. Man behandelt die Fl. mit Oxydasen, wodurch die Ferrosalze in Ferrisalze umgewandelt werden. Letztere bilden mit der Gerbsäure des Weines Eisentannat, das sich leicht durch Filtration o. dgl. aus ersterem entfernen läßt. (F. P. 613 922 vom 4/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.)

OELKER.

Pierre Jaminet, Frankreich (Territoire de Belfort), *Herstellung eines erfrischenden Getränkes*. Man gibt zu einem in bekannter Weise hergestellten Bier einen mit Citronen- oder Orangenessenz aromatisierten Sirup aus Zucker u. Wein- oder Citronensäure. (F. P. 613 548 vom 28/7. 1925, ausg. 19/11. 1926.)

OELKER.

Girard, Les boissons, vin, bière, vinaigre, alcools, liqueurs. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1927. (96 S.)

Praktikus [d. i.] **Franz Koeckritz**, Getränke-Industrie. Das moderne Lehr- und Nachschlagewerk f. alle Zweige d. Getränkeindustrie. Bd. 2. Berlin: Selbstverlag [t. Mittlg.: Leipzig: O. Born] 1926. gr. 8°. 2. 1. Aufl. (161 S.)

M. Picoux et **V. Werquin**, Manuel de brasserie. Paris: J. B. Baillièrre et fils 1926. (320 S.) 8°. Bibliothèque professionnelle, publiée sous la direction de René Dhommée.

A. Richard, L'alcool d'industrie. Les Automobiles sans pétrole. Paris: Masson et Cie. Gauthier-Villars et Cie. 1927. (228 S.) Encyclopédie Léauté.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

L. J. Simon und **J. W. Hinchley**, *Eine neue Anlage für Ölextraktionen*. Durch zahlreiche Konstruktionszeichnungen erläuterte Beschreibung einer Apparatur, die bei geringer Größe der Aggregate große Mengen in ökonom. Weise zu verarbeiten ermöglicht, ohne daß die Qualität von Schrot u. von Öl beeinträchtigt wird. Zahlreiche Neuerungen, die sich kurzer Wiedergabe entziehen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 252—59. 1926.)

HELLER.

J. Sossenski, *Filtrierapparat zum Auswaschen des Ni-Katalysators*. Die Wirksamkeit des Ni-Katalysators bei der Fetthydrierung wird stark beeinträchtigt durch Ggw. von Chlorid u. Sulfat. Das Auswaschen des auf der Kieselgur niedergeschlagenen Ni-Carbonates in Filterpressen ist zeitraubend u. gibt unbefriedigende Resultate, da das Washwasser auf dem Wege des geringsten Widerstandes durch die Presse fließt u. der Katalysator sehr ungleichmäßig ausgewaschen wird. Verss. ergaben, daß trotz Cl⁻-Freiheit des Ablaufwassers in verschiedenen Teilen der Filterpresse noch erhebliche

Cl-Mengen zurückbleiben können. — Vf. empfiehlt einen von ihm konstruierten Filter- u. Waschapp., der im wesentlichen aus einem eisernen Gefäß mit Siebboden besteht, in dem der Katalysator unter gleichzeitigem Durchfließen von W. durch ein Rührwerk in Bewegung gehalten wird. Der Wasserverbrauch ist $\frac{1}{8}$ des Verbrauches der Filterpresse; dabei ist das Endprod. völlig Cl-frei. (Öl- u. Fett-Ind. Moskau [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 7—8. 68—70. Leningrad.) RÖLL.

H. Jesser, *Beitrag zur Kenntnis des Mickerfettes*. Die vergleichende Unters. von Rücken-, Bauchspeck u. Micker- (Gekröse- bzw. Netz-) Fett von Schweinen führte zu dem beweisenden Schluß, daß ein Zusatz von *Mickerfett* zu *Schweineschmalz* keinen Talgzusatz vortauscht. Sowohl die POLENSKESchen wie auch die BÖMERSchen Differenzzahlen für Mickerfette entsprechen denen der anderen Fettarten des Schweines. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1551—52. 1926. Stuttgart.) JUNG.

M. Markuse, *Über Wasch- und Seifenpulver*. Vf. beschreibt am Beispiel des „Persil“ die Vorteile, die das Waschen der Wäsche mit Waschpulver an Stelle der Seife bietet u. empfiehlt auch in Rußland die bisher vernachlässigte Fabrikation von Waschpulvern aufzunehmen. (Öl- u. Fett-Ind. Moskau [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 7—8. 41—42. Moskau.) RÖLL.

W. Vaubel, *Die tertiären Brom-Jodzahlen der trocknenden Öle*. (Vgl. Farben-Ztg. 31. 2771; C. 1926. II. 2243.) Vf. gibt Definitionen für die primären, sekundären u. tertiären Br-J-Zahlen u. eine Aufstellung der für die einzelnen trocknenden Öle gefundenen Zahlen. (Farben-Ztg. 32. 514. 1926. Darmstadt.) BRAUNS.

J. D. Jansen und **W. Schut**, *Quantitative Bestimmungen von Gemischen von zwei und von drei Ölen durch Entmischungstemperaturen mit verschiedenen Flüssigkeiten*. Vff. bestimmten (unter Mitarbeit von **G. Hey**) die Entmischungstemp. von Gemischen aus Öl u. Anilin im Verhältnis 1:4 u. Aceton im Verhältnis 1:2 mit *Rüb-*, *Erdnuß-*, *Oliven-*, *Cotton-*, *Sesam-*, *Soja-* u. *Leinöl*; Anilin erscheint geeignet. Die graph. Darst. der Beziehung zwischen Entmischungstemp. u. Zus. des 2-Öle-Gemisches führt zu Kurven, die anscheinend fast geradlinig verlaufen. Zwecks Analyse von 3-Öle-Gemischen ist die Anwendung einer zweiten Fl. zusammen mit Anilin erforderlich. Vff. leiten die von einer derartigen Fl. zu erfüllenden Bedingungen ab u. diskutieren dieselben. Es ergibt sich, daß Aceton als Entmischungsfli. ungeeignet ist, mit Bezug auf Anilin keine neuen Daten liefert, während n-Propyl- u. Isobutylalkohol zu nicht hinreichend genauen Resultaten führen. 4 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Chem. Weckblad 23. 498—502. 1926. Rotterdam.) K. WOLF.

Cocoa Products Co. of America, Inc., Norfolk, Virginia, übert. von: **Clarence F. Eddy**, Norfolk, *Gewinnung von Fetten und Ölen* aus Samen, Soyabohnen usw. Die Ausgangsstoffe werden mit einem flüchtigen Lösungsm. für das Fett u. Öl behandelt, die Fett- oder Öllsg. wird vom festen Rückstand abgeschleudert u. die Lsg. verdampft. (A. P. 1 607 731 vom 13/4. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Eugène Foray, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Extraktionsverfahren*. Das Verf. des Hauptpat. 587 686 wird auf Öle u. Fette beliebiger Art angewendet. (F. P. 31 091 vom 2/10. 1925, ausg. 22/11. 1926. Zus. zu F. P. 587 686; C. 1925. II. 590.) OELKER.

Einar Viggo Schou, Palsgaard, Dänemark, *Herstellung von öllöslichen Emulgierungsmitteln und Emulsionen*. (D. R. P. 438 424 Kl. 23c vom 4/3. 1922, ausg. 16/12. 1926. E. Prior. 12/7. 1921. — C. 1923. II. 420.) OELKER.

H. Bollmann, Hamburg, *Konservieren von vegetabilischen Ölen*. Den Ölen, welche vorher nach bekannten Methoden raffiniert worden sind, wird eine kleine Menge (0,05 bis 0,1%) Lecithin zugesetzt. (E. P. 260 108 vom 9/11. 1925, ausg. 18/11. 1926.) OE.

Eugène Foray, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Desodorieren, Klären und Entwässern von vegetabilischen und animalischen Ölen und Fetten*. Man bringt die Fettkörper in

einen mit W. gefüllten Behälter, gibt einige Prozente Zinkstaub u. Holz- oder Entfärbungskohle hinzu, läßt H_2SO_4 in die Mischung fließen, filtriert oder dekantiert nach erfolgter Rk. u. wäscht mit W. bis zur neutralen Rk. aus. (F. P. 31 090 vom 2/10. 1925, ausg. 22/11. 1926. Zus. zu F. P. 601 919; C. 1926. II. 301.) OELKER.

M. T. Harwey, New York, *Herstellung mehr oder weniger gesättigter, trocknender Produkte aus Acajounußschalenöl*. Das Öl wird einer Oxydation unterworfen, vorzugsweise in Ggw. einer Säure. Als Oxydationsmittel können HNO_3 , MgO, H_2SO_4 , $K_2Cr_2O_7$, u. dgl. verwendet werden. Die völlig gesätt. Prodd. haben gummiartige Eigenschaften u. können, gel. in Amylacetat, Bzn., Gasolin, Terpentin, A. etc., als Firnisse, Isoliermaterialien usw. Verwendung finden, während die nur teilweise gesätt. Prodd. zur Herst. von Anstrichfarben u. dgl. dienen. — Durch Erhitzen des Öls in Ggw. von Katalysatoren oder mit Aldehyden oder Hexamethylentetramin erhält man Kondensationsprodd., welche zur Herst. von Lacken, plast. Massen etc. verwendet werden können. (E. P. 259 959 vom 16/11. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Prior. 16/10. 1925.) OELKER.

Aage Willand Owe, Norwegen, *Herstellung vitaminhaltiger Speisefette*. Den Fetten werden zunächst Vitaminextrakte einverleibt, worauf die Prodd. einer Raffination unter Ausschluß von Luft u. Licht unterworfen werden, um sie von dem den Vitaminextrakten anhaftenden unangenehmen Geruch u. Geschmack zu befreien. (F. P. 613 560 vom 5/3. 1926, ausg. 24/11. 1926.) OELKER.

Gustave Jean Auguste Duchesne, Seine, Frankreich, *Herstellung von Gegenständen aus Wachs, wie Wachsfiguren*. Man vermischt Gelatine mit W. u. ZnO, formt in geölten Gipsformen, läßt an der Luft trocknen, macht die Gelatine durch Behandeln mit CH_2O -Lsg. unl. u. überzieht durch Eintauchen in geschmolzenes Wachs, Ceresin oder ähnlichen Stoffen mit einer Wachsschicht. (F. P. 613 547 vom 28/7. 1925, ausg. 19/11. 1926.) FRANZ.

Gehr. Roesler und Rudolf Ziegler, Mühlacker, Württbg., *Trocknen von Seife* mittels h. Gase, dad. gek., daß während des Trocknungsprozesses für Abwesenheit von freiem O Sorge getragen wird. Die Seife verfärbt sich beim Trockenvorgang nicht u. hat infolgedessen einen höheren Handelswert. (D. R. P. 438 347 Kl. 23 e vom 8/10. 1925, ausg. 15/12. 1926.) OELKER.

Parfumerie et Savonnerie Gilot, Frankreich, *Sicherung des Anhaftens eines Überzuges auf einem Körper (Seife)*. Man verwendet einen Zwischenstoff (Keton, A.), der geeignet ist, durch Verdampfen zu verschwinden, wenn er eine Lsg. der beiden Stoffe (Seife u. Überzug [Lack] herbeigeführt hat). (F. P. 603 605 vom 26/11. 1924, ausg. 20/4. 1926.) KAUSCH.

Parfumerie et Savonnerie Gilot, Frankreich, *Sicherung des Anhaftens eines Überzugsmittels auf einem Körper (Seifenstück)*. Man bringt auf dem Körper ein Reliefmuster an, das dann mit dem unl. Überzug versehen wird. (F. P. 30 796 vom 28/4. 1925, ausg. 23/8. 1926. Zus. zu F. P. 603 605; vorst. Ref.) KAUSCH.

Ralea Manolesco, Frankreich (Seine), *Seife in Pastenform*, welche aus vegetabil. Fett, Stearin, Kalilauge, K_2CO_3 , Bimsstein, W., Terpentin, Bzn., Glycerin, Parfüm u. einer färbenden Substanz zusammengesetzt ist. (F. P. 613 607 vom 27/3. 1926, ausg. 25/11. 1926.) OELKER.

Christian B. Hager, Marshalltown, Iowa, V. St. A., *Waschmittel*. Es besteht aus einer Mischung von pulverisiertem Ton, NaCl, $CaCl_2$ u. Ultramarinblau. (Can. P. 254 295 vom 11/6. 1924, ausg. 6/10. 1925.) FRANZ.

John A. Rice, Berkeley, California, V. St. A., *Schaumige Massen*. Man vermischt eine Alkaliharzseife mit einer kolloidalen Lsg. von Cellulose u. schlägt zu Schaum; die M. soll zur Herst. von Zellenzement dienen. (Can. P. 254 346 vom 30/7. 1924, ausg. 6/10. 1925.) FRANZ.

Christian B. Hager, Marshalltown, Iowa, V. St. A., *Mittel zum Waschen von Gewebe*. Es besteht aus 55 Teilen Ton, 25 Teilen Soda u. 20 Teilen NaCl. (**Can. P. 260 375** vom 16/5. 1925, ausg. 4/5. 1926.) FRANZ.

H. J. Nunan, Philadelphia, *Waschmittel*, welches aus 1 Pfund Seifenschnitzeln, 3 Pfund Na₂CO₃, 1 Pfund Borax, 2 Unzen Antimonbutter, 1 Unze Citronella, 1 Unze Pfefferminz u. W. zusammengesetzt ist u. insbesondere zum Waschen von Geweben dienen soll. (**E. P. 260 050** vom 24/7. 1925, ausg. 18/11. 1926.) OELKER.

Jules Dreher, Frankreich (Seine), *Mittel zum Reinigen der Hände, Leinen, Holz u. dgl.* Der im Hauptpat. beschriebenen Mischung wird calc. Soda zugesetzt, wodurch der Reinigungseffekt noch erhöht wird. (**F. P. 31 017** vom 12/5. 1925, ausg. 20/11. 1926. **Zus. zu F. P. 594 686; C. 1926. I. 1326.**) OELKER.

Isaac Lifschütz, Hamburg, *Bleichung des Wollfettes*. Das Verf. nach D. R. P. 324 667 wird in der Weise weiter ausgebildet, daß man auf das ganz oder teilweise verseifte oder gespaltene Material bzw. dessen einzelne Komponenten zweckmäßig nach deren Zerkleinerung, zwecks Bleichung den O der Luft einwirken läßt. Zur Beschleunigung der Bleichung läßt man auf das Material O abgebende oder ihn übertragende Agenzien einwirken. (**D. R. P. 438 292** Kl. 23 a vom 14/10. 1922, ausg. 17/12. 1926. **Zus. zu D. R. P. 324 667; C. 1920. IV. 512.**) OELKER.

Société de Produits Chimiques Industriels et Viticoles und **Ferdinand Levallois** Seine, Frankreich, *Reinigungsmittel*. Man setzt den in der Textilindustrie benutzten Reinigungs- oder Entfettungsbädern Ochsen-galle, die vorher durch W. entfärbt u. gereinigt worden ist, zu. Zum Entfärben der Galle verwendet man Oxydationsmittel, wie Cl₂, Hypochlorite, Permanganate. (**F. P. 607 284** vom 13/3. 1925, ausg. 29/6. 1926.) FRANZ.

André Julien Chainat, Seine, Frankreich, *Reinigungsmittel*. Es besteht aus einem nicht brennbaren Lösungsm. für Fette, Teer usw., einem Weichmachungsmittel für die Haut u. einem indifferenten, die reinigende Wrkg. unterstützenden Stoff. Man vermischt z. B. 37,5 Teile CCl₄, 37,5 Teile Glycerin u. 25 Teile Stärke; die Mischung dient zum Reinigen der Hände von Fetten, Farben, Teer usw. (**F. P. 611 895** vom 16/6. 1925, ausg. 13/10. 1926.) FRANZ.

Walther Schrauth, Handbuch der Seifenfabrikation. 6., verb. Aufl. Berlin: J. Springer 1927. (IX, 771 S.) gr. 8°.

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

Rudolf Hampe, *Neue Wege in der Carbonisation*. Vf. gibt einige allgemeine Richtlinien für das Carbonisieren u. empfiehlt als Egalisierungs- u. Benetzungsmittel das *Oranit KS*, durch dessen Zusatz von 1,5—2 g pro l Säureflotte eine Reduzierung der Säurekonz. um 15—20% erreicht wird. (*Ztschr. f. ges. Textilind.* 29. 721—22. 1926.) BRAUNS.

Leo Kollmann, *Untersuchungen über die Einwirkung von Chlordioxyd auf Faserstoffe*. Es wird die Bleichwirkung des ClO₂ mit der des Calciumhypochlorits an verschiedenem Fasernmaterial verglichen. Dabei zeigt sich, daß ClO₂ in wss. Lsg. weniger intensiv bleicht als Chlorkalk, dagegen übertrifft ClO₂ die Chlorkalkbleiche bei Bleichen mit warmer (50—60°) ClO₂-Lsg. Zusatz von NaOH zu kalter ClO₂-Lsg. erhöht den Bleicheffekt, kann aber bei falscher Dosierung zu Oxycellulose führen, weshalb Vorsicht geboten ist. Der Chlorkalkbleiche überlegen ist auch die Bleiche von nassen Textilien mit gasförmigem ClO₂ in der Wärme. Da ClO₂ manche Farbstoffe schädigt, ist es zum Bleichen von Buntwebwaren nicht geeignet. Es ist im Vergleich zum Chlorkalk ein spezif. u. ungefährliches Bleichmittel für pflanzliche Faserstoffe. Weiter

wird die Einw. von ClO₂ auf tier. Fasern untersucht, aus deren Ergebnissen der Schluß gezogen wird, daß zur Veredelung tier. Faserstoffe das ClO₂ nur in einzelnen Fällen zur Erhöhung des Anfärbevermögens der Schafwolle im Wolldruck sowie zur Verhinderung der Entbastung von Seide Anwendung finden kann. Zum Schluß wird die Wrkg. des ClO₂ mit der des Persils verglichen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 613—14. 631—33. 1926. Wien, Textilchem. Abt. der Bundeslehr- u. Versuchsanstalt für chem. Industrie.)

BRAUNS.

Richard Feibelmann, *Entschlichten und Beuchen roher Baumwollwaren mittels Aktivin*. Vf. bespricht die Verwendung von Aktivin beim Entschlichten roher Baumwollwaren, die dabei gleichzeitig gebleicht werden u. beschreibt die Arbeitsmethode dafür. Ein Zusatz von Aktivin zur Beuche gestattet die Herabsetzung der NaOH-Konz. u. eine Abkürzung der Beuchdauer. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 611—12. 1926.)

BRAUNS.

F. M. Stevenson, *Färben von Mischgeweben aus Celaneseide*. Besprechung der Eigg. der Celaneseide, des Weichens derselben, Farbstoffe dafür, wie S. R. A. Echtschwarz, Schwefelfarbstoffe, Küpenfarbstoffe, des Färbens von Fertigwaren in Mischung mit Wolle u. natürlicher Seide. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 30. 245—46. 277—78. 1926.)

BRAUNS.

Ernst Rinderknecht, *Dampfverbrauch beim Sulfitzellstoffkochen nach Ritterkellner*. (Wchschr. f. Papierfabr. 57. 1275—77. 1926.)

BRAUNS.

Alban Voigt, *Afrikanische Hölzer zur Papierfabrikation*. Im Imperial Institute, London wurden 5 afrikan. Holzarten auf ihre Verwendbarkeit zur Zellstoffgewinnung geprüft. Alle gaben beim Aufschluß mit Soda einen kurzfasrigen, schwierig bleichbaren Stoff in einer Ausbeute von 40—44%. (Wchschr. f. Papierfabr. 57. 1425. 1926.)

BRANNS.

V. Hottenroth, *Celluloseforschung und Celluloseverwertung*. Kurzer Überblick über die wissenschaftliche Erforschung der Cellulose u. ihrer Verwendung. (Chem.-Ztg. 50. 1004—06. 1926.)

BRAUNS.

—, *Verdampfungsanlagen für Schwarzlaugung und Sulfitablaugung*. Vf. bespricht an Abb. die Wirkungsweise von Verdampfern für Schwarz- u. Sulfitablaugung u. die dabei in Betracht kommenden Faktoren. (Paper Trade Journ. 83. Nr. 20. 45—52.)

BRAUNS.

L. Häfner, *Umbau der Dampfkraftanlage einer Cellulosefabrik*. (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 1370—73. 1926.)

BRAUNS.

J. C. Hartogs, *Die Zukunft der Kunstseide*. Vf. bespricht die Aussichten der kleinen Kunstseidefabriken, die Anforderungen, die an die Seide gestellt werden, ihre Herst. u. die Aussichten der Kunstseidenindustrie. (Indian Textil Journ. 37. Nr. 433. 29—31. 1926.)

BRAUNS.

—, *Ein neuer Weg zur Papieruntersuchung*. Es wird die Verwendung einer binokularen Fernrohrlupe mit Beleuchtungseinrichtung u. ein binokulares Mkr. zur Unters. von Papier besprochen. (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 1368—70. 1926.)

BRAUNS.

G. Wisbar, *Phloroglucinreaktion von Papier nach Laugenbehandlung*. Vf. beschreibt eine ähnliche Beobachtung wie KORN (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 935; C. 1926. II. 1806). (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 1131—32. 1926.)

BRAUNS.

E. Parke Cameron, *Kontrollprüfung von Holz und Zellstoff*. Vf. bespricht die Methoden der Probenahme von Holz aus dem Stapel, die Best. der Cellulose im Holz, von Lignin u. Harz u. die Untersuchungsmethoden für Zellstoff. (Canadian Chemistry Metallurgy 10. 255—57. 1926. Montreal, Canada.)

BRAUNS.

Ernst Schlumberger, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Wassergehaltes in Sulfitzellstoffen*. Es wird ein App. beschrieben, mit dem man durch Dest. mit Acetylen-tetrachlorid u. Ablesen der mit demselben überdest. W.-Menge die Feuchtigkeit in Zellstoffen schnell bestimmen kann. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 783—85. 1926.)

BRAUNS.

Victor Roche, Rhône, Frankreich, *Aufschließen Faserstoffe enthaltender Pflanzen*. Man behandelt die Pflanzen mit NaOH im Entstehungszustande; man behandelt die Pflanze z. B. unter ständiger Bewegung in einem Bade aus gelöschtem Kalk u. Na₂CO₃, die Einw. erfolgt gleichmäßig, eine B. von Oxycellulose findet nicht statt. (F. P. 606 975 vom 11/3. 1925, ausg. 23/6. 1926.) FRANZ.

Louis Gingras, Montreal, Quebec, Canada, *Starbdichtmachen von Baumwollgewebe*. Man tränkt das Gewebe mit einer Mischung von einem Teil Essigsäure, einem Teil CH₃OH, 4 Teilen rohem Leinöl, 4 Teilen Olivenöl, 4 Teilen Terpentinöl u. 16 Teilen Steinkohlenteeröl. (Can. P. 258 917 vom 13/3. 1925, ausg. 16/3. 1926.) FRANZ.

Harry H. Beckwith, Brookline, übert. von: **Charles E. Swett**, Boston, Massachusetts, V. St. A., *Mittel zum Steifmachen von Geweben*. Man vermischt ein saures Harz, Colophonium, mit Wachs, einem trocknenden Öl u. einer Base, wie CaO, ZnO, MgO usw. Man schmilzt z. B. Colophonium mit Kopal u. gelöschtem Kalk zusammen u. gibt hierzu ein hartes Wachs, wie Carnaubawachs, Candellila, Schellackwachs oder Montanwachs u. schließlich ein trocknendes Öl. Die so erhaltene Mischung wird in der Wärme plast., die hiermit imprägnierten Gewebe sollen bei der Schuhherstellung verwendet werden. (A. P. 1 599 598 vom 1/12. 1922, ausg. 14/9. 1926.) FRANZ.

Étienne Barrillot, Rhône, Frankreich, *Unverletzlicher, feuersicherer, wasserdichter Überzug für Verpackungen aller Art*. Man verwendet eine Lsg. von Leim, Gelatine o. dgl., die durch Alkalibichromat u. darauffolgendes Belichten oder durch Formaldehyd unl. gemacht werden kann, zu dieser Mischung gibt man noch Borate, Aluminium- u. Ammoniumsalze, indifferente Füllstoffe, wie Kieselsäure, Kaolin, Kieselgur. (F. P. 613 108 vom 11/7. 1925, ausg. 9/11. 1926.) FRANZ.

Carl Häfele, Deutschland, *Herstellung von wasserdichten Stoffen*. Man vereinigt zwei Gewebe durch eine dazwischen angeordnete Kautschukschicht; die so erhaltenen Stoffe eignen sich zur Herst. wasserdichter Bekleidungsstücke usw. (F. P. 607 493 vom 5/12. 1925, ausg. 2/7. 1926.) FRANZ.

W. Tom, Katwijk aan See, Holland, *Wasserfestmachen von Faserstoffen*. Gegenstände aus Faserstoffen, Baumwolle, Hanf, wie Fischnetze werden mit einem Gemisch von Paraffin, Vaseline, Naphthalin u. Terpentinöl. imprägniert; man vermischt z. B. 15—30 Teile Paraffin, 6—11 Teile Vaseline, bei 70—80°, erwärmt auf 100—130° setzt 3—10 Teile Naphthalin zu, kühlt auf 80—90° u. gibt das Terpentinöl zu. (E. P. 260 540 vom 16/3. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 22/10. 1925.) FRANZ.

Ralph Michael Meakes und **George Frederick Williams**, Toronto, Ontario, Canada, *Wasserdichtmachende Lösung*. Sie besteht aus einer Lsg. von Irisch Moos, Seife u. Leim in W. (Can. P. 254 258 vom 27/6. 1924, ausg. 6/10. 1925.) FRANZ.

Lester Kirschbraun, Chicago, Illinois, V. St. A., *Herstellung von wasserfesten Gegenständen*. Abfälle von wasserfesten Stoffen aus bitumenhaltigen Faserstoffen werden in einem Holländer unter Zusatz von W. bei einer über dem F. des Bindemittels liegenden Temp. zerkleinert u. dann für sich oder unter Zusatz von neuen Rohstoffen auf der Papiermaschine zu wasserfesten Stoffen verarbeitet. (A. P. 1 606 427 vom 16/1. 1925, ausg. 9/11. 1926.) FRANZ.

Western Cartridge Co., East Alton, übert. von: **Arthur S. O'Neil**, Alton, Illinois, *Wasserdichtmachen*. Zum Imprägnieren von porösen Stoffen, z. B. aus Papier, taucht man sie in ein auf über 100° erhitztes Paraffin, sobald das Kochen aufhört, bringt man die Gegenstände in ein auf niedrigere Temp. erhitztes Bad. (A. P. 1 594 375 vom 26/8. 1922, ausg. 3/8. 1926.) FRANZ.

Richardson Co., Lockland, übert. von: **Alan R. Lukens** und **Neal C. Pike**, Wyoming, Ohio, *Verfahren und Vorrichtung zum Wasserdichtmachen von Geweben, Filz, Papier usw.* Das Gewebe, Papier usw. wird über eine Reihe von Walzen geführt, durch welche das Gewebe auf einer Seite mit geschmolzenem Asphalt oder Bitumen getränkt wird, das Gewebe geht dann über Trockenwalzen u. erforderlichenfalls über

Walzen, durch die das Gewebe auch von der anderen Seite mit Asphalt oder Bitumen getränkt wird. (A. P. 1 589 537 vom 14/9. 1925, ausg. 22/6. 1926.) FRANZ.

Lester Kirschbraun, Chicago, Illinois, V. St. A., *Wasserdichte Schichten*. In einem Behälter wird Asphalt mit Hilfe eines Emulgierungsmittels, Ton, in W. emulgiert, aus diesem Behälter läuft die Emulsion in einen Holländer, in welchem Zellstoff, Baumwollabfälle usw. zerkleinert werden, die Mischung gelangt dann in ein Mischgefäß, in dieses kann die Asphalt emulsion mit dem Zellstoffbrei vermischt werden, ist die Asphalt emulsion bereits in dem Holländer mit dem Zellstoffbrei vermischt worden, so setzt man in der Mischvorr. die Füllmittel u. Farbstoffe zu, die Mischung gelangt dann in eine Vorr., in der die Schichten gebildet werden. (A. P. 1 549 992 vom 15/6. 1920, ausg. 18/8. 1925. Can. P. 245 713 vom 27/5. 1924, ausg. 30/12. 1924.) FRANZ.

Lester Kirschbraun, Evanston, Illinois, *Gefärbte wasserdichte Schichten*. Man färbt die Faser in dem Holländer, formt dann auf der Papiermaschine zu Schichten u. trinkt dann mit Leinöl oder Rückständen der Petroleumdestillation. (A. P. 1 549 991 vom 1/2. 1919, ausg. 18/8. 1925.) FRANZ.

Lester Kirschbraun, Evanston, Illinois, V. St. A., *Wasserdichte Massen*. Man erhitzt ein Bitumen, z. B. gereinigten Trinidadasphalt mit Petroleumdestillationsrückständen u. gießt die h. fl. M. in ein Gemisch von W. u. einem Emulgierungsmittel, wie Ton, die erhaltene Emulsion wird in einem Holländer mit Fasern, wie Zellstoffbrei gemischt u. auf der Papiermaschine zu dünnen Blättern geformt. (A. P. 1 537 949 vom 1/2. 1919, ausg. 19/5. 1925.) FRANZ.

Jean Mercier, Dordogne, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Stoffsohlen für Schuhe aus Leinwand usw.* Man trinkt die Sohlen mit einer erwärmten Mischung aus 1% Japanwachs, 5% Leinöl, 54% Paraffin u. 40% Kolophonium. (F. P. 606 046 vom 28/10. 1925, ausg. 5/6. 1926.) FRANZ.

André Graetz und **Georges Lapra**, Rhône, Frankreich, *Trocknen von natürlichen oder künstlichen, geschichteten, appretierten oder nicht behandelten Garnen oder Geweben*. Man trocknet in Ggw. von inerten oder reduzierend wirkenden Gasen, wie H₂, N₂, He, Ne, Ar, CO₂, in einem von den chemisch wirksamen Strahlen befreiten Licht, wie rotem Licht. Die auf diese Weise getrockneten Fasern schimmeln u. verfärben sich nicht beim Lagern. (F. P. 606 329 vom 19/9. 1925, ausg. 11/6. 1926.) FRANZ.

Georges Berger, Frankreich, *Mittel zur Ermöglichung des Zwirnehmens von Fäden verschiedener Länge*, bestehend aus einer Mischung von wss. Fischleimlg. u. einer Kautschuklg. in bestimmtem Mengenverhältnis. (F. P. 613 522 vom 24/7. 1925, ausg. 19/11. 1926.) KAUSCH.

Victor Roche, Frankreich, *Oxydation von Fasern aller Formen*. Die Fasern werden in verschiedenen Abteilen nacheinander bei geeigneter Dauer u. Temp. mit ultravioletten Strahlen u. O₂ erzeugt von Quecksilberdampflampen (Quarzlampen), behandelt. Schließlich findet eine Trocknung statt. (F. P. 614 263 vom 12/8. 1925, ausg. 10/12. 1926.) KAUSCH.

Louis Lapierre, Rhône, Frankreich, *Verfahren, um Hanf oder anderen ähnlichen Fasern ein seidenähnliches Aussehen zu verleihen*. Man erhitzt die geflochtene Faser auf drehbaren Sieben in einem geschlossenen Gefäß mit einer Lsg. von ammoniakal. Schwefelkaliumlg., Kochsalz, Borax, Salpeter, Magnesiumsulfid u. ammoniakal. Kupferoxyd. 2 Stdn. auf 120°; hierauf wird zunächst mit viel W., dann mit verd. HCl, hierauf mit W. gewaschen, mit Oxalin aviviert u. mit Salpeterlg. gewaschen. (F. P. 604 270 vom 2/9. 1925, ausg. 1/5. 1926.) FRANZ.

George Hendric Weitzel und **Arthur Edwin Taylor**, Stratford, Ontario, Canada, *Schrumpfen von Wolle*. Man kocht die wollene Ware mit W. u. gibt hierzu ein gepulvertes Gemisch von Salz, Salpeter u. Alaun, hierauf wird mit reinem W. gespült. (A. P. 1 601 838 vom 8/2. 1924, ausg. 5/10. 1926.) FRANZ.

Allis-Chalmers Mfg. Co., Milwaukee, Wisconsin, übert. von: **Henry C. Holt-off**, Milwaukee, *Pulpeherstellung*. Man verwendet eine rotierende Trommelmühle mit sich darin bewegenden Körpern. (A. P. 1 607 828 vom 21/8. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

William D. Gregor, Wesley M. Osborne und Alex J. Kemzura, Newton Falls, New York, V. St. A., *Bleichen von Zellstoff*. Man vermischt Zellstoffbrei mit einer zum völligen Bleichen nicht ausreichenden Menge eines Bleichmittels bei 70° F., dann wird der teilweise gebleichte Zellstoff gewaschen u. hierauf nach dem Vermischen mit einer zum völligen Bleichen ausreichenden Menge eines Bleichmittels bei 85° F. gebleicht. (A. P. 1 597 880 vom 14/7. 1924, ausg. 31/8. 1926.) FRANZ.

Felten & Guillaume Carlswerk A.-G., Deutschland, *Papiere für Kabel*. Papier wird durch Schichtung unter hohem Druck am Vol.-Gewicht erhöht. (F. P. 603 044 vom 10/9. 1925, ausg. 7/4. 1926. D. Prior. 27/12. 1924.) KAUSCH.

Felten & Guillaume Carlswerk A.-G., Deutschland, *Papier für Kabel*. Das Papier wird zwischen Walzen von großem Durchmesser in mehreren Phasen unter jedesmaliger Drucksteigerung hindurchgeführt. (F. P. 30 953 vom 21/9. 1925, ausg. 6/10. 1926. D. Prior. 4/3. 1925. Zus. zu F. P. 603 044; vorst. Ref.) KAUSCH.

Ladislaus Emanuel Granton, London, *Entfernen der Druckerschwärze oder Druckfarbe aus bedrucktem Papier* durch Behandeln des zweckmäßig in Breiform übergeführten Papierstoffes mit einer Suspension von feinerkleinerten Silicaten, wie Ton, Kieselgur usw. in Alkalien bzw. alkal. reagierenden Substanzen oder Mischungen von solche enthaltenden Lsgg. u. nachfolgendes Auswaschen, dad. gek., daß diesen Suspensionen Schutzkolloide mit starken Adhäsionseigg., wie Casein, Gelatine u. dgl. zugesetzt werden. Ein Wiederfestsetzen der vom Bindemittel befreiten Farbstoffteilchen in dem Papierbrei wird auf diese Weise vermieden. (Oe. P. 104 742 vom 24/9. 1924, ausg. 25/11. 1926.) OELKER.

Lester Kirschbraun, Chicago, Illinois, V. St. A., *Herstellung von wasserdichten verfilzten Massen*. Man führt ein offenmaschiges Gewebe über eine Papiermaschine u. formt darauf eine Schicht aus einem Zellstoffbrei, der mit einer Emulsion aus kolloidalem Ton, einem nicht klebrigen Bitumen in W. vermischt ist, dann wird das W. durch Absaugen u. Leiten über Trockenwalzen entfernt. (A. P. 1 542 557 vom 10/9. 1919, ausg. 16/6. 1925.) FRANZ.

American Gypsum Co., übert. von: **Frank J. Griswold**, Port Clinton, Ohio, V. St. A., *Gipsmasse*. Das von der Papiermaschine kommende Papier wird mit einer Lsg. von 5 Teilen Gummi arabicum u. 5 Teilen Aluminiumsulfat in 90 Teilen W besprüht u. getrocknet; zwischen die Papierbahnen wird dann der angefeuchtete Gips gebracht, hierauf durch Walzen zu Schichten bestimmter Dicke gewalzt, in Stücke geschnitten u. getrocknet. Sie dienen als Baustoffe. (A. P. 1 608 501 vom 27/7. 1923, ausg. 30/11. 1926.) FRANZ.

Ricardo Espino, San Francisco, California, V. St. A., *Formbare Masse*. Man vermischt 4 Teile Papierbrei, 2½ Teile Leim, 6 Teile Mehl, 16 Teile Gips mit der erforderlichen Menge W., der Mischung kann man noch Farbstoff zusetzen. (A. P. 1 609 539 vom 14/4. 1920, ausg. 7/12. 1926.) FRANZ.

C. A. Klein, Brimsdown, Middlesex, und **R. S. Brown**, London, *Glaspapier*, bestehend aus wasserfestem Material, bei dessen Herst. kein Pb- oder sonst ein giftiger Stoff verwendet worden u. das mit einem wasserfest machenden Mittel (Leinöl mit wenig Paraffin oder einem anderen Wachs, einem Bindemittel (trocknendes Öl u. ein Gummi, Harz, synthet. Harz oder Schleifpulver) imprägniert ist. (E. P. 260 704 vom 26/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

Hermann Suida, Mödling, *Herstellung von feuer- und wasserfestem Papier und feuer- und wasserfester Pappe*. Es werden dem Papier oder der Pappe in farbigem Zustande oder bei der Erzeugung chloriertes Naphthalin, z. B. Di-, Tri-, Tetra- u. Penta-

chlornaphthalin, allein oder im Verein mit Salzen einverleibt, welche die Feuersicherheit erhöhen. (Oe. P. 104 754 vom 6/4. 1925, ausg. 25/11. 1926.) OELKER.

Barrett Co., übert. von: **Leonard F. Long**, Hoboken, New Jersey, und **Walter A. Forman**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Herstellung von wasserfester Wellpappe*. Man stellt auf der Papiermaschine unter Zusatz von festen, wasserdicht machenden Stoffen, wie Pech, Papier her u. preßt nach dem Trocknen h. zu einer Wellpappe, hierbei wird das zugesetzte Pech geschmolzen. (A. P. 1 595 346 vom 15/12. 1920, ausg. 10/8. 1926.) FRANZ.

Taylor Laboratories Inc., New York, übert. von: **Edwin Taylor**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Trennen der Seide von Cellulose*. Ein Gewebe aus Seide u. Baumwolle wird mit einer Lsg. von Nickeloxyd in Ammoniak behandelt, hierbei geht die Seide in Lsg., während die Baumwolle oder Cellulose ungelöst bleibt, nach dem Filtrieren wird die Baumwolle in Kupferoxydammoniaklsg. gelöst; die erhaltenen Lsgg. werden mit Hilfe des elektr. Stromes von den Metallen befreit. (A. P. 1 590 600 vom 17/6. 1924, ausg. 29/6. 1926.) FRANZ.

Roland Runkel, Rottenburg a. N., *Zellstoff*. (A. P. 1 602 253 vom 31/5. 1923, ausg. 5/10. 1926. D. Prior. 31/7. 1922. — C. 1924. I. 1126 [D. R. P. 388 344].) OELKER.

Taylor Laboratories Inc., New York, übert. von: **Edwin Taylor**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Gewinnung von Cellulose*. Eine Lsg. von Cellulose in Kupferoxydammoniak oder $ZnCl_2$ wird mit Hilfe einer Düse auf endloses Metallband gestäubt, dann geht das Band durch eine elektrolyt. Zelle, in der die Metalle aus der Cellulose entfernt werden, die zurückgebliebene Cellulose wird dann durch einen Wasserstrahl von dem Metallband entfernt, gewaschen u. durch Behandeln mit CC_4I , Aceton usw. entwässert u. getrocknet. Das so erhaltene sehr feine Cellulosepulver kann als Isoliermittel, Absorptionsmittel, zur Herst. von Schießbaumwolle usw. dienen. (A. P. 1 590 601 vom 11/3. 1920, ausg. 29/6. 1926.) FRANZ.

Taylor Laboratories Inc., übert. von: **Edwin Taylor**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Lösen von Cellulose*. Man löst die Cellulose in einem Behälter in Kupferoxydammoniak, indem das Kupfer auf elektrolyt. Wege aus einer Kupferelektrode gelöst wird; die so erhaltene Lsg. gelangt dann in ein zweites Gefäß zum Lösen von weiteren Mengen Cellulose, von dort wird die Lsg. wieder in das andere Gefäß geleitet, in dem der Kupfergehalt auf elektrolyt. Wege erhöht wird; das Verf. wird so oft wiederholt, bis die gewünschte Konz. erreicht ist; aus dieser Lsg. wird das Kupfer u. die Cellulose mit Hilfe des elektr. Stromes abgeschieden. Die so gewonnene Cellulose kann zur Herst. von rauchlosem Pulver, Filmen, Kunstleder usw. verwendet werden. (A. P. 1 590 606 vom 21/6. 1924, ausg. 29/6. 1926.) FRANZ.

Bradley Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, N. J. und **Edward P. Mc Keefe**, New York, *Verarbeiten von Schwarzlauge*. (A. P. 1 606 338 vom 19/5. 1921, ausg. 9/11. 1926. — C. 1924. II. 2304 Can. P. 236 531.] KAUSCH.

E. O. Munktell, Stockholm, *Stoff aus nicht verwobener Faser*. Schichten von *Baumwollcellulose* oder Watte oder weichem oder hartem Papier gehen durch Gaufrierwalzen u. werden dann mit einer Fl. aus W., Stärke, Borax, Japanwachs, Casein, Blanc fixe, Gelatine, H_2SO_4 u. Asbestine besprüht; die imprägnierten Schichten werden dann glatt gepreßt; zum Mustern gehen die Schichten durch mit Muster versehene Pressen. Zum Imprägnieren kann man auch Lsgg. von Nitrocellulose, Celluloseacetat, Gelatine, Leim oder Casein mit oder ohne Zusatz von Härtungsmitteln, wie CH_2O , oder Weichhaltungsmitteln, wie Glycerin, verwenden. Die Oberfläche kann mit einer Paste aus Nitro- oder Acetylcellulose, Gelatine, Leim usw. oder mit Lsgg. von Paraffinölen oder Wachsen überzogen werden. Die Stoffe dienen zur Herst. von Tischdecken, Handschuhen, Wischtüchern usw. (E. P. 252 719 vom 26/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 26/5. 1925.) FRANZ.

J. Paiseau, Paris, *Verzieren von Celluloid, Leder usw.* Man überzieht die Flächen mit einem Celluloidlack, der Fischschuppentinktur u. einen gelösten Farbstoff enthält, der gefärbte Lack kann auch erst nach dem Trocknen des ersten Überzuges aufgebracht werden. Man überzieht z. B. eine schwarz gefärbte Celluloidschicht mit einer mit Fischschuppentinktur vermischten Celluloidlsg., nach dem Trocknen taucht man den Gegenstand in eine Lsg. von Chrysophenin oder in einen mit damit gefärbten Lack, der Gegenstand erhält hierdurch das Aussehen von polierter Bronze. Man kann dieses Verf. auch zum Verzeieren von Leder oder schwarz gefärbten Leder verwenden. (E. P. 251 535 vom 27/10. 1925, ausg. 27/5. 1926. Prior. 2/9. 1925.) FRANZ.

Martin Hölken sr., Barmen, *Kunstseide und Stapelfaser.* Man stellt ein Fällbad aus hartem W. durch mechan. Weichmachen her u. fügt eine Lsg. eines organ. Stoffes (Zucker) zu. Mit diesem Bade wird die Seide behandelt. (A. P. 1 607 400 vom 26/8. 1921, ausg. 16/11. 1926. D. Prior. 2/12. 1918.) KAUSCH.

Soc. pour la Fabrication de la Soie Rhodiaseta, Paris, *Kunstseide.* (E. P. 233 384 vom 3/1. 1924, ausg. 4/6. 1925. — C. 1925. I. 2424 [Schwz. P. 108 043].) KA.

Soc. pour la Fabrication de la Soie Rhodiaseta, Paris, *Kunstseide.* Es wird ein App. verwendet, bei dem die verschiedenen Zellen eine Gruppe in einer Anlage zum Trockenspinnen der Kunstseide bilden. Die Elemente werden durch eine Heiz- oder Kühlfl. beheizt oder gekühlt. (E. P. 259 190 vom 31/8. 1926, Auszug veröff. 24/11. 1926. Prior. 1/10. 1925. Zus. zu E. P. 233 384; vorst. Ref.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London, **H. J. Hegan**, Coventry, und **F. Bayley**, Flint, *Kunstseide u. dgl.* Zur Herst. hohler Fäden aus Viscose, der Na₂CO₃ einverleibt wurde, verwendet man eine Spinnlsg., die nicht mehr als 6% Cellulose enthält. (E. P. 259 386 vom 17/10. 1925, ausg. 4/11. 1926.) KAUSCH.

British Enka Artificial Silk Co. Ltd., London, übert. von: **N. V. Nederalandsche Kunstzijdefabriek**, Arnhem, Holl., *Kunstseide.* Man färbt Fäden von verschiedener Denierzahl, um sie zu unterscheiden, mit einem charakterist. Farbstoff, entfärbt die Fäden oder entfernt den Farbstoff während des Bleichprozesses oder anderer Nachbehandlung. (E. P. 259 528 vom 18/11. 1925, Auszug veröff. 8/12. 1926. Prior. 12/10. 1925.) KAUSCH.

Julius Umbach, Kandern, Baden, *Kunstseide.* Man verwendet Baumwolllumpen (Hadern) als Ausgangsstoff für die Herst. von besonders elastischer Kunstseide aus Viscose. (E. P. 259 918 vom 21/6. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Prior. 19/10. 1925; Schwz. P. 116 568 vom 9/11. 1925, ausg. 1/9. 1926. D. Prior. 19/10. 1925.) KAUSCH.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen, *Kunstseide.* Die die Spinnapp. verlassenden, aus Kupferoxydcelluloselsgg. nach dem Streckspinnverf. gesponnenen Fäden werden während ihrer Führung nach dem Sammelapp. mit Säure behandelt. (E. P. 260 564 vom 1/10. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 2/11. 1925.) KAUSCH.

Erste Böhmsche Kunstseidefabrik Akt.-Ges., Theresienthal b. Arnau, und **H. Bass**, Prag, *Kunstseide.* Melasse oder die Abfallfl. der Dest. alkoh. Fl. werden zu den H₂SO₄ u. Alkalisulfat enthaltenden Spinnbädern für Viscose hinzugesetzt. (E. P. 260 681 vom 5/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

Spinnstoff-Fabrik Zehlendorf Ges., Berlin-Zehlendorf, *Kunstseide.* Man erhält Kunstfäden, die kleine Höhlungen aufweisen, indem man Gasblasen in der Viscoselsg. durch Elektrolyse entwickelt. (E. P. 260 872 vom 29/4. 1926, ausg. 2/12. 1926. Prior. 21/12. 1925.) KAUSCH.

Alsa S. A., Schweiz, *Kunstseide.* Man verspinnt eine mit Alkalicarbonat versetzte, gereifte Viscose, die einen Alkaligehalt zur Cellulose von weniger als 1:1,2 aufweist u. verwendet ein Fällbad, das H₂SO₄ u. Na₂SO₄ (etwa 145 g H₂SO₄ zu 228 g Na₂SO₄ oder 125 g H₂SO₄ zu 40 g Na₂SO₄) enthält. (F. P. 614 029 vom 5/3. 1926, ausg. 4/12. 1926. E. Prior. 22/4. 1925, 16/2. u. 20/2. 1926.) KAUSCH.

W. P. Dreaper, London, *Düsen zum Verspinnen von Kunstseide und für ähnliche Zwecke*. Die Düsen, welche gegen Säuren, Hitze u. mechan. Einw. beständig sein sollen, werden aus Legierungen von Au u. Pt angefertigt u. können auch kleine Mengen anderer Metalle der Platingruppe enthalten. Anwendbar ist z. B. eine Legierung aus 90 Teilen Au u. 10 Teilen Pt. (E. P. 260 672 vom 5/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KÜHL.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Holland, *Hohle Kunstfäden aus Viscose*. Man verwendet fl. Viscose, mit schwächerem als dem gewöhnlichen Gehalt an Cellulose (stark gebleicht) u. unterwirft die Cellulose während des Mercerisierens mit Alkalilauge der Einw. oxyd. Mittel. Auch unterwirft man die Cellulose vor der Behandlung mit CS₂ einer stärkeren als der gewöhnlichen Reifung u. fügt ihr fein verteilte, feste Körper bei. (F. P. 613 708 vom 30/3. 1926, ausg. 27/11. 1926. D. Prior. 11/6. 1925.) KAUSCH.

Gabriel Duguet, Frankreich, *Bänder aus Kunstwolle u. dgl.* Man läßt aufgespulte Fäden abrollen, sich vereinigen u. dann durch Bäder hindurchgehen, die sie mit W. waschen, entschwefeln, nochmals waschen, ansäuern, wiederum waschen u. seifen. (F. P. 613 698 vom 30/3. 1926, ausg. 26/11. 1926.) KAUSCH.

J. O. Zdanowich, London, *Kunstseide und Filme*. Man trocknet Kunstseide oder Filme aufgespult, wobei die Spulen aus Streifen von Al-Blech, Bronze oder anderem Metall oder Celluloid bestehen. (E. P. 260 642 vom 6/5. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

Oberrheinische Handelsgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Herstellung von zu verspinnenden Fasern*. Man behandelt die Fasern in einem luftverdünnten Raume mit Glaspulver u. dgl. in Zentrifugen. (F. P. 592 056 vom 23/1. 1925, ausg. 23/7. 1925. D. Prior. 12/5. 1924.) KAUSCH.

Oberrheinische Handelsgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Herstellung von zu verspinnenden Fasern*. Man behandelt die Fasern mit Kieselgur, Kaolin, Kieselsäuregel, feinem, gewöhnlichen Sand, Kalk, Tonerde usw. trocken oder in Ggw. von W. (F. P. 31 099 vom 13/10. 1925, ausg. 22/11. 1926. D. Prior. 30/3., 14/9., 22/9. u. 30/9. 1925. Zus. zu F. P. 592 056; vorst. Ref.) KAUSCH.

Duratex Corp., Newark, übert. von: **John A. Wilson**, Elizabeth, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Nitrocellulosefilmen*. Man löst Nitrocellulose in einem Lösungsm. u. Verdünnungsmittel unter Zusatz eines trocknenden Öles u. verarbeitet die Lsg. in der üblichen Weise auf Filme; die zum Trocknen dienende Luft muß vorher gewaschen u. filtriert werden. Der so erhaltene Film bleibt biegsam u. klar. (A. P. 1 603 499 vom 22/10. 1920, ausg. 19/10. 1926.) FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von Cellulosederivaten*. Durch Einw. von Estern anorgan. Säuren auf Cellulosexanthogensäure oder -xanthogenate bei schwach alkal., neutraler oder saurer Rk. entstehen *Cellulosexanthogensäureester*; als Ausgangsstoff kann man rohe oder gereinigte Viscose oder das Einwirkungsprod. von CS₂ auf Alkalicellulose verwenden, die Reinigung erfolgt durch Fällen mit Kochsalzlg., A. oder CO₂ oder durch Behandeln mit SO₂ oder Bisulfiten. Die erhaltenen Ester werden mit A., W., Ä., Bzl. usw. gewaschen, sie sind löslich in verd. Alkalilauge, in vielen organ. Fl., wie wss. Lsgg. von Pyridin, die Lsgg. können auf Filme, Kunstseide, plast. Massen, Überzugsmassen usw. verarbeitet werden. Man verdünnt z. B. rohe Viscose mit W., macht mit Essigsäure schwach alkal., neutral oder sauer u. behandelt dann mit Diäthyl- oder Dimethylsulfat, Äthyl- oder Methyljodid, oder Äthylbromid. (E. P. 252 654 vom 16/7. 1925, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 30/5. 1925.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Otto Schmidt**, **Theodor Eichler** und **Karl Seydel**, Ludwigshafen a. Rh., *Celluloseestermassen u. -lösungen*. Als Plastizierungsmittel verwendet man die Ester von Paraffindicarbonsäure mit hydroaromat. Alkoholen, wie *Dicyclohexyloxalat*, F. 47°, Kp.₁₁ 171—172°,

-succinat, Kp.₂₁ 212°. (A. P. 1 600 700 vom 26/2. 1926, ausg. 21/9. 1926. D. Prior. 27/12. 1922.) FRANZ.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Joseph G. Davidson**, Yonkers, New York, V. St. A., *Celluloseesterlösungen*. Die Lsgg. enthalten einen *Polyolefinmonoglykoläther*. (Can. P. 260 464 vom 22/10. 1925, ausg. 4/5. 1926.) FRANZ.

Pathé Cinéma (Anciens Établissements Pathé Frères), Seine, Frankreich, *Plastische Massen aus Cellulosederivaten*. Man vermischt Cellulosederiv., wie Celluloseacetat, Cellulosenitrat, Cellulosenitroacetat, Äthyl- oder Benzylcellulose, mit gemischten Phosphorsäureestern, die gleichzeitig ein oder mehrere aliph. u. ein oder mehrere arom. Radikale enthalten; man verwendet z. B. *Monomethyldiphenyl-, Monoäthyl-diphenyl-, Dimethylmonophenyl-, Diäthylmonophenylphosphat*, diese Verbb. sind bei gewöhnlicher Temp. fl. u. verflüchtigen sich erst bei sehr hoher Temp., sie lösen Celluloseacetat in der Kälte u. machen die Prodd. flammensicher. (F. P. 606 969 vom 10/3. 1925, ausg. 23/6. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Lösungsmittel für Cellulosederivate*. Man verwendet das Gemisch von organ. Verbb., die zum größten Teil Sauerstoff u. mehr als 3 Atome C im Mol. enthalten, das bei der katalyt. Hydrierung der Kohlenstoffoxyde entsteht; am besten eignen sich die über 150° übergehenden Anteile des Gemisches, man kann auch die veresterten Gemische benutzen; man kann dieses Lösungsmittelgemisch auch in Mischung mit anderen Lösungsmitteln verwenden; die erhaltenen Lösungen können als *Lacke* Verwendung finden. (F. P. 612 360 vom 6/3. 1926, ausg. 22/10. 1926. D. Prior. 2/6. 1925.) FRANZ.

Wolff & Co., Walsrode, **E. Czapek** und **R. Weingand**, Bomlitz, Deutschland, *Herstellung von Filmen, Hohlkörpern und anderen Gegenständen aus Celluloselösungen*. Zum Fällen der Cellulose aus Celluloselsgg., wie Viscose, Kupferoxydammoniakcelluloselsgg., verwendet man nichtwässerige Mittel, wie Lsgg. von Säuren, Salzen, in niedrig sd. Alkoholen, wie CH₃OH. Man kann das Prod. auch zuerst in CH₃OH, A., koagulieren u. dann in dem Fällungsbad behandeln. Man verwendet z. B. eine 40%ig. Lsg. von H₂SO₄ in CH₃OH, oder eine Lsg. von MgCl₂ mit oder ohne Zusatz von HCl in CH₃OH. (E. P. 257 924 vom 27/8. 1926, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 1/9. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Herstellung von Filmen, Kunstfäden, plastischen Massen usw.* Mit W. nicht quellbare oder darin nur schwer lösliche Cellulosealkyläther erhält man durch Mischen von wasserlöslichen Cellulosealkyläthern in wss. Lsg. mit Stoffen, die in kolloidalem Zustand in der Lsg. löslich sind, wie wasserunlösliche Äthylcellulose, Bakelit, Kautschukmilchsaft, Leinöl, Benzylalkohol; die so erhaltenen Lsgg. dienen zur Herst. von Kunstfäden, Filmen u. plast. Massen. (E. P. 252 176 vom 12/5. 1926, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 15/5. 1925.) FRANZ.

Emil Czapek, Deutschland, *Herstellung von Filmen aus Lösungen von Celluloseverbindungen, Gelatine und dgl.* Man geht mit einem hin- u. herlaufenden z. B. mit Viscoselsg. beladenen Förderband durch ein mit anorgan. Elektrolyten versetztes Fällungsbad, durch das ein elektrischer Strom geleitet wird; der Film wird mit dem Förderband mit solcher Geschwindigkeit durch das Bad geleitet, daß er von der alkal. Zone durch eine neutrale in die saure geleitet wird; die Elektroden bestehen aus einem Metall, Graphit oder Kohle; für das Förderband verwendet man ein mit Celluloid, Bakelit usw. getränktes Gewebe; den elektr. Strom kann man gleichzeitig zum Erwärmen des Fällungsbades verwenden. (F. P. 605 728 vom 5/11. 1925, ausg. 1/6. 1926.) FRANZ.

Fritz Schmidt, Deutschland, *Herstellung von geformten Gegenständen aus Gemischen von Celluloseestern oder -äthern und Eiweißstoffen*. Abfallspäne von Kunsthorn aus Casein oder Hefeeiweiß werden gemahlen u. mit Celluloseestern oder -äthern, die mit W. oder Mischungen von W. u. Lösungsmm. gequollen wurden, vermischt. Man feuchtet Cellulose-

acetat mit Phthalsäuredimethylester an u. vermischt mit fein gemahlene Kunsthornspänen, die man in w. W. hat quellen lassen, auf w. Walzen, bis eine homogene plast. M. entstanden ist. Man walzt dann zu dünnen Blättchen aus, pulverisiert u. preßt in der Wärme zu Gegenständen, oder man vermischt ein mit Triacetin genetztes Cellulose-nitrat mit fein gepulverten Kunsthornspänen, die in W. u. Äthylchlorhydrin gequollen wurden, auf erwärmten Walzen. (F. P. 612 937 vom 18/3. 1926, ausg. 4/11. 1926. D. Prior. 1/3. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Künstliche Gebilde aus Celluloseäthern*. Man formt eine mehrere Lösungsm. enthaltende Lsg. eines Celluloseäthers, deren einzelne Lösungsm. im nachfolgenden Fällbad dem geformten Gebilde verschieden schwer entzogen werden, wodurch das Gebilde lange plast. bleibt, zu Gebilden u. führt diese in das Fällbad ein. (Schwz. P. 116 973 vom 11/2. 1925, ausg. 1/10. 1926.) KAUSCH.

Armstrong Cork Co., Pittsburgh, übert. von: **Louis L. Bentley**, Beaver Falls, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Korkmassen*. Man vermischt Korkpulver mit Stoffen, die mit W. unter Wärmeerzeugung reagieren, u. die hierdurch die in dem Kork vorhandenen flüchtigen Stoffe als Bindemittel nutzbar machen, solche Stoffe sind: CaC_2 , CaO , K_2O , MgO , Na_2O usw. Man vermischt z. B. Korkpulver mit etwa 10% Feuchtigkeitsgehalt mit etwa 5% CaC_2 u. bringt das Gemisch in eine geschlossene Form, hierin beginnt die Zers. des CaC_2 u. die Wärmeerzeugung sofort, das freiwerdende C_2H_2 geht anscheinend mit den Destillationsprodd. des Korkes eine Verb. ein, indem es gleichzeitig härtend auf die Prodd. wirkt. (A. P. 1 598 039 vom 15/12. 1920, ausg. 31/8. 1926.) FRANZ.

Armstrong Cork Co., Pittsburgh, Pennsylvania, übert. von: **Leonard W. Bertelsen jr.**, Brooklyn, New York, *Herstellung von Kunstkork*. Man leitet durch die mit zerkleinertem Kork gefüllte Form Dampf; die in dem Kork vorhandenen natürlichen harzartigen Stoffe wirken als Bindemittel für die Korkstückchen. (A. P. 1 607 047 vom 15/6. 1921, ausg. 16/11. 1926.) FRANZ.

Pierre Luytgaerens, Belgien, *Fußboden- und Wandbekleidung*. Man vereinigt ein mit einem natürlichen oder künstlichen Harz überzogenes oder imprägniertes Papier oder Gewebe mit einer Korkschicht unter Druck u. Erwärmen. Die Korkschicht kann man durch Vermischen von Korkstaub mit Magnesia u. MgCl_2 erhalten; die Prodd. können als Ersatz für Linoleum zum Bekleiden von Fußböden, Wänden usw. dienen. (F. P. 612 027 vom 2/3. 1926, ausg. 15/10. 1926. Belg. Prior. 16/7. 1925.) FRANZ.

Alfred Hale Rubber Co., Atlantic, übert. von: **David A. Cutler**, Wollaston, Massachusetts, *Herstellung von Korkkautschukmassen*. Kautschukmilchsaft, der durch Entfernung eines Teiles des W. auf einen Kautschukgehalt von ungefähr 60% Kautschuk eingedickt ist, wird mit zerkleinertem Kork vermischt, die Mischung wird dann unter Druck geformt, während der Druckbehandlung findet die Koagulation des Kautschuks statt; die Mischung dient zur Herst. von *Schuhsohlen*. (A. P. 1 591 018 vom 29/6. 1925, ausg. 6/7. 1926.) FRANZ.

Bird & Son, Inc., East Walpole, übert. von: **Edwin M. Lines**, Dedham, und **James F. Maguire**, Norwood, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von biegsamem Fußbodenbelag*. Man vermischt in einer Mischvorr. warmes W. mit Gummi arabicum, Natriumoleat, Natriumresinat u. einer Mischung von Harz mit W., hierzu gibt man allmählich Pech, Fette, wie Stearin, trocknende Öle, wie Leinöl, Fischöl, Chines. Holzöl, u. schließlich die Farbpigmente zu. Die so erhaltene Mischung wird mittels Walzen auf einen mit bituminösen Stoffen getränkten Filz aufgetragen. (A. P. 1 606 735 vom 21/4. 1926, ausg. 9/11. 1926.) FRANZ.

S. Freund und **B. Stauffer**, Nürnberg, *Ersatz für Goldschlägerhäutchen* bei der Herst. von Blattgold oder anderen Blattmetallen, bestehend aus Häutchen aus Cellulose-

hydrat, die unter dem Namen Cellophan in den Handel kommen. (E. P. 261 266 vom 26/4. 1926, ausg. 9/12. 1926.) KÜHLING.

Clarence N. Ferguson, Ann Arbor, Michigan, *Herstellung von Gegenständen mit kristallinischem Aussehen*. Man löst 12 Teile Pyroxylin in 5 Teilen CH₃OH, 50 Teilen Aceton, 40 Teilen eines hochsd., nicht hygroskop. Lösungsm. mit niedrigem Dampfdruck, wie Amylacetat, hierzu gibt man *p*-Dichlorbenzol, beim Ausgießen auf Glasplatten entstehen nach dem Verdampfen der Lösungsmm. eisblumenähnliche Gebilde; man vermischt 50 Teile Pyroxylin mit 50 Teilen Schellack, 200 Teilen CH₃OH, 150 Teilen Aceton, 200 Teilen Amylacetat u. 170 Teilen Triphenylphosphat, oder man vermischt 65 Teile Schellack mit 135 Teilen CH₃OH, 30 Teilen Amylacetat u. 22 Teilen Benzoesäure; eine andere Mischung besteht aus 20 Teilen Dammar, 50 Teilen Bzl., 25 Teilen Triphenylphosphat, 15 Teilen Petroleumnaphtha mit oder ohne Zusatz von trocknenden Ölen, Trocknern usw. (A. P. 1 589 875 vom 5/5. 1922, ausg. 22/6. 1926.) FRANZ.

Kelp Products Co., Inc., übert. von: **Chauncey C. Loomis** und **Arthur L. Kennedy**, New York, V. St. A., *Formen und Härten von Algin enthaltenden Stoffen*. Man verwandelt Algin in unl. Alginat, vermischt mit erweichenden alkal. Stoffen u. formt unter Druck. 15 Teile Algenblätter werden getrocknet u. gemahlen u. das erhaltene Pulver mit 5 Teilen einer 28%_{ig}. NH₃-Lsg. innig vermischt u. unter Druck geformt; man erhält einen gleichförmigen harten Formling, der bei gleichmäßigem Trocknen nur wenig schrumpft; an Stelle des NH₃ kann man auch Alkalihydroxyde oder -carbonate verwenden. Man behandelt Algenblätter unmittelbar oder nach dem Behandeln mit Alkalien mit l. Kupfersalzen u. trocknet; 15 Teile des so erhaltenen Kupfersalzes werden gemahlen, mit 5%_{ig} einer 28%_{ig}. NH₃-Lsg. vermischt u. unter Druck geformt. (A. P. 1 603 783 vom 17/8. 1921, ausg. 19/10. 1926.) FRANZ.

Jos. H. Meyer Bros. Inc., übert. von: **Edward F. Higgins**, Brooklyn, New York, *Nachahmen von Perlmutter*. (A. P. 1 607 623 vom 3/11. 1923, ausg. 23/11. 1926. — C. 1926. II. 846 [F. P. 592 906].) FRANZ.

Jean Paiseau und **René Warcollier**, Seine, Frankreich, *Herstellung von künstlichen Perlen und Perlmutter*. Man verwendet hierzu die Hyposulfite der Erdalkalien, insbesondere die des Ba. Man fällt z. B. lösliche Hyposulfite mit Ba-Salzen, hierbei fällt das Ba-Hyposulfid in feinen Krystallschuppen, die wie Fischschuppen aussehen, aus. Das Ba-Hyposulfid kann mit Gelatine, Albumin, Casein, Galalith, Nitrocellulose, Celluloid, Celluloseacetat, Bakelite, Harzen, Viscose, Kautschuk usw. vermischt u. zu plast. Massen verarbeitet werden. (F. P. 30 387 vom 19/12. 1924, ausg. 7/5. 1926. Zus. zu F. P. 583457; C. 1925. I. 3035.) FRANZ.

Joseph Jacobson, Seine, Frankreich, *Herstellung von künstlichen Perlen*. Man überzieht eine Schnur mit einer Mischung von 60%_{ig} K- oder Na-Wasserglas u. 40%_{ig} Zucker, zieht die Perlen auf u. taucht in eine mit Fischschuppentinktur vermischte Kollodiumlsg., der auf der Schnur gebildete Kollodiumüberzug ist sehr brüchig u. läßt sich leicht entfernen, so daß die aufgezogenen Perlen wieder frei beweglich werden. (F. P. 608 142 vom 25/3. 1925, ausg. 21/7. 1926.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

S. W. Parr, *Die zukünftige Richtung der Tieftemperaturverkokung*. Vf. betont die Verschiedenheit der europ. Wirtschaftsverhältnisse u. der amerikan. bzgl. der vorhandenen fl. Brennstoffe; er erblickt in den Tieftemp.-Prozessen einen wichtigen Schritt vorwärts auf dem Wege, der schließlich zur Erzeugung des idealsten Brennstoffes — des Gases — führt. Als bereits wirtschaftlich arbeitende Verff. wird z. B. der Smith Carbo-Coal- u. der Mc Ewen Runge-Prozeß erwähnt. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1015—16. 1926. Urbana, Ill.) FRIEDMANN.

T. F. E. Rhead, *Untersuchung über einige der die Verkokung in kontinuierlich arbeitenden Vertikalretorten beeinflussenden Faktoren*. An einer mit allen Reinigungs- u. Unters.-App. sowie Registrierinstrumenten aufs vollkommenste ausgerüsteten Versuchsanlage wurden die bei der Verkokung in kontinuierlich arbeitenden WOODALL-DUCKHAM-Retorten auftretenden Vorgänge eingehend studiert u. dabei äußerst wertvolle u. grundlegende Aufklärungen gewonnen. Die Anlage selbst, die Arbeitsweise, die für die Unterss. benutzten Apparaturen u. Instrumente sowie die angewandten Methoden werden mit allen Einzelheiten beschrieben, die erzielten Ergebnisse ausführlich geschildert u. krit. erörtert. (Gas Journ. 175. 843—62. 1926. Birmingham Gas Department.)

WOLFFRAM.

H. Hollings, *Einfluß der Verkokungsbedingungen auf den Gehalt des Teers an freiem Kohlenstoff*. (Gas Journ. 176. 556—57. — C. 1927. I. 542.)

WOLFFRAM.

H. H. Baumgartner, *Feuerfeste Baustoffe für Generatorauskleidungen*. I. Schlackenbildung und allgemeine Eigenschaften feuerfester Baustoffe. Neuerungen beim Bau u. Betrieb von Generatoren zwecks Steigerung der Leistung u. Wirtschaftlichkeit, Schlackenbildung, Auswahl der Brennstoffe nach dem Aschengehalt, Schlackenentfernung u. Verhinderung, feuerfeste Baustoffe, Eigg. von Siliciumcarbid u. geschmolzener Tonerde, Formgebung, Schmelzpunkt, Verss. mit anderen Formen aus hochwertigem Feuerton als geraden Ziegeln, günstige Ergebnisse mit luftgekühlten Generatorfuttern. (Amer. Gas Journ. 125. 255—58. 1926.)

WOLFFRAM.

H. J. Rose, *Die Auswahl von Kohlen für die Koksherstellung*. 65 Mill. t Kohle sind 1924 in Nebenprod.- u. Bienenkorb-Koksöfen (u. 5 Mill. t in Gaswerken) der Vereinigten Staaten verarbeitet worden. Da je nach dem Verwendungszweck sehr verschiedene Anforderungen an die chem. u. physikal. Eigenschaften des Koks gestellt, diese aber wieder durch die Art der verwendeten Kohlsorten bedingt werden, so ist die sorgfältige Auswahl bzw. Mischung der Kohlen erforderlich, je nachdem Koks für Hochöfen, Gießereizwecke, Hausbrand oder Wassergasherst. erzeugt werden soll. Die Auswahl der Kohlen auf Grund ihrer Eigenschaften, aber auch die chem. u. physikal. Charakteristika der einzelnen Kokssorten werden eingehend behandelt. Verh. von Kokskohlen bei der Erhitzung. Best. der kokenden Eigenschaften von Kohle, ihre Beziehung zu dem chem. Verh. derselben. Einteilung der Kohlen nach dem Gehalt an flüchtigen Stoffen. (Fuel 5. 562—75. 1926.)

WOLFFRAM.

Rudolf Karlik, *Rhéowäschen*. Das Problem einer Setzmaschine u. einer Stromwäsche im allgemeinen u. die Grundlage u. prakt. Ausführung einer Rhéowäsche für Feinkohle von 0 bis 8 mm Korngröße, für Grobkohle mit 8 bis 8 mm Korngröße u. für Schmande wird besprochen, die Ergebnisse u. Garantien angeführt u. ausgeführte Anlagen beschrieben. (Montan. Rundsch. 18. 655—74. 1926.)

ENSLIN.

P. Rosin und **E. Rammler**, *Feinheit und Struktur des Kohlenstaubs*. Mittels Vermahlung soll der Brennstoff die Mahlfeinheit erlangen, vermöge welcher er die richtige Brenneignung für Kohlenstaubfeuerung erlangt. Der Gehalt an feinstem Staub muß, ohne daß die Feinmahlung übertrieben wird, um so höher sein, je gasarmer der Brennstoff ist u. je stärker die Wände der Feuerräume gekühlt sind. Auf die Abhängigkeit der Staubzus. von der Kohlsorte u. Mahlweise wird hingewiesen, die Kornverteilungslinien von Kohlenstaub verschiedener Kohlenarten werden dargestellt. — Die Feinheitsverteilung u. Korngehalt von Kohlenstaub, der in Mühlen erzeugt wird, ist unabhängig von der Mühlenbauart u. der Mahlweise. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 71. 1—7. 1926. Dresden, Freiberg.)

FRIEDMANN.

R. W. Davies, *Die Verteilung von Phosphor in der Asche einiger South-Wales-Kohlen*. Eingehende tabellar. u. graph. Wiedergabe der umfangreichen Unters.-Ergebnisse u. Erörterung der Möglichkeit, die Kohlen durch Waschen in einen ziemlich phosphorfreen Anteil zur Verkokung, einen mittleren für Kesselfeuerung u. einen an Phosphor angereicherten Rückstand zu trennen, so daß sich in dem letzteren die techn.

mögliche Red. der Phosphorverb. vielleicht auch wirtschaftlich gestalten ließe. (Fuel 5. 550—57. 1926. Llvynypia, Glam., Chem. Lab.) WOLFFRAM.

Franz Fischer, *Kohlenverflüssigung und restlose Kohlenvergasung*. Geschichtliche Entw. der Verf. zur Kohlenverflüssigung u. restlosen Vergasung unter besonderer Berücksichtigung des katalyt. Verf. von Vf. u. TROPSCH. (Naturwissenschaften 14. 1213—14. 1926. Mülheim-Ruhr.) JOSEPHY.

Friedrich Bergius, *Kohlenverflüssigung mittels Hydrierung*. In einem anlässlich der internationalen Kohlentagung in Pittsburgh gehaltenen Vortrag bringt Vf. eine Zusammenfassung u. Übersicht über seine Forschungsarbeiten u. über diejenigen von FR. FISCHER, PATART, AUDIBERT, SPILKER. Er schließt unter Bezugnahme auf den im amerikan. Report of Conservation Bureau enthaltenen Hinweis darauf, daß selbst U. S. A. früher oder später in der gleichen Lage wie Europa sein werden u. daß zur Deckung des immer stärker werdenden Bedarfs nicht mehr ausreichende Mengen natürlichen Erdöles zur Verfügung stehen werden. (Canadian Chemistry Metallurgy 10. 275—78. 1926.) FRIEDMANN.

R. Drawe, *Hochwertiges Gas und flüssige Brennstoffe als Endziele der Kohlenveredelung*. Vf. bezeichnet die Veredlung der Kohle als ihre Zerlegung in feste, fl. u. gasförmige Stoffe durch Erwärmen unter Luftabschluß zwecks Wertsteigerung, wobei bisher die Ausbeute an den wesentlich wertvolleren fl. u. gasförmigen Anteilen gegenüber den festen erheblich geringer war. Einen gewaltigen Fortschritt bedeuten daher einerseits das Verf. von BERGIUS, das hauptsächlich fl., allerdings die unangenehmen Aschenbestandteile enthaltenden Brennstoff neben hochwertigem Gas erzeugt, u. andererseits die Herst. von Wassergas u. die „restlose“ Vergasung. Letztere gestatten keinen kontinuierlichen Betrieb, der zwar im Generator mit einem W.-Dampf-Luft-Gemisch möglich ist, aber infolge des hohen Ballasts an N₂ ein minderwertiges, ohne kostspielige Vorwärmung keine höheren Temp. erzeugendes Gas ergibt. Vf. weist nun auf die bereits vor 30 Jahren LINDE patentierte Verwendung von O₂ statt Luft zur Vergasung hin, gibt die erforderlichen rechner. u. techn. Unterlagen u. weist an einem Zahlenbeispiel auch die zweifellos günstige Wirtschaftlichkeit des Verf. bei Selbsterzeugung des O₂ nach. (Gas u. Wasserfach 69. 1013—15. 1926. Charlottenburg.) WOLFFRAM.

Josef Weyl, *Elektrische Entteerung von Generator- und Koksofengas*. Vf. gibt zunächst eine Übersicht über die bisherige Entwicklung u. die Arbeitsgebiete der elektr. Gasreinigung. Darauf werden die physikal. u. rechner. Grundlagen der Gasreinigung erläutert u. über Laboratoriumsverss. zur elektr. Teerabscheidung berichtet. Auf Grund derselben wurden einige Probetriebe eröffnet, die 2 Jahre lang ohne Störung gelaufen sind. Die Gase wurden hier im Dauerbetriebe bis auf Gehalte von 0,005—0,01 g Nebel/cbm gereinigt. (Stahl u. Eisen 46. 1863—70. 1926. Frankfurt a. M.) LÜDER.

A. Parker, *Einige Beobachtungen an Kohlenteer aus Vertikalretorten mit Dampfzufuhr*. (Gas Journ. 176. 557—59. 1926. — C. 1927. I. 543.) WOLFFRAM.

J. Macleod, C. Chapman und T. A. Wilson, *Bemerkungen über Teer aus Vertikalretorten*. (Gas Journ. 176. 559—61. 1926. — C. 1927. I. 543.) WOLFFRAM.

R. S. Wile, *Gas in der kein Eisen verarbeitenden Metallindustrie. Sein Gebrauch im Vergleich mit Elektrizität — Beschreibung verschiedener Schmelzöfen*. Die Vorteile des Gebrauchs von Gas zum Heizen von Schmelzöfen, besonders bei Luftvorwärmung u. Oberflächenverbrennung, beim Gießen von Messing, beim „Sherardisieren“, wobei genaueste Kontrolle der Temp. wichtig ist, u. in der Automobilindustrie gegenüber der Verwendung fester oder fl. Brennstoffe sowie von elektr. Strom werden besprochen. (Amer. Gas Journ. 125. 605—06. 1926. Surface Combustion Company.) WOLFFRAM.

F. W. Sperr jr., *Trocknung von erzeugtem Gas. I. Nachteile des feuchten Gases und Vorteile der Trocknung*. Die Nachteile, welche durch Verdichtung von W. aus dem

damit gesätt. Gas bei Unterschreitung des Taupunktes entstehen, werden ausführlich erörtert, insbesondere die Störungen an Gasmessern u. im Rohrnetz durch Kondensat u. die dadurch eingeleitete u. geförderte Rostung, die seit Einführung der Entölung des Gases äußerst hohe Steigerung aufweisen, da der schützende Ölfilm nicht mehr vorhanden ist. Als Beweis werden die seltenen Störungen bei der Verteilung des meist trockenen Naturgases aufgeführt. Prakt. bewährt hat sich bereits eine geringe Kompression des Gases vor der Verteilung u. die mit der Entspannung verbundene Abkühlung. Als besonders wertvoll wird die Ermöglichung des Fortfalls der Wassertöpfe im Rohrnetz u. ihrer Instandhaltung hervorgehoben. (Amer. Gas Journ. **125**. 581—84. 1926.)

WOLFFRAM.

F. W. Sperr jr., *Die Trocknung von Gas. II. Einzelheiten der Verdichtungs- und Abkühlungssysteme.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht eingehend die Trocknung des Gases, die Grundlagen der erforderlichen Berechnungen, die Arten der Trocknung — Verdichtung, Abkühlung, Behandlung mit hygroskop. Stoffen u. mit Adsorptionsmitteln — Ausführung u. Wrkg. von Verdichtung u. Abkühlung je für sich sowie gemeinsam, den erforderlichen Kraftbedarf u. endlich die Trocknung von Gebläseluft für Hochöfen durch Abkühlung. (Amer. Gas Journ. **125**. 608—11. 1926.) WFM.

Hans Fahrenheit, *Über den Zusammenhang zwischen dem Heizwert eines Gases und dem zu seiner Verbrennung erforderlichen Sauerstoffvolumen, beziehungsweise den Verbrennungsprodukten.* Nach Angabe der aus 1 cbm CO, C₂H₄, C₆H₆, CH₄ u. H₂ bei der Verbrennung entstehenden Mengen CO₂ u. H₂O-Dampf, sowie der oberen u. unteren Heizwerte dieser Gase stellt Vf. für Koksöfen- u. Leuchtgas, Gemische beider sowie für Hochofen-, Kraft-, Generator- u. Wassergas Analyse, Heizwerte, Bedarf an O₂ u. Verbrennungsprodd. zusammen u. zeigt, daß sich einmal bei den hochwertigen Gasen die Summen der Verbrennungsprodd. (H₂O in Dampfform) auffallender Weise wie die oberen Heizwerte verhalten, vor allem jedoch bei sämtlichen Gasen die Quotienten aus den oberen bzw. unteren Heizwerten u. dem O₂-Bedarf prakt. je fast gleich sind. An Hand eines Beispiels wird nachgewiesen, daß durch Verbrennung von nur 10 ccm Gas der O₂-Verbrauch ermittelt u. durch Multiplikation mit dem bekannten Durchschnittsquotienten 50, 90 bzw. 45, 58 der obere bzw. untere Heizwert innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen berechnet werden kann. (Gas- u. Wasserfach **69**. 838—40. 1926. Köln.)

WOLFFRAM.

A. Thau, *Die Neutralisierung von Ammoniumsulfat.* Vf. beschreibt Verss. zur Neutralisierung der zunächst stets vorhandenen freien Säure durch Nachbehandlung des Salzes: Waschen mit h. W. u. reinem NH₃-W. von 0,5% setzte die Lebensdauer der Schleudertrommel u. vor allem der eingelegten Cu-Gaze durch Bldg. des Doppelsalzes CuSO₄(NH₃)₂H₂O stark herab u. führte zum Entstehen von Salzkrusten im Sättiger, trotz genauester Dosierung, gel. NaOH verringerte den NH₃-Gehalt durch Bldg. von Na-Salzen, ähnlich wirkten eine Lsg. von gewöhnlicher Waschsoda, trockenes NaOH u. Na₂CO₃, obgleich letzteres viel verwendet wird, NH₃-Dampf bewährte sich nicht wegen der Unmöglichkeit genauer Bemessung u. der hohen Anlagekosten für besondere Trockner in Tellerform usw., dagegen ergab Zusatz von trockenem (NH₄)₂CO₃ in genau berechneter Menge vollen Erfolg u. bei 21,1 Höchstgehalt an N einen Anspruch auf Überpreis bei unbeschränkter Lagerfähigkeit. (Gas- u. Wasserfach **69**. 832—34. 1926. Halle a. S.)

WOLFFRAM.

G. A. Brender à Brandis, *Über den zulässigen Prozentsatz Schwefel in Gasöl zur Wassergasbereitung.* Durch eingehende Verss. im Großbetriebe stellte Vf. folgendes fest: Bei Gasölen mit 0,27—2,82% S betrug der Gehalt an S-Verbb. im gereinigten Gase 16,6—27,2 g, nach Abzug von je 12,3 g aus dem Koks 4,3—14,9 g in 100 cbm, während in reinem Kohlendgas mindestens 40 g vorhanden sind. Der Gehalt an H₂S im Rohgase war 0,22—0,51 Vol.-%, nach Abzug von je 0,18 Vol.-% aus dem Koks 0,04—0,33 Vol.-%, bei Kohlendgas dagegen sind meist nicht unter 0,8 Vol.-% vorhanden.

Der für Gasöle geforderte Höchstgehalt von 0,5% S besitzt keine Berechtigung, da selbst bei Ölen mit dem vielfachen S-Gehalt die Erhöhung an H₂S im Rohgase u. an S-Verb., insbesondere OS₂, im gereinigten Gase gegenüber den im Steinkohlengas enthaltenen Mengen unwesentlich ist. (Het Gas 46. 430—34. 1926.) WOLFFRAM.

Gwosdz, *Starkgas und restlose Vergasung*. Vf. bespricht die Bestrebungen, nach Herabsetzung des Stadtgasheizwertes auf 4000—4300 W.-E., die meist durch Zusatz von Kokswassergas zum Steinkohlengas erfolgt, zur Verbilligung der Mischgaserzeugung Entgasung u. Vergasung in einem App. durchzuführen u. so durch „restlose“ Vergasung, event. noch unter Carburierung durch Teer oder Abfallöle in durch die Abwärme der Heißblasegase erhitzten Wärmespeichern, ein dem Mischgas an Heizwert nahezu oder völlig gleichwertiges „Kraftgas“ zu erzeugen. Die Anlagen zur Darst. eines solchen „Kohlenwassergases“ — „Doppelgas“ von STRACHE, „Trigas“ von DELLWIK-FLEISCHER, von TULLY, mit Gasumlauf nach TUPHOLME, PINTSCH u. der „Bamag“, von MURRAY, das „Infinkrak“-Verf. der „Akt.-Ges. für restlose Vergasung“ in Frankfurt a. M., endlich das von STRACHE neuerdings ausgebildete Verf. mit Entnahme eines Teils des im Schwelschacht gebildeten hochwertigen Koks zur Verringerung des Wassergasanteils im Gasmisch u. ähnliche — werden eingehend beschrieben u. krit. erörtert. (Wasser u. Gas 17. 66—73. 1926.) WOLFFRAM.

E. Palkowsky und **K. d'Huart**, *Der wärmewirtschaftliche Vergleich zwischen der Dampftrocknung und der Feuegastrocknung in der Braunkohlenindustrie*. Vf. bringt schemat. Darstt. der Dampftrocknung u. der Feuegastrocknung mit Wrasenrückführung u. Zweitluftkühlung. — Für den Vergleich zwischen Dampftrocknung u. Feuegastrocknung wird angenommen, daß erstere mit Dampf von 1,5 at. erfolgt, letztere soll mit Feuegasen, die durch Zweitluft auf 650° herunter gekühlt werden, erfolgen; der Vergleich erstreckt sich auf den Wärmebedarf je kg Wasserverdampfung u. dem Wärmefluß bei beiden Trocknungsverf. — Unter Berücksichtigung der bei der Dampftrocknung zur Verfügung stehenden Energie ist der Wirkungsgrad der Dampftrocknung dem der Feuegastrocknung etwas überlegen, wenn man den Wirkungsgrad der Dampfkesselanlage mit 80% einsetzt u. dem der Feuegastrocknung annähernd gleich, wenn der Wirkungsgrad mit 70% angenommen wird. (Braunkohle 25. 837—43. 1926. Berlin.) FRIEDMANN.

M. Dolch, *Zur Kenntnis der Braunkohle von Zillingdorf in Niederösterreich*. In dem Vork. sind eine ganze Reihe von verschiedenen Inkohlungsstufen vertreten, d. h. die Kohle läßt starke Schwankungen in der Zus. erkennen, so daß nicht in allen Verss. das gleiche Ausgangsmaterial zugrunde lag. — Die Lagerungsverhältnisse werden schemat. dargestellt. Der Reinkohlegehalt der Muster schwankt zwischen 60 u. 70%, auch der Teergehalt, der kaum 6% übersteigt, unterliegt starken Schwankungen. Der Heizwert schwankt zwischen 6300 WE. kg als oberem u. 5000 WE. kg als unterem Wert. — Die Veredlung der Kohle wird an Hand der Untersuchungsbefunde, gewonnen an Briketts aus dieser Kohle sowie an Erzeugnissen aus derselben, wie Bertzit, Schwelkoks, Koks u. Carburit, krit. behandelt, die Aussichten sind der Vornahme irgendwelcher Veredlungsverf. weder im wirtschaftlichen, noch im techn. Sinne günstig. (Braunkohle 25. 817—22. 1926. Halle a. S.) FRIEDMANN.

B. Edburg, *Die Braunkohlenteererzeugnisse*. Kurze Schilderung der Braunkohlendest., der dabei entstehenden Prodd. u. ihre Verwendung. (Farben-Ztg. 32. 742 bis 743. 1926.) BRAUNS.

Henry von Winkler, *Der Brennschiefer und die Brennschieferindustrie Estlands*. Der „Kukersit“ ist eigentlich der einzige Brennschiefer, der unmittelbar brennt; infolgedessen wird er in großem Maßstab als Heizmaterial verwendet; sein Heizwert beträgt bis 3500 kal/kg. Aus 1 Tonne sind etwa 50—60 Gallonen Öl zu erzielen. Die staatlichen Brennschieferwerke erreichten 1925 eine Förderung von 246000 t (1924 — 231000 t); die Gasfabriken verwenden ihn zur Gasbereitung; die größte Öldestillations-

anlage liefert in 24 Stdn. 40 t Rohöl; letzteres wird als Brennstoff in Ölzerstäubern (Forssunka) verfeuert. Bei der Veredelung liefert das Rohöl: Benzin, Motornaphtha, Schmieröl, Pech, Gudron, Asphalt u. das sogen. Phenolat, das zum Imprägnieren von Eisenbahnschwellen verwendet wird. (Petroleum 22. 1339—42. 1926. Reval.) FRIED.

M. J. Gavin, *Ergebnisse der staatlichen Anlage zur Untersuchung von Ölschiefen*. Die Anlage wird beschrieben, die Arbeitsweise von zwei Retortenarten wird charakterisiert. (Mining and Metall 7. 480—82. 1926. Rifle, Colo.) FRIEDMANN.

Karl Hassel, *Schwelung der Ölkreide mit Spülgasen*. Im Gegensatz zum Ölschiefer läßt sich aus Ölkreide das Bitumen vollständig extrahieren, indessen kommt die Extraktion für die Verarbeitung nicht in Frage. Infolge teilweiser Zers. ist das durch Abschwelen im Drehofen gewonnene Dest. dünnflüssiger als das extrahierte Öl; nur die Schwelung mit Innenheizung gibt eine hohe Ausbeute an nicht oxydierten, viscosen Ölen. Neben der im Großbetrieb begonnenen Schwelung im Drehofen wurde die Schachtofenschwelung mit inerten Gasen betriebsmäßig durchgebildet. — In grubeneuchtem Zustand hat die Ölkreide folgende Zus.: 18—20% Öl, 2—4% W., 80—76% Kreide; die Schwelung solchen Materials wird bei 420° vollständig, jedoch muß die Eintrittstemp. der Spülgase wesentlich höher sein; als Wärmearaufwand für 1 kg Ölkreide werden 132 kcal. errechnet, man kann ohne merklichen Nachteil für die Güte des Öles mit der Gastemp. bis auf reichlich 100° über die Schweltemp. gehen, so daß sich der wirkliche Wärmearaufwand höher als der oben berechnete stellt, zumal die Abgangstemp. zur Vermeidung von Kondensationen im Schwelschacht tunlichst 150° betragen soll. — Als Wärmeträger dienen prakt. O-freie Rauchgase, die durch Zumischen von entöltem Auspuffgas, Kaltgas, temperiert wurden. Die Abschwelung von 1 kg Ölkreide sollte mit 1 cbm Mischgas von mindestens 520° durchgeführt werden können, in Wirklichkeit ist aber der Gasverbrauch 1,3 cbm je 1 kg Durchsatz. — Annähernd ein Drittel des ursprünglichen Wärmehalts der Kreiderückstände kann prakt. wieder gewonnen werden. — Die Schachtofenschwelung mit Hilfe von Spülgasen liefert im Vergleich zur Drehofenschwelung Öle höherer Viscosität, mit höheren Flammpunkten. (Brennstoffchemie 8. 5—8. 1926. Heide i. H.) FRIEDMANN.

Franz Fischer, *Über die Synthese der Petroleumwasserstoffe*. Vf. gibt im Rahmen des Gesamtproblems des Kohlenverflüssigung ein Bild von der durch ihn u. TROPSCHE ausgeführten Synthese der Petroleum-KW-stoffe bei gewöhnlichem Druck. — Die Synthesen durch Hydrierung von CO, ebenso wie die älteren Synthesen, die von C₂H₂ u. C₂H₄ ausgehen, stehen insofern im Gegensatz zu der BERGIUSSCHEN Zers. der Kohle durch Hydrierung, als bei jenen die H₂-Einw. auf katalyt. Wege vor sich geht. — Unter Hinweis auf das von der B. A. S. F. ausgearbeitete Hochdruck-Hydrierungsverfahren von CO wird die Synthese des Synthols beschrieben, bei der unter Verwendung von alkalisiertem Eisen als Katalysator ein Überschuß von H₂ keine KW-stoffe, sondern ausschließlich O-haltige Prodd. (Säuren u. Alkohole) bilden läßt. Dagegen liefert die Hochdruckhydrierung von CO mit ZnO als Katalysator das Methanol. —

Die früheren Mitteilungen über die Synthese von Petroleum-KW-stoffen durch Hydrierung von CO bei gewöhnlichem Druck werden bzgl. der Anforderungen an Reinheit der Gase u. der Haltbarkeit der zu verwendenden Kontakte ergänzt. Als ein wesentliches Merkmal des Verf. wird die Anwendung solcher Temp. bezeichnet, die für die Methanbdg. zu niedrig sind; die nunmehr eingehaltenen Arbeitsbedingungen lassen die Kontakte von selbst besser werden. — Der Reaktionsmechanismus wird erörtert; die Rk. läßt sich entweder in dem Sinne leiten, daß hauptsächlich „Gasol“ resultiert oder ein Gemisch der nächst höheren KW-stoffe, wie es das Benzin darstellt, oder Gemische mit festen Paraffinen. — Was die Theorie des Verf. betrifft, so wird angenommen, daß C-reichere Carbide als M₃C vorübergehend gebildet u. von dem mit CO gemischten H₂ zu höheren KW-stoffen zerlegt werden. (Brennstoffchemie 8. 1—5.)

FRIEDMANN.

Franz M. Feldhaus, *Das Erdöl im griechischen und römischen Altertum*. (Petroleum 22. 1342—43. 1926. Berlin-Tempelhof.) FRIEDMANN.

—, *Das Cracken von Erdölprodukten nach Angaben von Singer, Johnson, Cross u. a.* Ausführliche Beschreibung der zurzeit in Amerika üblichen Methoden des Crackens von Erdölprodd. nebst Angaben über Apparatur, Ausbeuten u. Betriebs- u. Lizenzkosten. (Petroleum-Industrie [russ. Neftjanoe Chozjajstwo] 11. 393—97. 1926.) RÖLL.

I. Strishow, *Die Gasolinabsorptionsanlage in Grosnyj*. Beschreibung der Anlage. (Petroleum-Industrie [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 11. 374—92. 1926. Moskau.) RÖLL.

E. Belani, *Abscheidung von Schuppenparaffin aus dem Gatsch*. Vf. beschreibt eine Versuchsanordnung zur quant. Bewertung der Paraffinmenge im Gatsch. (Petroleum 22. 1347—48. 1926. Villach.) FRIEDMANN.

J. W. Beckman, *Einwirkung von Bakterien auf Mineralöl*. Vf. stellt die Theorie auf, daß die Einw. von Bakterien auf Öl sekundärer Natur sei; während die Bakterien in geeigneten Nährmitteln leben, werden Enzyme gebildet, die vermöge ihrer chem. Natur die Bestandteile der Öle verändern. (Ind. and Engin. Chem. 18. News Edition 4. Nr. 21. 3. 1926.) FRIEDMANN.

A. C. Fieldner und R. L. Brown, *Die Zukunft der automotiven Betriebsstoffe*. Den erhöhten Bedarf an Betriebsstoffen vermag in der Zukunft die einheim. Erdölproduktion allein nicht zu decken. — Mittels Tiefbohrungen u. Anwendung von komprimierter Luft oder Gasen bei den Bohrungen wird die Förderung erhöht werden können. — Die Weiterentw. der Crackprozesse wird schließlich 75%_{ig}. Ausbeuten an Gasolin ermöglichen, dessen Zus. in zunehmendem Maße Antiklopfwrkkg. mit sich bringen u. seine Verwendung in Maschinen mit höherer Kompression zulassen wird. — Wenn die verfügbaren Erdölmengen nicht mehr ausreichen, kommen als Ersatzmittel mit Gasolin gemischter Alkohol, Gasolin aus Ölschiefer in Betracht u. die aus Kohle erhältlichen Derivate wie die Berginprodd., Synthol, Methanol u. a. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1009—14. 1926. Pittsburgh, Pa.) FRIEDMANN.

Wawrziniok, *Anpassung der Kraftstoffe an die Bauart der Motoren, Vorgänge bei der Gemischbildung, der Entzündung und der Verbrennung im Fahrzeugmotor*. Vf. zeigt, daß es zweckmäßiger ist, lieber die Kraftstoffe den als betriebssicher erkannten Motoren anzupassen als umgekehrt den entgegengesetzten Weg zu beschreiten, auf dem vorläufig ein befriedigender Erfolg nicht zu erwarten ist; die Vorgänge bei der Gemischbildg., der Entzündung u. der Verbrennung der Kraftstoffe im Fahrzeugmotor werden erörtert, die Faktoren gekennzeichnet, welche diese Vorgänge beeinflussen. Die einzelnen Begriffszeichnungen, hinsichtlich deren in der Literatur keine Einheitlichkeit besteht, werden präzisiert. (Auto-Technik 15. Nr. 25. 25—38. 1926. Dresden.) FRIEDMANN.

J. W. Kreulen, *Beiträge zum Studium des Backvermögens von Steinkohle*. Nach kurzer Besprechung der Arbeiten von SAINTE-CLAIRE DEVILLE, MEURICE, AHRENS u. BARASH über die Änderung der Druckfestigkeit von Koksuchen infolge Beimengung von Sand u. anderen indifferenten Stoffen zur Kohle in wechselndem Verhältnis beschreibt Vf. eingehend eigene Verss. zur Feststellung etwaiger Regelmäßigkeit bei Verkokung der gleichen Kohle nach derselben Vorschrift mit verschiedenen Korngrößen desselben indifferenten Stoffes, sowie mit gleicher Korngröße verschiedener indifferenten Stoffe. Aus der graph. Darst. der Ergebnisse folgt: 1. Bei Zusatz eines indifferenten Stoffes verschiedener Korngröße erfolgt erst bei Abnahme der letzteren Zunahme der Druckfestigkeit. 2. Diese Zunahme wächst mit abnehmender Korngröße, doch wird nach Zusatz etwa der gleichen Oberfläche indifferenten Stoffes immer ein Höchstwert erreicht. 3. Die Art des zugesetzten indifferenten Stoffes bedingt merkl. Unterschiede. 4. Je gröber die Körnung des indifferenten Zusatzes, desto eher wird der Endpunkt erreicht. — Bei Zusatz gröberer Magerkohle in geringerer oder feinerer in größerer Menge zu Kokskehle ist der gleiche Koks von bestimmter Festigkeit.

herstellbar. (Chem. Weekblad 23. 449—54. 1926. Rotterdam, Lab. voor Brandstof-en Oliconderzoek „Glückauf“.) WOLFFFRAM.

Willie G. Streng, *Beiträge zum Verkokungsverhalten von Steinkohlen des Ostrau-Karwiner Gebietes*. Vf. bestimmte bei einer großen Anzahl nach Herkunft u. geolog. Alter geordneter Kohlen H₂O, Asche, C-Gehalt, flüchtige Stoffe, Koksausbeute u. -beschaffenheit u. scheinbare D.¹⁵, ferner wurde die Schwelprobe ausgeführt. Die Abhängigkeit des „Blähgrades“ (d. i. Quotient der scheinbaren absol. Volumina von Koks u. Kohle) von der Art der Verkokung wurde durch Ausführung derselben im Pt-, Ni- u. Porzellantiegel untersucht, wobei in letzterem mit Ausnahme der jüngsten u. ältesten Kohlen stets erheblich höhere Zahlen erhalten wurden. Der Einfluß der Höhe u. Schnelligkeit des Temp.-Anstiegs auf Erweichungs- u. Zersetzungspunkt des nach FISCHER das Blähen verursachenden festen Bitumens wurde geprüft, ebenso eine etwaige katalyt. Einw. des Tiegelmetalls auf das gebildete Gas durch Beimischung von starker Pt₂Cl₆-Lsg. u. durch aufgelegte Streifen von Pt-Folie. Endlich wurde der Einfluß der Form der Kohle — gewachsen, gemahlen, brikettiert — durch die sich bei der Tiegelprobe nach MUCK u. der Verschmelzung nach FISCHER ergebenden Unterschiede untersucht. (Montan. Rundsch. 18. 691—98. 1926. Wien.) WOLFFFRAM.

A. Nastukow, *Die erweiterte Formolitanalyse der Roherdöle*. Der bei der Formolitrk. entstehende Nd. zeichnet sich durch starkes Adsorptionsvermögen in bezug auf die gesätt. KW-stoffe des Reaktionsgemisches aus. Für die erweiterte Formolitanalyse wird das Formolit (F₁) in der Kälte mit PAe. bearbeitet, wodurch es von absorbierten gesätt. KW-stoffen zugleich mit dem festen Paraffin befreit wird; als F₂ wird das Formolit nach dem Abfiltrieren, Trocknen u. Wägen bezeichnet. Die Differenz zwischen F₁ u. F₂ ist gleich der fabrikator. Ausbeute des Erdöls an Schmierölen (einschließlich der Solaröle), vorausgesetzt, daß das Rohöl zur Schmierölbearbeitung überhaupt geeignet ist. F₂ in der Kälte mit CHCl₃ behandelt, gibt das Bitumen resp. den Harzgehalt des Rohöles ab u. wird zu F₃, so daß F₂—F₃ das Bitumen des Rohöles angibt. Der Gehalt an weiteren Bestandteilen des Rohöles wird mit Hilfe von Faktoren berechnet. (Petroleum 22. 1349—50. 1926. Moskau.) FRIEDEMANN.

D. Stavorinus, *Die Bestimmung des freien Schwefels in ausgebrauchter Gasreinigungsmasse*. Nach kurzer Besprechung der zur Best. u. Reinigung des freien S in ausgebrauchter Gasreinigungsmasse gebräuchlichen Methoden weist Vf. auf die von STYNS empfohlene Verwendung akt. Kohle in Form von „Norit medicinale, feinst gepulvert“ zur Reinigung des S von Teer u. öligen Substanzen hin u. beschreibt dann eingehend das von ihm ausgearbeitete Verf.: 100 g ausgebrauchter M. werden im Wasserbad-trockenschrank bei 80° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, feinst gepulvert u. durch ein Seidenflorsieb B 30 (900 Maschen pro qcm) gesiebt. In ein Glasrohr von 25 mm ϕ u. 150 mm Länge mit ausgezogener, 50 mm langer, am Ende abgeschrägter u. 2 mm weiter Spitze (ca. 60 ccm Inhalt) wird ein kleiner Wattebausch, dann 5 g Noritpulver u. darauf 10 g M. gebracht, darüber das Rohr mit k. CS₂ wiederholt gefüllt (insgesamt 150 ccm). Aus dem aufgefangenen Filtrat, das allen S enthält, krystallisiert dieser nach dem Verdunsten des CS₂, der natürlich verloren geht, völlig rein aus. (Gas- u. Wasserfach 69. 790—91. 1926. Amsterdam.) WOLFFFRAM.

René Cordebas, Frankreich, *Kohlenstaubbeseitigung in Stollen*. Man bespritzt die Stollenwände mit einem aus Kreide u. W. erhaltenen u. gesiebten Gemisch. (F. P. 612 032 vom 2/3. 1926, ausg. 15/10. 1926.) KAUSCH.

Orin F. Stafford, Eugene, Oregon, V. St. A., *Herstellung von Kohlebriketten*. Man vermischt Kohlenpulver mit Teer, Stärke u. W., formt aus der erhaltenen plast. M. Briketts, trocknet diese u. erhitzt sie bis zur Verkohlung des Bindemittels. (A. P. 1 609 097 vom 15/7. 1922, ausg. 30/11. 1926.) OELKER.

Jules Petitpas, Frankreich, *Zusammenballen von Kohle und anderen pulverigen Stoffen*. Man feuchtet die Kohle vor dem Zusatz eines wss. Coagulums (Fe(OH)₂), das mit Bindemitteln o. dgl. versehen ist, an. (F. P. 612113 vom 23/6. 1925, ausg. 18/10. 1926.) KAUSCH.

Trent Process Corporation, V. St. A., *Behandlung von Gemischen aus Kohle und Öl* durch Erhitzen des Gemisches, wobei ein Teil der flüchtigen Bestandteile entweicht u. wieder hinzugefügt wird, während gleichzeitig das W. u. andere Verunreinigungen entfernt werden. Es bildet sich ein plast. Brennstoff. (F. P. 611639 vom 24/2. 1926, ausg. 7/10. 1926.) KAUSCH.

Abel Maurice Bernard, Frankreich, *Brennstoff aus Alkohol und Acetylen*. Man fügt zu dem A. vor der Behandlung mit dem C₂H₂ ein Lösungsm. für letzteres (Aceton) hinzu. (F. P. 30637 vom 6/2. 1925; ausg. 20/7. 1926. Zus. zu F. P. 589019; C. 1925. II. 1238.) KAUSCH.

Eduard Jena, München, *Destillation von Rohkohle*. Zur Gewinnung von Montanwachs aus roher Braunkohle wird durch diese ein Strom von Wasserdampf u. SO₂ geleitet. (D. R. P. 438228 Kl. 10 a vom 13/3. 1923, ausg. 13/12. 1926.) OELKER.

International Combustion Engineering Corp., New York, übert. von: **W. Runge**, East Orange, N. J., und **E. A. Packard**, Yonkers, N. Y., *Verkohlen von Kohle*. Man erhält einen porösen Halbkoks in einem Ofen, der mit Brennstaub arbeitet, wenn man die zu verwendende Kohle derart pulverisiert, daß 60% durch ein 200-Maschensieb hindurchgeht u. dann zu Luft oder Gas im Gegenstrom bei 650° F führt. Der Rückstand gelangt oben in die Retorte, in der Gas von 1000° F emporströmt. (E. P. 253498 vom 17/5. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 12/6. 1925. Zus. zu E. P. 242621; C. 1926. I. 3295.) KAUSCH.

International Combustion Engineering Corp., New York, übert. von: **W. Runge**, East Orange, N. J., *Verkohlen oder Cracken von Brennstoffen*. Man führt die Brennstoffe in fein verteilter Form in eine Heizzone, in der sich Gase u. Dämpfe entwickeln, ein. Eine Kühlzone ist über die Heizzone zum Kondensieren eines großen Teiles der Dämpfe vorgesehen. (E. P. 253499 vom 18/5. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 12/6. 1925.) KAUSCH.

I. F. L. Möller, Devon, England, *Verschwelen von kohlenstoffhaltigen Substanzen*. Der Schwelprozeß wird in einer von außen erhitzten Retorte ausgeführt, in welche zwecks Gewinnung einer hohen Ausbeute an KW-stoffölen u. Gasen, überhitzter Wasserdampf derart eingeleitet wird, daß er die ganze Beschickung während des Prozesses durchdringt. Die Temp. des Dampfes soll betragen für Torf 280—400°, für Ölschiefer 300—450° u. für Kohle 450—600°. Die Beschickung wird vor der Einführung in die Retorte getrocknet u. erhitzt. (E. P. 260020 vom 25/6. 1925, ausg. 18/11. 1926.) OEL.

Adam Meiro, Belgien, *Fraktionierte Destillation fester Brennstoffe bei tiefer Temperatur*. Der jeweilige Brennstoff wird in eine Fl., deren Kp. unter der Verflüssigungstemp. der zu erzeugenden Brennstoffe liegt (Mineralöl), eingeführt. (F. P. 612472 vom 8/3. 1926, ausg. 25/10. 1926.) KAUSCH.

Franz Puening, Pittsburgh, V. St. A., *Heizverfahren und -einrichtung für Retorten zur Tieftemperaturverkokung* mit Wiederheranführung des wieder aufgeheizten Heizmittels an die zu beheizenden Flächen, dad. gek., daß eine gewisse Heizgasmenge über die zu beheizenden Flächen hin- u. hergetrieben u. die bei jedem Weg abgegebene Wärmemenge dem jeweils außer Berührung mit den Heizflächen stehenden Teil der Gasmenge hinzugefügt wird, bevor sie erneut in Berührung mit den Heizflächen kommt. 2. dad. gek., daß Druck u. Geschwindigkeit, mit welchen die Heizgasmenge durch die Heizkanäle bewegt wird, so hoch bemessen werden, daß die auf ungleichmäßige Bewegung der Heizgase hinwirkenden unterschiedlichen Bedingungen bei den Heizzügen u. dgl. weit überwogen werden u. prakt. gleichmäßige Bewegung u. Heizwirkung

in den Zügen u. dgl. erreicht wird. (D. R. P. 436 920 Kl. 10 a vom 14/12. 1923, ausg. 12/11. 1926.) OELKER.

Deutsche Verkohlungs- & Destillationsgesellschaft m. b. H., Hamburg, übert. von: **Walter Carl Edouard Domnick**, Altona, *Verkohlungsapparat*. Der App. besteht aus einer Anzahl geschlossener Retorten, einer gewöhnlichen Heizkammer für alle Retorten, einem Gassammelbehälter, einem Rohrsystem, das mit jeder Retorte in Verb. steht u. das erzeugte hochwertige Gas in den Sammelbehälter leitet, u. einem weiteren Rohrsystem zum Leiten der erzeugten geringwertigen Gase in die Heizkammer. (A. P. 1 604 738 vom 14/7. 1924, ausg. 26/10. 1926. D. Prior. 29/12. 1923.) KAUSCH.

R. F. F. Fabry, Dunmallet, Chesterfield, *Herstellung von Koks*. Die zur Verwendung kommende Kohle wird, vorzugsweise im zerkleinerten Zustande, vor der Einführung in die Retorten, einer Vorerhitzung auf 212° F. unterworfen, wodurch die Härte u. Dichte des Kokes gesteigert werden soll. (E. P. 259 869 vom 8/6. 1926, ausg. 11/11. 1926.) OELKER.

K. Wolf und K. Wolf, Berlin-Charlottenburg, *Entwässern von Kohenschlamm*. Man vermischt den Schlamm, z. B. solchem, der durch Flotation gewonnen ist, mit trockner Kohle oder Koks von niedrigem Aschengehalt u. einer Korngröße von 0—2 mm, u. zwar in solcher Menge, daß die M. sich ohne Mitanzwendung von Bindemitteln brikettieren läßt. (E. P. 260 002 vom 18/10. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Prior. 17/10. 1925.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lösungen, Pasten und Emulsionen*. Die fl. von der zers. *Hydrierung von Kohle*, Teer, Mineralölen o. dgl. erhaltenen KW-stoffe werden als Lösungsm. oder Verteilungsmittel bei der Herst. von Lsgg., Pasten oder Emulsionen verwendet. (E. P. 261 039 vom 8/11. 1926, Auszug veröff. 31/12. 1926. Prior. 9/11. 1925.) KAUSCH.

Charles Ab-der-Halden, Frankreich, *Kontinuierliche Destillation von Teer usw.* Das in dem Rohprod. enthaltene W. wird in Dampf übergeführt u. zur direkten Dest. der M. verwendet. (F. P. 30 701 vom 22/6. 1925, ausg. 23/8. 1926. Zus. zu F. P. 598 531; C. 1926. I. 2761.) KAUSCH.

Carl Erhard, Schwäbisch Hall, *Schwel- und Generatoranlage zur Erzeugung von Urteer*. Die in einem Entgaser oder einem Generator sich bewegenden Gase u. Dämpfe werden mittels Rohrleitungen u. in diese eingebauter Gebläse in einen oberhalb des Entgasers (Generators) befindlichen Trockner geleitet. In diesem passieren die Gase u. Dämpfe ein Wärmezentrum, das durch einen außerhalb stehenden Heißgaserzeuger mit einem Gasdampfgemisch versorgt wird. Die den Trockner verlassenden, mit Schwelgasen beladenen Gase u. Dämpfe werden über einen Teerabscheider (Desintegrator) mittels eines hinter diesem angeordneten Hochdruckgebläses abgesaugt u. in einen Druckkessel gedrückt, in dem sich die Wasserdämpfe verflüssigen, während die Gase (Schwelgase u. CO₂) in einen Gasbehälter abblasen. Das dem Entgaser (Generator) u. Trockner getrennt zugeführte Gasdampfgemisch wird der Saugleitung zwischen Teerabscheider u. Hochdruckgebläse entnommen u. beim Schwelbetriebe in je besonderen Erhitzern, zu deren Heizung aus dem Gasbehälter entnommenes Gas dient, so weit aufgeheizt, daß das mit Schwelgasen beladene Gasdampfgemisch den Trockner mit einer für die Entteerung günstigsten Temp. von 110° verläßt. (D. R. P. 436 515 Kl. 10 a vom 13/12. 1924, ausg. 4/11. 1926.) OELKER.

A. Spilker, Duisburg-Meiderich, *Verhinderung des Nachkristallisierens von Teerfettölen*, 1. dad. gek., daß man ihnen Ricinusöl in einer 5% nicht übersteigenden Menge zusetzt. — 2. gek. durch die Verwendung von Ricinusöl, das in bekannter Weise längere Zeit auf 300° erhitzt ist. Es wird ein hochviscoses satzfreies Schmieröl erhalten. (D. R. P. 438 346 Kl. 23 c vom 3/4. 1925, ausg. 15/12. 1926.) OELKER.

Georges Baume, Pierre Chambige und Denis Boutier, Frankreich, *Stabile Emulsionen oder Suspensionen von Teeren, Ölen, Fetten u. dgl.* Man setzt dem Teer usw. eine kleine Menge eines solchen Hilfsstoffes vegetabil. oder animal. Herkunft, Destillationsrückstände von der Ölherstellung, Fettgewinnung u. Säurenerzeugung zu. (**F. P. 613 084** vom 9/7. 1925, ausg. 8/11. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellen von Wassergas* in einer Schicht von feinkörnigem Brennstoff, dad. gek., daß man sowohl die Luft als auch den Wasserdampf derart von unten in den Gaserzeuger einbläst, daß das feinkörnige Gut in der ganzen Schichthöhe sich in einer auf- u. abwirbelnden Bewegung befindet. Das Verf. ermöglicht, auch pulverige Kohle zur Wassergaserzeugung zu verwenden. (**D. R. P. 437 970** Kl. 24 e vom 28/9. 1922, ausg. 2/12. 1926.) OELKER.

O. Misch, Frankfurt a. M., *Wassergasgeneratoren*. Auf einem Wassergasgenerator ist eine Retorte angeordnet, durch die das erzeugte Wassergas hindurchströmt u. die von außen durch einen Teil des Wassergases erhitzt wird. (**E. P. 255 447** vom 12/7. 1926, Auszug veröff. 15/9. 1926. Prior. 16/7. 1925.) KAUSCH.

C. Chilowsky, Paris, *Ölgas*. Man vergast Öl durch teilweise innere Verbrennung bei 700—1000° in Ggw. einer Kontaksubstanz (geschmolzenes Fe, Pt oder Al₂O₃). (**E. P. 255 423** vom 19/5. 1926, Auszug veröff. 15/9. 1926. Prior. 16/7. 1925.) KAU.

Anciens Etablissements Barbier, Benard et Turenne Soc. Anon., Paris, *Ölgas*. Dieses wird erzeugt in einem hufeisenförmig gestalteten Generator, in dessen einem Ast das Öl auf 1000°, im anderen auf 500° erhitzt wird. (**E. P. 260 215** vom 26/7. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Prior. 22/10. 1925.) OELKER.

Oskar Arendt und Carl Maus, Berlin, *Aufschließung kolloidaler Rohstoffe*, z. B. Torf, Seeschlick u. dgl. durch Absorption u. Pressung, dad. gek., daß gleichzeitig mit dem stufenweisen Zusatz des Absorbens beim Durchgang durch eine Vorr. eine entwässernde Pressung des Gutes erfolgt. Zur Durchführung des Verf. wird eine Vorr. benutzt, bei welcher zwecks stufenweiser Beschickung mit Absorbentien das Fördergehäuse oder der Förderer selbst mit mehreren Zuführungsöffnungen versehen sind. (**D. R. P. 438 379** Kl. 10 c vom 11/7. 1923, ausg. 16/12. 1926.) OELKER.

Techno-Chemical Laboratories Ltd., London, *Entwässerung von Torf u. dgl.* Roher u. mazerierter Torf wird in einer derartigen Wassermenge verteilt, daß die feste M. etwa 2% nicht übersteigt. Hierauf werden zunächst die festen Anteile des Torfs von den schleimigen Bestandteilen u. dem überflüssigen W. durch Absieben, Dekantieren o. dgl. ohne Anwendung von Druck getrennt, worauf das abgeschiedene Fasermaterial in einer ununterbrochen arbeitenden Presse abgepreßt wird. — Durch die vorherige Entfernung der schleimigen Stoffe wird die Entwässerung erleichtert. (**Oe. P. 104 712** vom 25/10. 1924, ausg. 25/11. 1926. E. Prior. 7/11. 1923.) OELKER.

S. E. Company, San Francisco, übert. von: **David J. L. Davis und George W. Wallace**, New York, *Apparat zum Destillieren von Ölschiefern u. dgl.* durch innere Verbrennung, bestehend aus einer vertikalen, nach unten verjüngten u. am Ende umgebogenen Retorte, einem Deckel u. einem diesen umgebenden Trog, in dem sich bewegliche Schaber befinden. (**A. P. 1 607 241** vom 20/9. 1922, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

Jackson Research Corp. und Thomas William Pritchard, New York, *Destillation von Ölschiefer u. dgl.* (**Aust. P. 20 170** vom 22/10. 1924, ausg. 9/4. 1925. — C. 1926. I. 283 [Can. P. 244 540].) OELKER.

Bituminous Sand Co., Denver, Colorado, übert. von: **James M. Mc Clave**, Denver, V. St. A., *Trennung von Kohlenwasserstoffen von erdigen Stoffen*. (**A. P. 1 594 625** vom 27/11. 1922, ausg. 3/8. 1926. — C. 1925. II. 373.) OELKER.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Mess., übert. von: **Melvin de Groot**, St. Louis, und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Behandeln von Petroleum-*

emulsionen, um Öl u. W. voneinander zu trennen. Die Emulsionen werden der Einw. eines veränderten Kohlehydratkondensationsproduktderiv. (z. B. Stärke mit H₂SO₄ behandelt u. mit Phenol kondensiert), in dem die Kohlehydratgruppe im einfachen genet. Verhältnis zum Ausgangsmaterial steht u. das einen organ. Stoff, dessen Erdalkalisalz unl. ist, enthält, ausgesetzt. (A. P. 1595 455 vom 6/4. 1925, ausg. 10/8. 1926.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen* zwecks Trennung von Öl u. W. Man setzt die Emulsionen der Einw. von verändertem Eiweißkondensationsprod. aus, in dem die Eiweißgruppen im einfachen genet. Verhältnis zum Ausgangsmaterial stehen u. das eine organ. Substanz enthält, deren Erdalkalisalz unl. ist. (A. P. 1595 456 vom 6/4. 1925, ausg. 10/8. 1926.) KAU.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, und **Edward H. Keiser**, Clayton, Miss., *Behandeln von Petroleumemulsionen*. Man setzt zu den Emulsionen eine Verb., die aus einem unl. Salz einer veränderten organ. Seifen bildenden Substanz, die im einfachen genet. Verhältnis zum Ausgangsmaterial steht, gebildet ist. (A. P. 1595 457 vom 6/4. 1925, ausg. 10/8. 1926.) KAU.

Henry I. Lea, Santa Monica, und **Clifford W. Humphrey**, Glendale, Californ., *Behandlung von Kohlenwasserstoffen*. Man erhitzt Cl₂ u. KW-stoffe in Dampfform in Ggw. von Al₂O₃ u. hält die Temp. auf der Chloriertemp. des Al₂O₃. (A. P. 1606 246 vom 26/5. 1922, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, übert. von: **George L. Prichard** und **Herbert Henderson**, Port Arthur, Texas, *Behandlung von Ölen mit Aluminiumchlorid* zwecks Erzielung niedriger sd. Öle. Es wird ein Vol. eines höher sd. Öles im Gemisch mit AlCl₃ aufrechterhalten u. ein h. Gas o. dgl. durch dieses Gemisch mittels Rohren hindurchgeleitet, so daß es zum Sd. kommt. Die entweichenden Dämpfe werden kondensiert. (A. P. 1607 966 vom 6/5. 1922, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Miecyslaw Bomberg, Wien, *Wiedergewinnung von Kohlenwasserstoffen, namentlich Paraffin und Ölen aus den Abfallreinigungsmitteln*. Bei der bekannten Behandlung der Reinigungsmittel (Silicaterden, Bleicherden, Knochenkohle) durch Kochen mit W. unter Druck u. bei erhöhter Temp. wird ein Zusatz von Alkalien verwendet u. zwar in einer Menge, die zur Verseifung der vorhandenen verseifbaren Substanzen nicht ausreicht. Es wird eine glatte Trennung der KW-stoffe von den Reinigungsmitteln erzielt. (Oe. P. 104 756 vom 14/5. 1925, ausg. 25/11. 1926.) OELKER.

Pierre René Léo Espil, Frankreich, (Gironde), *Vervollkommnung von Crackverfahren*. Die beim Cracken von KW-stoffen erhaltenen Dämpfe werden vor der Kondensation für den Betrieb von Dampfmaschinen, Turbinen etc. ausgenutzt, um einen Teil ihrer Wärme in Form mechan. Energie wiederzugewinnen. (F. P. 613 714 vom 12/1. 1926, ausg. 27/11. 1926.) OELKER.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **Warren F. Faragher**, Pittsburgh, **William A. Gruse**, Wilkinsburg, Pennsylvan., und **Frederic H. Garner**, Fawley, England, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. (A. P. 1601 730 vom 15/1. 1921, ausg. 5/10. 1926. — C. 1922. II. 904 [E. P. 174 086].) KAUSCH.

Friedrich Bergius, Heidelberg, *Hydrieren und Cracken von Kohlenwasserstoffen, kohlehaltigen Stoffen u. dgl.* Man leitet H₂ in die in einem Reaktionsgefäß aus KW-stoffen usw. erzeugten Dämpfe u. das Dampfsgemisch durch einen Kondensator, wäscht die nicht kondensierten Gase unter hohem Druck mit Waschöl u. führt die H₂-haltigen Gase in das Reaktionsgefäß zurück. Die vom Waschöl absorbierten KW-stoffe entfernt man, zers. sie durch Erhitzen u. führt den gebildeten H₂ ebenfalls in das Reaktionsgefäß. (A. P. 1607 939 vom 5/4. 1924, ausg. 23/11. 1926. D. Prior. 31/5. 1923.) KAUSCH.

André Jean Kling und Jean Marie Félix D. Florentin, Frankreich, *Herstellung leichter Kohlenwasserstoffe aus schweren Kohlenwasserstoffen oder cyclischen Derivaten*. Die überzuführenden KW-stoffe werden unter Druck in Ggw. von H₂ u. einem katalyt. wirkenden Agens (Halogenverb. des Mg, Zn, Fe, Al u. Cr) erhitzt. (F. P. 607 155 vom 30/11. 1925, ausg. 28/6. 1926. D. Prior. 12/6. 1925.) KAUSCH.

Société Luxembourgeoise des Hydrocarbures S. A., Luxemburg, *Crack-apparat*, bei dem der für die Aufnahme der Mineralöle vorgesehene Erhitzungsapp. von Heizrohren durchquert ist, von denen die unteren sich in dem Öl, die anderen in dem Gasheizraum sich befinden. (F. P. 613 231 vom 22/3. 1926, ausg. 12/11. 1926. Luxemburg. Prior. 10/12. 1925.) KAUSCH.

Dorman, Long & Co., Ltd., Middlesbrough, **J. A. Roelofsen**, Saltburn, und **L. Shuttleworth**, Marton, England, *Aufarbeitung von Reinigungssäure*. Abfallsäure von der Reinigung von Bzl., Petroleum o. dgl. wird mit einer gesätt. Lsg. von (NH₄)₂SO₄ gemischt, gefällte Verunreinigungen abfiltriert, u. die klare Lsg. mit einem Alkali oder Erdalkali neutralisiert. Bei der Neutralisation frei werdende Pyridinbasen werden aufgefangen u. gereinigt. (E. P. 260 514 vom 12/6. 1926, ausg. 25/11. 1926.) KÜHL.

La Société Desmarais Frères, Paris, *Ununterbrochene Destillation von Roh-petroleum u. dgl.* (D. R. P. 437 796 Kl. 23 b vom 17/4. 1923, ausg. 27/11. 1926. — C. 1924. I. 1608.) OELKER.

Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Destillieren von Kohlenwasserstoffen*. Gasolin oder andere fl. KW-stoffe, die sehr flüchtige Fraktionen ergeben u. aus Naturgasen oder durch Dest. von Rohpetroleum usw. gewonnen werden, werden in drei oder mehr Fraktionen durch Dest. unter Druck in Sukzessivrekifikationskolonnen zerlegt. (E. P. 255 428 vom 3/6. 1926, Auszug veröff. 15/9. 1926. Prior. 14/7. 1925.) KAUSCH.

Standard Development Co., Delaware, übert. von: **Frank A. Howard**, Elizabeth, N. J., *Kontinuierliche Destillation von Petroleumölen*. Das jeweilige Öl wird rasch auf eine Temp. gebracht, bei der bestimmte seiner Bestandteile u. Dämpfe sind, hierauf wird das Öl in eine Kammer eingeführt, in der sich h. Öl befindet, wobei das einzuführende Öl erst durch den Dampfraum der Kammer hindurchfließen muß. (A. P. 1 606 075 vom 1/9. 1921, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

International Precipitation Co., Los Angeles, übert. von: **Walter A. Schmidt**, Los Angeles, Californ., *Raffinieren von Petroleum u. dgl.* Man spritzt das Petroleum in fein zerteiltem Zustande in einen Strom von nicht verdichtbarem Gas, bei solcher Temp., daß das Petroleum sich verflüchtigt, kühlt die Gase durch ein gasiges Kühlmittel ab u. schlägt die kondensierten Teilchen nieder. (A. P. 1 604 424 vom 19/7. 1920, ausg. 26/10. 1926.) KAUSCH.

Canadian American Finance & Trading Co., Ltd., Victoria, British-Columbia, übert. von: **Mark Benson**, London, *Entschwefeln und fraktionierte Trennung von Petroleum*. Man verdampft das Petroleum durch direkte Zumischung von überhitztem Dampf, läßt das Gemisch expandieren u. schlägt dann die KW-stoffe nieder, worauf man diese durch in Berührung bringen mit mechan. zerstäubtem KW-stoff-kondensat anreichert. (A. P. 1 607 043 vom 7/4. 1924, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Almer Mc Duffie Mc Afee**, Port Arthur, Texas, *Verbesserung von Petroleumölen*. Zur Steigerung des H-Gehaltes von Petroleumölen erhitzt man die Öle in Ggw. von AlCl₃ mit an H reichen Gasen. (A. P. 1 608 328 vom 13/1. 1922, ausg. 23/11. 1926.) OELKER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung harzartiger Körper aus gecrackten Petroleumdestillaten*. Man destilliert die Öle in Ggw. von Adsorptionsmitteln, wie Fullererde, Bentonit, Holzkohle etc., behandelt danach das Adsorptionsmittel mit einem Lösungsm., z. B. CS₂, Äther-A. o. dgl., u. verdampft dann das Lösungsm., wobei die harzartigen Körper

zurückbleiben. Diese können zur Herst. von Firnissen, Lacken, Isoliermaterialien etc. verwendet werden. (A. P. 1 608 135 vom 27/4. 1923, ausg. 23/11. 1926.) OELKER.

Harry H. Armstrong, Los Angeles, *Kohlenwasserstofföle aus Ölsand u. dgl.* Man behandelt den Sand mit Butan oder einem natürlichen Gase u. trennt das Öl, das dieses Gas adsorbiert, von dem Sande. (A. P. 1 607 977 vom 15/5. 1922, ausg. 23/11. 1923.) KAUSCH.

Albert Joseph Longerey gen. **Febvre-Longerey**, Frankreich, *Gewinnung eines dem Benzin ähnlichen Produktes.* Trop. Pflanzen (Lianen) werden dest. u. die so erhaltenen Prodd. auf Grund ihrer verschiedenen D. voneinander getrennt. (F. P. 611 092 vom 20/5. 1925, ausg. 20/9. 1926.) KAUSCH.

Daniel B. W. Alexander, Springfield, Mass., *Bituminöses Produkt.* Das Rohpetroleum wird mit Emulsionen feinzerteilter Stoffe (Holzbrei, Ruß, gemahlener Quarz usw.) in Kerosin, Gasolin, Naphtha, Bzn. innig vermischt u. dann zwecks Erzeugung von *Asphalt* dest. (A. P. 1 603 502 vom 4/5. 1926, ausg. 19/10. 1926.) KAU.

H. H. Schröder, Rijswijk, Holland, *Asphaltartige Masse.* Bituminöse Massen, vorzugsweise Petroleumpech, werden mit losem Kalkstein u. gegebenenfalls anderen, körnigen Mineralstoffen o. dgl. gemischt. (E. P. 260 621 vom 30/10. 1926, Auszug veröff. 30/12. 1926. Prior. 2/11. 1925.) KÜHLING.

Alphonse Mailhe, Frankreich, *Extraktion von Paraffinwachs aus Braunkohle.* Man behandelt die fein pulverisierte Braunkohle mit Dämpfen organ. Lösungsmm. u. den erhaltenen Extrakt mit paraffinwachs-lösenden Stoffen, wie den höheren Homologen des Acetons (Methyläthylketon, Methylpropylketon, Diäthylketon, Diisobutylketon usw.). (F. P. 30 634 vom 5/2. 1925, ausg. 20/7. 1926. Zus. zu F. P. 598 502; C. 1926. I. 2865.) KAUSCH.

Bataafsche Petroleum Maatschappij und **Jan Heinrich Christoph de Brey**, Holland, *Trennung der Bestandteile einer Emulsion.* Man entwässert z. B. eine Mineralölemulsion elektr. in mehreren Phasen unter Steigerung der elektr. Spannung. (F. P. 611 013 vom 12/2. 1926, ausg. 18/9. 1926. A. Prior. 26/3. 1925.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs** und **Martin Luther**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von als Emulgierungsmittel u. dgl. verwendbaren Produkten*, dad. gek., daß man Oxydationsprodd. von festen Paraffinkohlenwasserstoffen mit der zur Verseifung der verseifbaren Bestandteile erforderlichen oder einer geringeren Menge Alkalihydroxyd behandelt. Vor u. nach der Verseifung können wasserunlösliche Stoffe, insbesondere KW-stoffe oder deren Deriv., die gegebenenfalls S oder andere Substanzen gel. enthalten, zugesetzt werden. Außer für die Herst. von Emulsionen, die verschiedenartige Verwendung finden können, z. B. als *Bohröle*, *Pflanzenschutzmittel*, *Appreturmittel* usw., können die Verseifungsprodd. auch unmittelbar, z. B. als *Schmiermittel*, benutzt werden. (D. R. P. 438 180 Kl. 23 c vom 9/9. 1922, ausg. 9/12. 1926.) OELKER.

G. Wisner, Clichy, Frankreich, *Schmierverfahren.* Man leitet Mineralöl zu den zu schmierenden Stellen u. verhindert, daß auch auf den nahe dabei liegenden Flächen sich das Öl abscheidet, indem man die zu schmierenden Flächen mit einer Lage eines Stoffes (Stearinsäure) überzieht. (E. P. 253 517 vom 3/6. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 11/6. 1925.) KAUSCH.

Moritz Joseph Heitmann, Deutschland, *Herstellung von Schmierölemulsionen.* Man behandelt ein Gemisch von Ölen oder Fetten u. W. oder wss. Flüssigkeiten mit unter Druck stehendem Dampf oder Gasen bis zur Bldg. einer stabilen Emulsion. Das Verf. kann z. B. in der Weise ausgeführt werden, daß man in einen teilweise mit Öl gefüllten Behälter in feiner Verteilung Dampf unter Druck einleitet u. dabei von oben W. in den Behälter fließen läßt. (F. P. 613 599 vom 27/3. 1926, ausg. 24/11. 1926. D. Prior. 11/4. 1925.) OELKER.

Arnold Bovard, Lausanne (Schweiz), *Schmiermittel*, welches aus einer innigen Mischung von fein verteiltem Graphit u. einem geeigneten Öl besteht. Das Mengenverhältnis der beiden Bestandteile wird so gewählt, daß eine konsistente M. entsteht. (Schwz. P. 116 998 vom 7/12. 1925, ausg. 1/10. 1926.) OELKER.

Robert Illemann, Glasgow, Schottl., *Herstellung eines Ölbrennstoffs*. (D. R. P. 438 553 Kl. 10 b vom 7/5. 1924, ausg. 20/12. 1926. — C. 1924. I. 1470.) OELKER.

Suzanne Müller, Frankreich (Seine), *Motortreibmittel*, welches aus einer Mischung von schweren Ölen mineral. oder vegetabil. Ursprungs, Masut u. Gasöl mit Bzl., Petroleum o. dgl. besteht. (F. P. 613 937 vom 5/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) OELKER.

General Motors Corp., Detroit, Michigan, Delaw., übert. von: **Charles F. Kettering** und **Thomas Midgley, jr.**, Dayton, Ohio, V. St. A., *Motortreibmittel*. (A. P. 1 605 663 vom 15/4. 1922, ausg. 2/11. 1926. E. Prior. 7/5. 1919. — C. 1926. I. 1914.) OELKER.

Clay M. Hudson, Manila, Philippinen, *Motortreibmittel*, welches aus 60% A., 37% Aceton, 2% Kerosen u. 1% C₆H₅·NH₂ besteht. (A. P. 1 607 891 vom 2/6. 1922, ausg. 23/11. 1926.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Motortreibmittel*, welches aus den üblichen Brennölen, wie Bzn., Bzl. etc. mit einem Zusatz eines Prod. besteht, das durch destruktive Hydrierung kohlenstoffhaltiger Substanzen, wie Kohle, Teer, Mineralöle usw. erhalten wird. Der Zusatz eines derartigen Produktes wirkt als Antiklopfmittel. (E. P. 259 944 vom 2/10. 1926, Auszug veröff. 15/12. 1926. Prior. 19/10. 1925.) OELKER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., und **Anneliese Kossuth**, Mannheim, *Eisen-carbonylpräparat*. (Can. P. 262 600 vom 11/7. 1925, ausg. 13/7. 1926. — C. 1926. I. 1914.) KAUSCH.

Gustav A. Schultheiß, Kansas City, *Antigefriermittel*, bestehend aus einer Lsg. von Öl (Ricinusöl) in reinem A. u. einer CaCl₂-Lsg. (A. P. 1 605 377 vom 25/9. 1925, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

Leo Gurwitsch, The scientific principles of petroleum technology. Trans. and rev. by **H. Moore**. London: Chapman & Hall 1926. (486 S.) 8°.

Fred Viès, Cours sur la physico-chimie des pétroles. Leçons recueillies par **M. Gex**. Paris: Vigot frères 1927. (200 S.)

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Henry L. Presthold, Minneapolis, V. St. A., *Caseinleim*. Der Leim soll als Klebstoff u. Farbbindemittel verwendet werden. Zur Herst. wird Casein in Mengen von 50—75% mit Calciumverbb. (CaCl₂ gerbsaurer Kalk, Calciumstannat) in Mengen bis zu 2% u. Natriumsalzen (NaF, Na₂PO₄, Na₂SO₄, Natriumaluminat, NaOH, Natriumsilicat, Natriumformiat, Natriumsulfit, Natriummolybdat), in wechselnden Mengen, sowie — je nach Verwendungszweck mit Oxyden wie CaO, ZnO, MgO, bzw. MgCO₃, ferner gegebenenfalls mit CuCl₂, Harz, tier. Leim u. zur Verhütung der Staubbildung mit KW-stoff, z. B. Petroleum, zur Geruchsbeeinflussung mit Citronenöl vermischt. (A. P. 1 604 307, 1 604 308, 1 604 309, 1 604 310, 1 604 311, 1 604 312, 1 604 313, 1 604 314, 1 604 315, 1 604 316, 1 604 317 vom 17/4. 1922, ausg. 26/10. 1926.) THIEL.

William F. Schroeder, Minneapolis, *Caseinleim*. Eine Mischung von Casein u. Leim (77:10) wird mit NaF, Na₂CO₃ u. MgCO₃ behandelt. (A. P. 1 604 664 vom 26/7. 1922, ausg. 26/10. 1926.) THIEL.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin (Erfinder: **Daniel Sakom**, Wiesbaden, und **Paul Askenasy**, Karlsruhe), *Gewinnen von tierischem Leim, Gelatine o. dgl. in körniger Form*, dad. gek., daß eine Leimlsg. oder

Leimgallerte durch einen Siebboden gepreßt u. zerkleinert wird. (D. R. P. 437 346 Kl. 22 i vom 19/12. 1924, ausg. 18/11. 1926.) THIEL.

Ellenberger & Schrecker, Frankfurt a. M., *Gewinnung von technisch chromfreier sowie vollkommener chromfreier Gelatine und Leim*, dad. gek., daß chromgares Leder bzw. Chromfalzspäne ohne besondere Vorbereitung bei der gewöhnlichen Siedetemperatur direkt schwach alkal., zweckmäßig in Ggw. geringer Mengen ll. Phosphatsalzen (etwa 1₀⁰ oder weniger) verkocht werden. (D. R. P. 438 459 Kl. 22 i vom 12/1. 1924, ausg. 18/12. 1926.) THIEL.

Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, Erfinder: **Daniel Sakom**, Wiesbaden und **Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Einrichtung zum Bewegen und Abführen des Produktes unter Schonung seiner Form an einer Vorrichtung zum Überführen gelatinierender Kolloide in Perlenform*, gek. durch eine Schleusenvorr. an der Austragestelle. — 2. dad. gek., daß in das das Kühlbad enthaltende Gefäß in solcher Höhe, daß der darüberliegende Fallweg der gebildeten Tropfen zur oberflächlichen Erstarrung hinreicht, über dem verengten Auslaß ein Kühlmittelstrom einmündet, der die erstarrten Perlenmassen durch ein aufwärts gebogenes Abflußrohr (Schwanenhals) einer Trennvorr. zuführt. — 3. dad. gek., daß in das vom Kühlmittel durchflossene u. am Auslaßende mit einem Überfallwehr versehene Gerinne der Kühlmittelstrom so weit oberhalb der Eintropfvorr. eintritt, daß die Fl. an der Eintropfstelle wirbelfrei fließt. (D. R. P. 439 357 vom 20/5. 1925, ausg. 8/1. 1927.) THIEL.

Jacob Rinck, Neu-Erlaa bei Wien, *Herstellung von Gelatine und Leim aus Chromleder, oder dessen Abfällen*. Das auf Leim zu verarbeitende Material wird mit MgO gekocht; die erhaltene Brühe wird — nach Filtration — eingedampft. (A. P. 1 612 746 vom 4/9. 1924, ausg. 28/12. 1926. D. Prior. 20/1. 1924.) THIEL.

Akt.-Ges. für Chemische Produkte vormals H. Scheidemandel und Daniel Sakom, Deutschland, *Herstellung gelatinierender Kolloide in fein verteilter Form*. Man drückt die Gelatine oder Leimgallerte durch ein Sieb, an welchem ein Messer vorbeigeführt wird, das die durch das Sieb gedrückte Gallerte in kleine Stücke zerschneidet. (F. P. 613 727 vom 31/3. 1926, ausg. 27/11. 1926. D. Prior. 7/4. 1925.) THIEL.

Electro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Gesellschaft) (Erfinder: **A. Jenny** und **J. Angerstein**), Berlin, *Emulsionsgelatine*. (Schwed. P. 58 370 vom 29/12. 1923, ausg. 3/3. 1925. D. Prior. 31/1. 1923. — C. 1924. II. 413.) THIEL.

Electro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Gesellschaft), (Erfinder: **W. Ruppel** und **K. Wolf**, Berlin), *Reinigen von Leim und Gelatine*. (Schwed. P. 58 371 vom 29/12. 1923, ausg. 3/3. 1925. D. Prior. 18/4. 1923. — C. 1925. II. 1241.) THIEL.

N. W. Stowell und **J. H. Dockweiler**, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, *Wasser- und feuerfestes Klebmittel*. Ein organ. Klebmittel (z. B. Gelatine) wird in W. gel. u. zugesetzt: Borax, Natriumaluminat, Borsäure, Natriumthiosulfat, NH₄Cl, Na₂WO₄ u. Gerbsäure. (A. P. 1 612 675 vom 14/6. 1923, ausg. 28/12. 1926.) THIEL.

I. G. Farbenindustrie A.-G., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Deutschland, *Säurefester Kitt*. Gepulvertes Silicium wird den bekannten Wasserglaskitten zugesetzt. (E. P. 258 616 vom 18/9. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 18/9. 1925.) THIEL.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Henry Aldous Bromley und **A. de Waele**, *Die elektrometrische Bestimmung der Säure in Schreibintem*. Vff. beschreiben an Hand einer Skizze einen einfachen, im Laboratorium selbst herstellbaren App. nach Einrichtung u. Handhabung. (Analyt 51. 567—68. 1926.) RÜHLE.

Alchemie Gold Co., Inc., New York, übert. von: **Howard Waters Doughty**, Amherst, Mass., *Tinte*, bestehend aus gel. Kautschuk, einem trocknenden Öl u. einem Lösungsm. für Kautschuk, das zwischen 200—300° siedet (Terpentin, Terpeneöl). (A. P. 1 607 730 vom 18/1. 1924, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Jinkichi Inouye, Sendai, Miyagi-ken, Japan, *Herstellung von kolloidaler schwarzer Tinte*. (D. R. P. 438 345 Kl. 22 g vom 10/7. 1925, ausg. 16/12. 1926. — C. 1926. I. 3379.) SCHOTTLÄNDER.

Clyde T. Dean, Chicago, *Glänzende Wasserfarbentinte*, bestehend aus Gummi arabicum, Seife, Stärke, Dextrin, Lysol o. dgl., Glucose u. W. (A. P. 1 607 060 vom 12/3. 1923, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

A. B. Dick Co., Chicago, übert. von: **Edward W. Hill**, Chicago, *Stempelkissen*, bestehend aus einem porösen Grundstoff, der mit einem Fettsäureester der Cellulose, einem Schmier- u. einem Temperiermittel (Ricinusöl) überzogen ist. (A. P. 1 608 743 vom 6/4. 1925, ausg. 30/11. 1926.) KAUSCH.

S. Horii, Tokyo, *Stempelplatten* für Verdoppelungsmaschinen, bestehend aus einem faserigen Stoff (Yoshinopapier), der mit einer kolloidalen Mischung von japan. Seegras (Funori), Alkaliseife, fester Fette (gehärtetes Öl) oder japan. Talg, Wachs u. Glycerin überzogen ist. (E. P. 259 808 vom 23/1. 1926, ausg. 11/11. 1926.) KAU.

Guy Leonard, Baltimore, *Vervielfältigungsblatt* bestehend aus lose gefasertem Gewebe, das mit plastisch gemachtem Celluloseacetat, das mit Acetanilid stabilisiert u. mit einem Weichmachungsmittel vermischt ist. (A. P. 1 607 090 vom 26/2. 1926, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

Henry N. Dons, Rochester, N. Y., *Kohlepapier für Schreibmaschinen*. Das Papier ist auf einer Seite mit dem Gemisch von Wachs, Fettsäure, Öl u. Farbstoff u. auf der anderen Seite mit einem Gemisch von Anilinschwarz u. Harz, gelöst in einem flüchtigen Lösungsm., überzogen. (A. P. 1 608 084 vom 4/12. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Genevieve L. Secoy, Charles City, Iowa, *Reinigungsmittel für Fußböden aus Linoleum, Holz usw.* Man vermischt fein zerkleinerte alte Automobilreifen mit Paraffinöl u. Sand. (A. P. 1 600 515 vom 11/2. 1925, ausg. 21/9. 1926.) FRANZ.

J. Campbell, Skelmorlie, Renfrawshire, *Mittel zum Reinigen und Polieren* von Metall u. plattierten Gegenständen, Furnieren, Fußboden u. dgl., bestehend aus Emulsionen von Leinöl, Antimonbutter, Terpentin, denaturiertem Spiritus, verd. CH₃COOH u. Amylacetat. (E. P. 261 161 vom 16/10. 1925, ausg. 9/12. 1926.) KAU.

Charles Louis Guillaume Selier, Bandoeng, Java, Holländisch-Ostindien, *Für daktyloskopische Zwecke geeignete gefärbte Masse*. Man vermischt Graphitpulver mit Ricinusöl zu einer steifen Paste, oder man vermischt Pfeifenton mit Talgpulver u. einem Farbstoff; zur Herst. der Fingerabdrücke drückt man den Finger auf die farbige Paste u. dann auf das Papier. (A. P. 1 601 651 vom 4/11. 1925, ausg. 28/9. 1926. Holl. Ostind. Prior. 25/4. 1925.) FRANZ.

Alexandre Aizer, New York, V. St. A., *Überzugsmasse*. Man vermischt Bleiweiß, rohes Leinöl, Japantrockner, Terpentinöl, Kreide, Gips, Zement, Firnis u. Sand, der Mischung kann man noch die erforderlichen Farbstoffe zusetzen, sie kann mit der Bürste aufgetragen werden. (A. P. 1 604 948 vom 15/3. 1926, ausg. 2/11. 1926.) FRANZ.

Luther Ferster und Clarence Ferster, Rock Island, Ill., *Mittel zum Bestreichen der Abziehrriemen für Rasiermesser*, bestehend aus W., Holzöl, Olivenöl, CaCO₃, ZnO u. Seife. (A. P. 1 605 179 vom 4/10. 1924, ausg. 2/11. 1926.) KAUSCH.

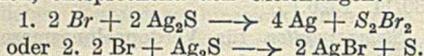
Gold Dust Corp., New York, übert. von: **Kenton F. Vickery**, Davenport, Iowa, *Flüssiges Reinigungsmittel* für Glasscheiben u. dgl., bestehend aus einem Gemisch von Na₃PO₄, W. u. H₃PO₄. (A. P. 1 609 848 vom 27/9. 1924, ausg. 7/12. 1924.) KAUSCH.

H. Scriven, Studley, Warwickshire, und **B. F. G. Guise**, Redditch, Worcester-shire, *Reinigungsmittel* für Stein, Laboratoriumspfannen u. Emaillewaren, bestehend aus konz. HCl, 10% W. u. 5% NaCl. (E. P. 260 718 vom 12/9. 1925, ausg. 2/12. 1926.) KAUSCH.

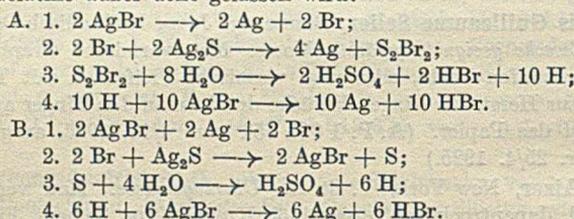
Sigmund Lehner, Ink manufacture; rev. and enl. New York: Van Nostrand 1926. (220 S.) 12°. **Frank B. Wiborg**, Printing ink: a history. With a treatise on modern methods of manufacture and use. London: Harper 1926. (488 S.) 8°.

XXIV. Photographie.

K. C. D. Hickman, *Eine chemische Auffassung der Sulfid-Empfindlichkeit*. Vf. entwickelt eine Hypothese, nach der neben der Deformationswrkg. auch eine rein chem., sensibilisierende Wrkg. der Ag_2S -Keime anzunehmen ist. Das Sulfid wird als Bromakzeptor angesehen, entsprechend den Gleichungen:



Vf. stützt diese Anschauung durch eine Reihe von Verss., deren Prinzip an folgendem Beispiel zu ersehen ist: Eine empfindliche, mit Na_2S gerade sichtbar geschwärzte Emulsion wird zur Hälfte durch Belichtung direkt geschwärzt u. dann mit $Na_2S_2O_3$ u. $K_4Fe(CN)_6$ behandelt, wodurch das unzersetzte Halogenid u. das Photoprod. herausgel. wird, während an unbelichteten Stellen das Ag_2S nicht angegriffen wird. Es ergibt sich an belichteten Stellen eine Ausbleichung der vom Ag_2S herrührenden Schwärzung, das Ag_2S wird durch die Belichtung also in ein lösliches Prod. überführt. Durch besondere Verss. kann gezeigt werden, daß bei den vorliegenden Bedingungen Ag_2S allein nicht nachweisbar lichtempfindlich ist. Verss. mit Selenid ergeben ein analoges Resultat. Eine gleichförmige Überführung des $AgBr$ in Ag_2Te war nicht durchführbar. Geringe Mengen von Ag_2Te bilden sich, wenn man das Destillat von $MgTe$ mit konz. HCl in NaOH auffängt u. die so erhaltene Lsg. auf die Halogensilberemulsion einwirken läßt. Die so behandelte Emulsion zeigt ebenso wie eine mit verd. *Allylthioharnstoff*lg. u. anschließend mit NH_4OH behandelte wieder ein den mit Sulfid behandelten Emulsionen analoges Verh. — Durch die beschriebenen Verss. ist gezeigt worden, daß unter den Versuchsbedingungen Ag_2S im Kontakt mit $AgBr$ (u. nur dann) durch Licht zersetzt wird. Vf. diskutiert die beiden folgenden Mechanismen für die Bldg. des latenten Bildes, wobei die mögliche Mitwirkung von Luftsauerstoff u. die der Gelatine außer acht gelassen wird:



Nach Schema A. würden sich durch Einw. des Lichts auf 2 $AgBr$ insgesamt 16, nach Schema B. 8 Ag -Atome bilden. Vf. geht kurz darauf ein, wie einige ältere Probleme, wie die Wrkg. von CrO_3 , H_2O_2 u. O_3 auf die photograph. Platte, auf Grund der entwickelten Hypothese gedeutet werden können. (Photogr. Journ. 67. 34—41. Res. Lab., Eastman Kodak Co.)

LESZYNSKI.

C. E. K. M., *Das Photographieren durch Nebel*. Es werden Aufnahmen von W. H. WRIGHT (Lick-Sternwarte) auf mit *Kryptocyanin* bzw. *Neocyanin* für ultrarotes Licht (Maximum bei 770 bzw. 820 $m\mu$) sensibilisierten Platten wiedergegeben. Das große Durchdringungsvermögen von ultrarotem Licht durch Nebel ermöglicht

die Wiedergabe von 200 km weit entfernten Objekten, die einer unsensibilisierten Platte wie auch dem unbewaffneten u. bewaffneten Auge verborgen bleiben. Aus Aufnahmen des Mars läßt sich auf eine mehrere Kilometer dicke Marsatmosphäre schließen. Es wird auf die Bedeutung der Ultrarotsensibilisation für die Filmindustrie hingewiesen; mit ihrer Hilfe lassen sich bei Tag mit gewöhnlicher Expositionszeit „Nachtaufnahmen“ herstellen, da der Himmel dunkel, die Umgebung dagegen heller wiedergegeben wird. (Umschau 31. 13—15.) LESZYNSKI.

D. von Braunschweig, *Vergrößerung von Photos auf chemischem Weg*. Vf. beschreibt ein von KLUTH u. NICKEL ausgearbeitetes Verf. zur Vergrößerung photograph. Aufnahmen. Eine mit einer Fl. „Kluni“, deren Zus. nicht angegeben wird, präparierte Platte läßt sich nach üblichem Entwickeln, Fixieren u. Wässern bequem abziehen u. dehnt sich dann in leicht angesäuertem W. allseitig, gleichmäßig aus. Auf Handelsplatten lassen sich im allgemeinen Vergrößerungen im Verhältnis 1:2 erzielen. Die Verminderung der Schichtdicke u. die Veränderung der Kornstruktur sind prakt. ohne Bedeutung. Die vergrößerte Schicht läßt sich leicht wieder auf eine Glasplatte aufziehen. (Umschau 31. 32—33.) LESZYNSKI.

Lloyd A. Jones, *Der Kontrast photographischer Papiere*. Teil C. *Sensitometrische Ergebnisse*. (Vgl. Journ. Franklin Inst. 202. 469; C. 1926. II. 3135.) Vf. gibt eine eingehende Diskussion der Fehlermöglichkeiten bei der Sensitometrie von Positivmaterial. Aus 5 Messungsreihen läßt sich der Verlauf der charakterist. Kurve mit einer Genauigkeit von $\pm 1,5\%$ angeben. Maximale D. u. maximaler Gradient werden nach relativ kurzer Entwicklungszeit erreicht, so daß weiter fortgesetzte Entw. lediglich eine gleichförmige Verschiebung der gesamten Kurve bewirkt. Für die Best. des Kontrastes ist es daher ausreichend, für die Erreichung des Gleichgewichtszustandes Sorge zu tragen. Es werden Messungen an 37 verschiedenen Materialien wiedergegeben. Es werden einige neue sensitometr. Konstanten eingeführt, u. es wird gezeigt, daß sich außer der maximalen D. alle notwendigen Konstanten aus 4 krit. Werten ableiten lassen. Aus den sensitometr. Daten wird der Farbkoeffizient (das Verhältnis der photograph. zur visuellen D.) in guter Übereinstimmung mit der direkten Messung bestimmt. (Journ. Franklin Inst. 202. 589—625. 1926. Res. Lab., Eastman Kodak Comp.) LESZYNSKI.

S. O. Rawling, *Die Empfindlichkeit photographischer Emulsionen*. 2. Mitt. *Wasserstoffionenkonzentration und die Silberbromid-Thiocarbamid-Komplexe*. (1. vgl. S. 555.) Es wird untersucht, ob die Abhängigkeit der Empfindlichkeit einer photograph. Emulsion vom pH-Wert während der Nachreifung durch eine Begünstigung der Umwandlung der *AgBr-Thiocarbamid-Komplexe* in *Ag₂S* durch höhere pH-Werte zu erklären ist. Da gezeigt werden kann, daß die Verminderung der Empfindlichkeit durch Säurezusatz durch späteren Alkalizusatz wieder rückgängig gemacht werden kann, ist diese Erklärung fallen zu lassen. Die Empfindlichkeitsänderungen bei Änderung der Wasserstoffionenz. vollziehen sich außerordentlich rasch u. gehen auch bei Emulsionen ohne Schwefelsensibilisatoren vor sich. Es ist zu schließen, daß die Wrkg. der Wasserstoffionenz. von anderer Natur ist als der eigentliche Nachreifungsprozeß. Wenn zur Erklärung die Veränderung einer Fremdschicht anzunehmen ist, so muß diese Veränderung sich außerordentlich rasch u. reversibel vollziehen. (Photogr. Journ. 67. 42—48. 1926. Brit. Phot. Res. Assoc. Lab.) LE.

K. E. Taeschner, Berlin, *Abschwächung photographischer Silberbilder*. Die Bilder werden 3—5 Minn. in einer $K_3Fe(CN)_6$, Alkalichromat oder -bichromat u. gegebenenfalls Zucker enthaltenden Lsg. gebadet, gewaschen u. dann in einem sauren Hyposulfitfixierbad gehalten, bis die gewünschte Abschwächung erzielt ist. (E. P. 260 892 vom 7/6. 1926, ausg. 2/12. 1926.) KÜHLING.

K. E. Taeschner, Berlin, *Abschwächen von Lichtbildern* ohne Gefährdung zarter Halbtöne wird erzielt, wenn die Bilder mit einer Lsg. von J in KJ-Lsg. u. entweder gleichzeitig oder vorher mit einer gegebenenfalls Zucker enthaltenden Lsg. eines Alkalichromates oder -bichromates behandelt werden. (E. P. 261 201 vom 7/12. 1925, ausg. 9/12. 1926.)

KÜHLING.

E. S. Cook, London, *Filme für Farbenphotographie*. In Gelatinesgg. werden erst geeignete Farbstoffe u. dann AgNO₃ u. KBr gel. Die Lsgg. werden auf den Träger aufgebracht. Zweckmäßig bereitet man für jeden Farbstoff besondere Lsgg. u. trägt sie nebeneinander auf den Film auf. Als Farbstoffe sind Pinatyp-Farbstoffe geeignet. Vor dem Aufbringen der gefärbten Lsg. wird der Film zweckmäßig mit einer dünnen Schicht einer Mischung von Gelatine u. Amylacetat bedeckt. Zwecks Erhöhung der Lichtempfindlichkeit wird der fertige Film kurze Zeit in eine Lsg. von AgNO₃ in Eg. getaucht. (E. P. 257 501 vom 26/5. 1925, ausg. 23/9. 1926.)

KÜHLING.

Emil Wolff, Berlin, *Herstellung lichtempfindlicher Schichten für Farbenphotographie*, dad. gek., daß die Schichtabschnitte abteilungsweise nebeneinander für die zur Farbauslese nötigen Farben nachträglich sensibilisiert werden, indem man sie mit einzelnen für je eine Farbengattung des Spektrums besonders empfindlich machenden Medien, z. B. Erythrosin für Grün, behandelt. — Beim Belichten muß ein leichtes Gelbfilter vorgeschaltet werden. (D. R. P. 438 616 Kl. 57b vom 14/12. 1921, ausg. 21/12. 1926.)

KÜHLING.

Kodak, Ltd., London, und **Eastman Kodak Co.**, Rochester, V. St. A., *Photographisches Umkehrverfahren*. Ein belichtetes u. entwickeltes Silberbild wird mit einem Bad behandelt, welches das entwickelte Bild entfernt oder bleicht. Diesem Bad werden Salze, z. B. l. Silbersalze zugesetzt, welche Verunreinigungen, z. B. Halogene, entfernen, welche den Bleichprozeß stören. Eine geeignete Lsg. enthält außer AgNO₃ noch KMnO₄ u. H₂SO₄. (E. P. 258 814 vom 11/5. 1926, ausg. 21/10. 1926.)

KÜHLING.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Samuel E. Sheppard**, Rochester, V. St. A., *Leuchtschirme für das Arbeiten mit Röntgenstrahlen*. Dem zur Herst. der Leuchtschirme dienenden Wolframat wird zweckmäßig während der Herst. durch Verschmelzen einer Mischung von CaCl₂ u. NaWO₄ oder CdWO₄ bzw. einem Gemenge von beiden eine Verb. des V oder Mo zugesetzt, welche bei den eingehaltenen Bedingungen Vanadin- bzw. Molybdänsäure bildet, z. B. das Na- bzw. NH₄-Salz der Vanadin- bzw. Molybdänsäure. Der Zusatz bewirkt, daß das Nachleuchten der Schirme verschwindet bzw. verringert wird. (A. PP. 1 602 593 u. 1 602 594 vom 4/5. 1925, ausg. 12/10. 1926.)

KÜHLING.

L. G. Nicoll, London, *Verzierung von Holz, Metall, Karton, natürlichen oder künstlichen Steinen durch Übertragung einer photographischen Darstellung der Maserung von Holz oder Aderung von Steinen*, dad. gek., daß ein gegebenenfalls gebessertes Bild der Maserung bzw. Aderung auf Bromsilberabziehpapier durch die Projektion eines Negativs hergestellt wird, welches durch Belichtung einer lichtempfindlichen Platte in einer Kamera erhalten worden ist, oder eines Diapositivs von einem solchen Negativ, ferner dadurch, daß dieses Bild von dem Papier auf Glas o. dgl. übertragen wird u. daß das so erhaltene durchsichtige Bild bei der Erzeugung von Kontaktbildern auf Bromsilberabziehpapier benutzt wird, welche Kontaktbilder auf die zu verzierende Fläche übertragen werden. (D. R. P. 437 141 Kl. 57b vom 17/6. 1925, ausg. 16/11. 1926. E. Prior. 17/6. 1924.)

KÜHLING.

J. Southworth und **T. L. J. Bentley**, Photographic chemicals and chemistry. London: Pitman 1927. (128 S.) 8°.