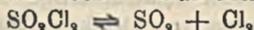


A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Fritz Paneth, *Über die heutige Schreibweise des periodischen Systems der Elemente.* Darst. des period. Systems in Kurvenform tragen nicht dem diskontinuierlichen Charakter der Kernladungszahlen als ganzer Zahlen Rechnung u. werden daher vom Vf. abgelehnt. Dreidimensionale Darst. sind überflüssig, da kein Bedürfnis besteht, die einzelnen Isotopen im period. System zu kennzeichnen. Unter den zweidimensionalen Tabellen, die somit allein in Betracht kommen, ist die vollkommenste die von BOHR angegebene, die die Eigentümlichkeiten seiner Atomtheorie, insbesondere die Vervollständigung innerer, niederquantiger Elektronengruppen beim Fortschreiten zur höheren Kernladungszahl, zum Ausdruck bringt. Doch dürfte sie für den akadem. Unterricht nicht übersichtlich genug sein u. zu viel atomtheoret. Einzelheiten enthalten. Vf. schlägt daher für diese Zwecke 2 Fassungen der Tabelle vor, die im Anschluß an BOHR die seltenen Erden aus der eigentlichen Darst. des Systems ausschalten, so daß für alle 15 seltenen Erden nur ein einziger Platz in der Tabelle benutzt wird u. die einzelnen Erden in einer abgetrennten Horizontalkolumne für sich mit ihren Kernladungszahlen u. At.-Geww. erscheinen. Die beiden Tabellen des Vfs. sind eine langperiod. mit 18-gliedrigen Horizontalreihen u. eine kurzperiod. mit 8-gliedrigen. Besonderheiten gegenüber den sonst üblichen Darst.-Formen enthalten die Tabellen noch bzgl. der Zuordnung der Elemente der 3 ersten Horizontalreihen des Systems zu den beiden Untergruppen der langen Perioden. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 407—9, 1923. Berlin.) BYK.

Roger J. Williams, *Eine vereinfachte Methode des Schreibens von „Elektronen“-Formeln.* Vf. schlägt vor, den die Bindung kennzeichnenden Längsstrich an einem Ende mit einem Querstrich zu versehen, z. B. $O \perp C \perp O$. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45 1272—73. 1923.) BEHRLE.

Cyril Norman Hinshelwood und Charles Ross Prichard, *Zwei heterogene Gasreaktionen.* (Vgl. HINSHELWOOD u. TOPLEY, Journ. Chem. Soc. London 123. 1014; C. 1923. III. 829.) Die therm. Zers. von H_2O_2 u. SO_2Cl_2 wurden untersucht. Beide Rkk. sind monomolekular u. vollziehen sich bei Temp., bei denen ihre Geschwindigkeit nicht zu groß ist, an den Gefäßwänden. Die Zers. von 30%ig. H_2O_2 (Mercks Perhydrol) wurde bei 76° untersucht. Enthielt das Reaktionsgefäß gereinigte Glaswolle, so war die Zers.-Geschwindigkeit bedeutend größer. Es liegt also eine typische „Wandr.“ vor. — Das Gleichgewicht:



wurde bei Temp. zwischen 211 u. 283° bestimmt; der Grad der Zers. wurde manomet. gemessen. Der Anfangsdruck des SO_2Cl_2 hat keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit der Rk. u. auf das Gleichgewicht. In mit Glaswolle gefüllten Gefäßen war die zur Zers. von 50% des Gases nötige Zeit ca. 30-mal kleiner als in solchen ohne Glaswolle. Der Temp.-Koeffizient der Rk. beträgt 1,85 für 10°; die „Aktivierungswärme“ berechnet sich zu 34000—35000 cal. — Vf. halten eine Erklärung des häufigen Auftretens von „Wandrkk.“ für wünschenswert u. entwickeln eine Theorie für die Erleichterung des Eintritts von Gasrkk. an den Gefäßwänden. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2725—29. 1923. Oxford, Univ.) HERTER.

Cyril Norman Hinshelwood und Charles Ross Prichard, *Eine homogene Gasreaktion. Die thermische Zersetzung von Chlormonoxyd*. Teil I. Die therm. Zers. von Cl_2O (aus HgO u. Cl_2) wurde in einer durch Zinnfolie gegen Licht abgedichteten Apparatur untersucht. Da Cl_2O explosiv ist, konnte der App. nicht abgeschmolzen werden; es wurden deshalb Hähne benutzt. Die Capillare zwischen Reaktionsgefäß u. Manometer blieb mit Luft gefüllt, um das Hg vor der Einw. der Gase zu schützen. Bei längerem Aufbewahren bei Zimmertemp. u. nach Einstellung des Gleichgewichts blieb der Druck konstant, Hahnfett u. Hg wurden also nicht angegriffen. Die Geschwindigkeit der Zers. erwies sich als unabhängig von der Ggw. von Luft, O_2 u. Cl_2 , selbst in großen Mengen; es konnte daher Cl_2O mit 25% Cl_2 -Beimengung benutzt werden. Beschickung des Reaktionsraumes mit Glaswolle änderte die Geschwindigkeit nicht, die Rk. ist also homogen. Ihre Geschwindigkeit hängt von der Temp. ab, zwischen 110,7 u. 131,3° beträgt der Temp.-Koeffizient 2,03 für 10°. Die Zers.-Geschwindigkeit ist direkt proportional dem Anfangsdruck, es liegt also eine Kollisionsrk. vor, kein spontaner monomolekularer Zerfall. Die Geschwindigkeit steigt mit dem Fortschreiten der Zers. Als Gründe hierfür kommen in Betracht 1. Autokatalyse, 2. Ggw. eines Verzögerers, der allmählich zerstört wird, 3. Folgerkk. — Autokatalyse durch Cl_2 oder O_2 ist ausgeschlossen, bei Autokatalyse durch ein Nebenprod. müßte die Geschwindigkeit linear ansteigen, steigt aber tatsächlich viel stärker. Im 2. Fall müßte nach Zerstörung des Verzögerers in einem Anfangsstadium die Geschwindigkeit konstant werden; da sie bis zum Schluß wächst, ist auch diese Möglichkeit ausgeschlossen. Es bleibt also nur die Annahme von Folgerkk. übrig; vielleicht bildet sich intermediär Cl_2O_2 , oder ein unbekanntes Chloroxyd. — Aus dem Temp.-Koeffizienten u. der Wärmetönung der Rkk. läßt sich berechnen, daß sich eine Explosionswelle leicht in Cl_2O fortpflanzen kann. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2730—38. 1923. Oxford, Univ.)

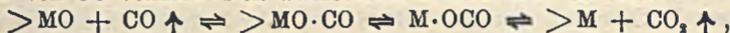
HERTER.

Roger G. Boussu, *Beitrag zur Kenntnis der Übersättigung*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 93; C. 1923. III. 279.) Es wurde der Einfluß des Umrührens (die Zahl der Umdrehungen des Rührers betrug 2000 in der Min.) auf die Geschwindigkeit, mit der sich die Krystalle aus der übersätt. Lsg. des sauren Kaliumtartrats ausscheiden, untersucht. Die Kurve, welche die ausgeschiedene Krystallmenge als Funktion der Zeit darstellt, hat denselben Verlauf, wie bei der Ausscheidung der Krystalle aus der nicht gerührten übersätt. Lsg.: zuerst steiler Anstieg, bei dem der Krümmungsmittelpunkt nach der Seite der positiven Ordinaten gerichtet ist, dann asymptot. verlaufender Kurventeil, dessen Krümmungsmittelpunkt nach der negativen Seite der Ordinaten hin liegt. Der 1. Teil der Kurve entspricht der Ausscheidung der Krystalle, der 2. Teil ihrem Wachstum. Dieselbe Gestalt zeigte die Kurve auch bei der Fällung des CaSO_4 aus seiner übersätt. Lsg., wobei der l. c. beschriebene App. verwendet wurde. — Zu der Unters. des Einflusses der Keime wurde ebenfalls die übersätt. Lsg. von saurem Kaliumtartrat verwendet. Zu einer Reihe derartiger übersätt. u. kräftig geschüttelter Lsgg. wurden wechselnde Mengen von gleich großen, durch Aussieben erhaltenen Krystallkeimen gefügt. Nach 45 Sekunden wurde die Krystallausscheidung durch Eingießen der Lsg. in die Auffanggef. unterbrochen, worauf filtriert u. die Krystalle gewogen wurde. Diese wächst mit der Anzahl der hinzugefügten Keime, jedoch nicht dadurch, daß diese Keime weiter wachsen, sondern dadurch, daß durch ihre Ggw. neue Keime entstehen. Anfangs bewirkt eine nur geringe Vermehrung der Keime eine sehr starke Vergrößerung der Krystallisationsgeschwindigkeit, bei weiterer Vermehrung der Keimzahl wird aber diese beschleunigende Wrkg. schwächer u. schwächer. Dieser Umstand erklärt den Verlauf der früher beschriebenen Krystallisations- u. Fällungskurven. Den Krystallkeimen analog wirken nicht isomorphe

Keime, die als Verunreinigungen anwesend sein können (Sand, Retortenkohle, Glas). Auch ihre beschleunigende Wrkg. beruht darauf, daß sie die B. neuer Keime veranlassen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 119—21. 1923.) BÖTTGER.

Arthur F. Benton, *Die Adsorption von Gasen durch Oxydkatalysatoren*. Die Unters. erstreckt sich auf die Adsorption von CO_2 , O_2 , H_2 u. CO an CuO , MnO_2 , Co_2O_3 , Fe_2O_3 , V_2O_5 u. *Hopcalit* (60% MnO_2 , 40% CuO) bei 760 mm u. -79° bis $+184^\circ$. Es wird zwischen „primärer“ Adsorption durch Hauptvalenzen u. „sekundärer“ durch Nebenvalenzen unterschieden. Primär adsorbierte Gase werden hartnäckiger festgehalten als sekundär adsorbierte, bei der primären Adsorption steigt die Adsorptionsgeschwindigkeit mit der Temp., bei der sekundären fällt sie bei steigender Temp. Bei sekundärer Adsorption ist die adsorbierte Gasmenge dem Druck angenähert proportional, bei primärer erreicht der Druck bald ein Optimum, weitere Erhöhung ist ohne Wrkg. Die sekundäre Adsorption steigt mit dem F. der Gase u. der Adsorbentien; die primäre Adsorption von CO hängt ab von der relativen Reduzierbarkeit der verschiedenen Oxyde. Öfters treten beide Arten von Adsorption nebeneinander auf u. sind manchmal, besonders bei höherer Temp., schwer zu unterscheiden. Bei partieller Red. steigt die Adsorptionsfähigkeit von Fe_2O_3 , die von CuO sinkt. — Bei höherer Temp. entwässertes oder durch Oxydation von Cu dargestelltes CuO adsorbiert schwächer als bei tieferer Temp. entwässertes. Es wird angenommen, daß bei niedrigerer Temp. die ursprüngliche Struktur erhalten bleibt u. infolgedessen ein starkes Oberflächenkraftfeld vorhanden ist, das durch die Umlagerung bei höherer Temp. geschwächt wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 887—99. 1923. Princeton [New Jersey], Univ.) HERTER.

Arthur F. Benton, *Adsorption und Katalyse bei der Oxydation von Kohlenmonoxyd*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Wirkungsgrad eines Oxydkatalysators ist unabhängig von seiner gesamten u. seiner „sekundären“ Adsorptionsfähigkeit, ist aber um so größer, je größer die „primäre“ Adsorptionsfähigkeit des Oxyds ist. Am stärksten wirkt Co_2O_3 , es folgen *Hopcalit* (60% MnO_2 , 40% CuO), CuO , MnO_2 , Fe_2O_3 , V_2O_5 (?), SiO_2 . Die katalyt. Wrkg. von V_2O_5 ist nicht untersucht, ihm ist sein Platz lediglich nach seiner primären Adsorptionswrkg. zugewiesen. — Die Oxydation von CO vollzieht sich wahrscheinlich nach dem Schema:



wobei $>MO$ u. $>M$ einen Teil der Oxyd- bezw. Metalloberfläche bedeuten. Aus der Tatsache, daß sekundär adsorbiertes CO leicht, primär adsorbiertes sehr schwer von dem Katalysator abgepumpt werden kann, wird geschlossen, daß der Elektronenaustausch nach $>MO \cdot CO \rightleftharpoons >MOCO \rightleftharpoons >M \cdot OCO$ verläuft. Da $>MOCO$ mit der primären Adsorption identisch ist, ist deren Einfluß erklärlich. — Durch längere theoret. Betrachtung wird wahrscheinlich gemacht, daß der Prozeß in einer abwechselnden Red. u. Oxydation des Katalysators besteht. Auch die Verss. von BONE u. WHEELER (Phil. Trans. 206 A. 1 [1906]), aus denen diese auf einen anderen Mechanismus der Rk. schließen, sind, im Sinne der Theorie des Vfs. betrachtet, eine Bestätigung seiner Ansicht. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 900—7. 1923. Princeton [New Jersey], Univ.) HERTER.

J. B. Firth und F. S. Watson, *Die katalytische Zersetzung von Wasserstoffperoxydlösung durch Kohle aus Kohlenhydraten*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 323; C. 1923. III. 1054.) Vff. untersuchen die katalyt. Aktivität von 10 verschiedenen Kohlearten, die sie aus verschiedenen Kohlenhydraten herstellen. Die Aktivierung der Kohle wird 1. durch Erhitzen des fein verteilten Materials während 3 Stdn. auf 100° ; 2. durch 2-std. Erhitzen im Vakuum auf 600° u. Erkalten im Vakuum bewirkt. Eine 3. sehr wirksame Aktivierung erreichen Vff. durch 24-std. Behandeln der nach 2. vorbereiteten Kohle mit $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg. in CH_2Cl_2 , filtrieren u. Entfernen des J durch gelindes Erwärmen. Dann wird erst mit h. W. u. A. ge-

waschen u. schließlich nochmals bei 600° im Vakuum erhitzt. Die H_2O_2 -Zers. führen Vf. durch Einw. von 1 g Kohle auf 25 ccm H_2O_2 -Lsg. mit einem Gehalt an 311,2 ccm aktivem O aus. Die stärkste Aktivität besitzen die bei 100° getrockneten Kohlearten aus Cellulose u. Reisstärke, die Kohlen aus Dextrin, Inulin u. Weizenstärke sind wenig aktiv, während die aus Dextrose, Lactose, Lävulose, Maltose u. Kartoffelstärke nahezu inaktiv sind. Die Vakuumbehandlung u. noch ausgeprägter die J-Behandlung bewirken fast durchweg ein starkes Ansteigen der Aktivität. Der Hauptunterschied liegt stets in der Anfangsaktivität, da die Aktivitäten nach wenigen Min. stark sinken. Von dem Vol. der Kohlearten ist die Aktivität unabhängig. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 371—72. 1923. Nottingham, Univ.) LI.

Alfred William Gauger und Hugh S. Taylor, *Der Einfluß von Temperatur, Druck und Trägersubstanz für den Katalysator auf die Adsorption von Gasen durch Nickel*. Die Adsorptionsisothermen für H_2 an Ni werden für eine Reihe von Temp. zwischen 25 u. 305° bestimmt. Für jede Temp. existiert ein Sättigungsdruck, bei dessen Überschreitung weitere Adsorption nicht stattfindet; der Sättigungsdruck steigt mit der Temp. Aus seiner Änderung mit der Temp. wird die Adsorptionswärme für H_2 an Ni zu ca. 2500 cal. berechnet. Andere Berechnungsmethoden geben einen Wert von 12000 cal. — Bei Anwendung eines chem. inaktiven Trägers für das Metall erhöht sich die adsorbierte Menge H_2 auf ca. das 10-fache. Dasselbe gilt für CO u. CO_2 . Auf einem Träger befindliches Ni kann ohne Einbuße an Wirksamkeit weit höher erhitzt werden als solches ohne Träger. Dagegen muß zu seiner Red. auch eine weit höhere Temp. angewandt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 920—28. 1923. Princeton [New Jersey], Univ.) HERT.

A₁ Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. Stanley Allen, *Die Struktur des Atoms*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Entw. der Atomtheorie von ihren philosoph. u. naturwissenschaftl. Anfängen an, des Übergreifens atomist. Vorstellungen auf die Elektrizitätslehre u. der Wechselwrg. von Elektrizitätslehre u. Atomistik, die mit einer Darst. der neuesten Auffassungen der Atomstruktur abschließt. (Chemistry and Ind. 42. 338 bis 342. 1923.) KYROPOULOS.

Ernest Rutherford, *Die elektrische Struktur der Materie*. (Naturwissenschaften 12. 1—14. — C. 1923. III. 1534.) BEHRLE.

A. v. Weinberg, *Über die Entstehung der chemischen Elemente*. Weiterer Ausbau der Theorie von BOHR, soweit sie obiges Thema betrifft, unter Zuhilfenahme der Anschauungen von MEITNER (Ztschr. f. Physik 4. 146; C. 1922. III. 1218), daß die Atomkerne gebildet sind erstens aus Hauptteilen, die nur aus He- u. wenigen H-Kernen zusammengesetzt die Atomladung des Elements tragen, u. zweitens aus Neutralteilen, die aus neutralen H- u. He-Atomen bestehen. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 525—29. 1923 Frankfurt a. M.) BEHRLE.

T. V. Barker, *Molekular- und Krystalsymmetrie*. Nachdem FEDOROW (Ztschr. f. Krystallogr. 52. 22; C. 1913. I. 1378) schon bestimmte Folgerungen über Molekül- u. Krystalsymmetrie gezogen hatte, stellte SHEARER (Proc. Phys. Soc. 35. 81 [1923]) folgende Regel auf: ist n die Symmetrienummer eines Elementarparallelepiped (die Anzahl jener, einander gleichen, größtmöglichen unsymm. Bereiche, in welche sich das Elementarparallelepiped teilen läßt nach SCHÖNFLIESZ Fundamentalbereich) u. m die Anzahl der Moleküle in diesem Epiped, so bedeutet die Größe $p = n/m$ die Symmetrienummer des Moleküls. Diese Regel wurde von BRAGG (Journ. Chem. Soc. London 121. 2766; C. 1923. I. 812) als Arbeitshypothese übernommen. Zu einer richtigen experimentellen Prüfung der Fedorow-Shearerschen Regel gehört die Best. der 3 Größen m , n u. p ; es sind aber nur n u. m bestimmbar. Die Molekülsymmetrie p ist dagegen eine sehr schwer eindeutig festzustellende

Größe u. ihre Best. würde eine viel genauere Festlegung der Atomschwerpunkte im Raumgitter erfordern, als es bis jetzt möglich ist. Vf. bespricht das von ASTBURY (Proc. Royal Soc. London [Serie A] 102. 506; C. 1924. I. 162) röntgenograph. bestimmte Modell der *d*-Weinsäure. Diese bildet im Krystall kein asymm. Mol., sondern es ist die Molekülsymmetrie sogar so groß, daß in diesem Fall die äußerst zulässigen Grenzen des Fedorow-Shearerschen Prinzips überschritten werden. Doch läßt Vf. die Frage offen, ob das Mol. infolge der Fehlergrenzen der Röntgenstrahlanalyse nicht nur pseudosymmetr. erscheint. (Nature 111. 632—33. 1923. Oxford.) BE.

John W. Evans, *Molekular- und Krystalsymmetrie*. Nach einigen theoret. Bemerkungen verweist Vf. gegenüber BARKER (vorst. Ref.) auf die seine Ausführungen stützenden Ergebnisse von KNAGGS (Journ. Chem. Soc. London 123. 71; C. 1923. I. 898). (Nature 111. 740. 1923. South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) BEHRLE.

G. Shearer und W. T. Astbury, *Molekular- und Krystalsymmetrie*. Gegenüber BARKER (vorst. Ref.) betonen Vf., daß die von SHEARER aufgestellten Regeln die Feststellungen FEDOROWS (Ztschr. f. Kristallogr. 52. 22; C. 1913. I. 1378) enthalten, u. daß erstere ein Vers. sind, einige Ergebnisse der Röntgenstrahlenanalyse zu kodifizieren. Letztere bringt Beweise für Tatsachen, z. B. bei der Krystallstruktur der *Benzoesäure*, die FEDOROW nicht finden konnte. An derselben Verb. wird gezeigt, daß BARKER irrt, wenn er annimmt, daß nichts über die Symmetrie eines Mol. gesagt werden kann, solange nicht die Stellung jedes Atoms bekannt ist. — Die Einwürfe von BARKER die Struktur der *d*-Weinsäure betreffend werden als unbegründet zurückgewiesen. (Nature 111. 740—41. 1923. London, Univ.) BE.

Worth H. Rodebush, *Der Betrag der Verdampfung von Elektronen aus heißen Drähten*. Vf. korrigiert eine von ihm aufgestellte Gleichung zur Berechnung des Verdampfungsbetrages nach Angaben von RICHARDSON (Emission of Electricity from hot Bodies, London, 1916, S. 164) u. weist an einigen Fällen der Verdampfung von Elektronen aus h. Metalldrähten deren Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Angaben nach. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 997—98. 1923. Urbana [Ill.], Univ.) BEHRLE.

Harold H. Potter, *Die Geschwindigkeitsverteilung der von erhitztem Platin in einer Wasserstoffatmosphäre emittierten Elektronen*. Vf. beschreibt die verwendete Apparatur, welche möglichste Gasfreiheit der Gefäßwände infolge der Verwendung entsprechend konstruierter Quarzgefäße u. Quarzträger für den Pt-Draht sicherstellt. Die vergleichsweise Messung der im Vakuum u. in einer H₂-Atm. (von $\frac{1}{30}$ mm Druck) stattfindenden Elektronenemission zeigt, daß das Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilungsgesetz für die vom reinen Pt im Hochvakuum emittierten Elektronen streng gilt; für die Emission im H₂ zeigt sich die lineare Beziehung, die diesem Gesetz zufolge zwischen dem Logarithmus des Elektronenstroms u. der angelegten Spannung besteht, als bestätigt, jedoch erweist sich die mittlere Energie der Elektronen als weit höher, als sie nach dem Maxwellschen Gesetz sein müßte. Weitere Verss. lassen vermuten, daß H₂ bei Temp. von etwa 1450° fast keinen Einfluß auf die Gesamtemission des völlig reinen, dagegen einen deutlichen, gewöhnlich steigernden Effekt auf verunreinigten (Luftspuren?) Pt-Draht ausüht. (Philos. Magazine [6] 46. 768—84. 1923. Kings College, Strand.) FRANKENBURGER.

Leonard B. Loeb, *Die Beweglichkeit von Elektronen in Luft*. Vf. mißt die Beweglichkeiten von Elektronen in Luft bei Drucken > 40 mm; hierbei tritt störend das „Hängenbleiben“ derselben an O₂-Moll. unter B. negativer Ionen in Erscheinung. Es gelingt mittels Überlagern eines Verzögerungspotentials über den zur Messung verwendeten Wechselstrom, sich von dieser Störung ziemlich freizumachen. — Die Gleichungen für die Beweglichkeiten von Elektronen in Abhängigkeit von der Frequenz des Wechselstroms, dem Abstand der Emissions- u. Auffangplatte sowie

von der Höhe des Potentials, bei dem eben ein Strom zustandekommt, werden entwickelt. Bei Drucken > 66 mm wird das Verh. der Elektronen verschieden von dem, das sie in H_2 oder N_2 zeigen. Dies beruht auf der B. von Ionen infolge Addition an O_2 -Moll., wodurch die gemessenen Werte für die Elektronenbeweglichkeiten verfälscht werden, indem sie teils infolge Wrkkg. der entstehenden Raumladungen zu groß, teils infolge ihrer eigenen langsamen Fortbewegung zu klein sich ergeben. Vf. geht näher auf die mathemat. Behandlung dieses Falles ein. (Proc. National Acad. Sc. Washington 9. 335—40. 1923. Chicago Un. Ryerson Phys. Lab.)

FRANKENBURGER.

G. P. Thomson, *Die Streuung von Wasserstoffkanalstrahlen und die Existenz eines starken Kraftfeldes im Wasserstoffmolekül*. Die einfachsten positiven Teilchen von geringerer Geschwindigkeit als die α -Teilchen sind die positiv geladenen H-Atome, die vermutlich nur aus H-Kernen, Protonteilchen, bestehen. Auf solche, sowie auf positiv geladene H_2 -Molekeln (2 Protonen + 1 Elektron) beziehen sich die Verss. des Vfs. Als Zerstreuungsmedium diente H_2 -Gas. Die im Original ausführlich beschriebene Vers.-Anordnung war so getroffen, daß die Kanalstrahlen in der üblichen Weise ein elektr. u. magnet. Feld, hierauf eine Spaltblende passierten, der Rest die Zerstreuungskammer durchsetzte u. in einem Faradayzylinder hinter einem Schlitz variabler Breite aufgefangen wurde. Der Vers. bestand darin, zu bestimmen, wie die vom Faradayzylinder aufgenommene Ladung sich mit der Schlitzbreite änderte, wenn diese größer gemacht wurde als das Schattenbild der Spaltblende. Strahlen, die außerhalb dieses Schattenumrisses fallen, sind Streustrahlen. Die Strahlenenergie war von der Größenordnung 10000 Volt, der Druck in der Zerstreuungskammer betrug zwischen 0,0015 u. 0,012 mm Hg, die beobachtete Streuung war von der Größenordnung 10^9 . Die Verss. ergaben, daß die Zerstreuung 10—20-mal größer war, als unter Annahme der gewöhnlichen zwischen den Molekülen wirkenden elektrost. Kräfte vorauszusehen. Der Vergleich mit der Theorie erfolgte in der Weise, daß der Verlauf der beobachteten Kurven, die die transportierte, vom Faradayzylinder aufgenommenen Elektrizitätsmengen als Funktion der Schlitzbreite darstellen, mit der theoret. abgeleiteten Kurvenform verglichen wurde. Vf. schließt aus dem Zwiespalt zwischen Theorie u. Erfahrung auf die Existenz eines starken Kraftfeldes im H_2 -Mol., welches in Entfernungen der Größenordnung 10^{-8} cm vom Kern viel stärker als die gewöhnlichen elektrost. Kräfte, auf vergleichsweise so langsam bewegliche Teilchen wie die benutzten Strahlen von starkem Einfluß ist. — Vf. bemerkt noch bzgl. der von GLIMME u. KOENIGSBERGER (Ztschr. f. Physik 6. 276; C. 1922. I. 606) beschriebenen „Stoßstrahlen“, daß die dort beschriebene Erscheinung im Widerspruch mit seinen experimentellen Befunden stehe u. vermutlich auf die Anwesenheit von δ -Strahlung zurückzuführen sei. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 102. 197—209. 1922. Aberdeen.)

KYROPOULOS.

M. de Broglie und A. Lepape, *Über die K-Diskontinuität in den Absorptionen des Krypton und Xenon*. Vf. suchen die Gültigkeit der Moseleyschen Beziehung für die Edelgase Kr u. X nachzuweisen, indem durch Röhren, welche diese Gase bei etwa 1 At. Druck enthalten, der Längsrichtung nach Röntgenstrahlung gesendet u. mittels spektraler Zerlegung die Lage der Absorptionsbanden bestimmt wird. Letztere liegen bei den theoret. nach der Ordnungszahl der beiden Elemente zu erwartenden Frequenz. (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1611—12. 1923.) FR.

D. Coster, Y. Nishina und S. Werner, *Röntgenspektroskopie. Über die Absorptionsspektren in der L-Serie der Elemente La (57) bis Hf (72)*. Vf. untersuchen mittels eines nach SIEGBAHN konstruierten Vakuumspektrographen die Röntgen-Absorptionsspektren der Elemente der Ordnungszahlen 57 bis 72, indem ein mit gesätt. Lsg. der Salze der betreffenden Elemente getränktes Seidenpapier in den

Strahlengang der mit 12 bis 20 K Volt belasteten Röntgenröhre eingeschaltet wird. Als Material der Antikathoden wird Cu sowie W gewählt, je nachdem ob die Emissionslinien dieser Metalle in günstiger Weise zu den zu messenden Absorptionslinien liegen. Die Messungen erbringen eine Bestätigung der in einer Arbeit von BOHR u. COSTER (Ztschr. f. Physik 12. 342; C. 1923. I. 1251) besprochenen Unregelmäßigkeiten der „Niveaueurven“ im Gebiet der seltenen Erden. (Ztschr. f. Physik 18. 207—11. 1923. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) FRANKENBURGER.

Frank Eorton, Ursula Andrewes und Ann Catherine Davies, *Die Erregung der charakteristischen Röntgenstrahlung an gewissen Metallen*. Vff. diskutieren die Zusammenhänge zwischen der Moseleyschen Regel u. dem Bohrschen Atommodell; zu ihrer näheren Klärung scheint ihnen eine genaue Feststellung der charakterist. M-Strahlung der Elemente der Ordnungszahlen 22 bis 29 (Sc bis Cu) als wünschenswert. Die experimentelle Methode besteht in Messungen des Intensitätsverlaufes der photoelektr. Ströme, welche die infolge Elektronenbombardements von den betreffenden Metallen, emittierte Röntgenstrahlung hervorruft. Die in der Originalabhandlung näher beschriebene Apparatur gestattet ein bequemes Auswechseln der zu untersuchenden Metalle im Hochvakuum u. eine eindeutige Best. der auftretenden lichtelektr. Ströme. Es werden folgende Werte für die krit. Anregungsspannungen der Absorptionsgrenzwerte gefunden: Al 42,66 u. 107 Volt, Fe: 73 u. 166 Volt, Ni: 104 u. 178 Volt, Cu: 112 u. 193 Volt, Zn: 119 u. 209 Volt. Auf Grund einer Extrapolierung der Moseleyschen Kurven für die verschiedenen Absorptionsgrenzen auf Elemente niedrigerer Ordnungszahlen werden für Fe, Ni, Cu u. Zn die jeweils niedrigeren Werte dem $M_{II,III}$ -Niveau, die höheren dem M_I -Niveau zugeordnet. Knicke in den betreffenden Spannungskurven an den Punkten des krit. Anregungspotentials lassen vermuten, daß von Element zu Element eine Umordnung in der M-Schale stattfindet; vermutlich beginnt die gemäß der Bohrschen Theorie eintretende Aufrundung der 2. M-Untergruppe von 4 auf 6 Elektronen erst beim Co; bei der 1. M-Untergruppe dagegen bereits bei Elementen niedrigerer Ordnungszahlen. — Eine ähnliche Extrapolierung für die L-Absorptionsgrenzen zeigt, daß die für Al gefundenen höheren Werte den L_I u. $L_{II,III}$ -Niveaus zuzuordnen sind. In Analogie zu entsprechenden Feststellungen FRICKES für die K-Absorption von Ti, V u. Cr scheint der 42 Voltwert beim Al mit der Verschiebung eines Elektrons aus der 2. L-Untergruppe in die 1. M-Untergruppe verknüpft zu sein. (Philos. Magazine [6] 46. 721—41. 1923.)

FRANKENBURGER.

Frank Horton und Ann Catherine Davies, *Spektroskopische Untersuchung der Ionisation von Argon durch Elektronenstoß*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. 97. 1; C. 1920. III. 534.) Die Unstimmigkeit der von den Vff. gefundenen Werte für Resonanz- bzw. Ionisationspotential des Ar mit Werten anderer Autoren veranlaßte die vorliegende Unters., die sich auf die spektroskop. Beobachtung des Auftretens der Linien des roten bzw. blauen Spektrums gründet. Die gleichzeitige Aufnahme von Stromspannungskurven an der Entladungsröhre bestätigte die früher von den Vff. gefundenen Werte von 11,5 bzw. 15,1 Volt für Resonanzstrahlung u. Ionisation; die Energie, die der gleichzeitigen Entfernung zweier Elektronen aus einem n. Argonatom entspricht, wurde zu 34 Volt gefunden. Viele Linien des blauen Spektrums sind an das Auftreten doppelter Ionisierung gebunden, andere wieder erfordern höhere Anregungsspannungen u. dürften der Entfernung von mehr als zwei Elektronen aus dem n. Argonatom zukommen. Zwischen der Ionisierungsspannung des Ar u. den M-Absorptionsgrenzen anderer Elemente für Röntgenstrahlen scheint eine der beim He gefundenen analoge Beziehung zu bestehen. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 102. 131—50. 1922.)

KYROPOULOS.

Duffieux, *Über die Masse der das sekundäre Wasserstoffspektrum emittierenden Teilchen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 175. 159; C. 1923. I. 10.) Vf. be-

stimmt mittels Interferenzmessungen, geleitet durch die Theorie von FABRY u. BUISSON (C. r. d. l'Acad. des sciences 154. 1500; C. 1912. II. 479) die Masse der das sekundäre Spektrum emittierenden Teilchen im H₂. Die Entladungsröhre ist zwecks Erzielung einer definierten Temp. wassergekühlt; der H₂ ist gereinigt u. wird fortlaufend erneuert; die Stromdichte liegt stets unter 1 amp/qcm. Je nach der Größe des für die Formel von FABRY gültigen Zahlenkoeffizienten ergeben sich etwas verschiedene Werte für die theoret. Berechnung, jedoch lassen die Messungen die Entscheidung treffen, daß die Emission des sekundären Spektrums (im Gegensatz zur Balmererie) dem H₂-Mol. zuzuschreiben ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1876—79. 1923.)

FRANKENBURGER.

B. W. Wood, *Der Vakuum-Gitterspektrograph und das Zinkspektrum*. Beschreibung einer neuen Konstruktion eines Gitterspektrographen zwecks möglichst weitgehender Auflösung des Zn-Spektrums. Vf. schildert eingehend das Verf. zur Herst. eines möglichst exakten Gitters bei gleichmäßiger Temp., der verwendeten Lichtquelle, die durch eine im Vakuum zwischen 2,1 mm voneinander entfernten Metallelektroden oszillierenden Hochfrequenzentladung gebildet wird. Es folgt eine Diskussion der mit dieser Anordnung erhaltenen Aufnahmen des Zn-Spektrums, das bis zu einer Genauigkeit von $\pm 0,1 \text{ \AA}$ ausmeßbar ist. Die Werte für die einzelnen Linien werden tabellar. aufgeführt. (Philos. Magazine [6] 46. 741—50. 1923. JOHN HOPKINS Univ.)

FRANKENBURGER.

Walter Grotrian, *Die Absorptionsspektren einiger Metalldämpfe*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 12. 218; C. 1923. I. 887.) Vf. studiert die Absorptionsspektren von Metalldämpfen, die mittels Erhitzens der betreffenden Metalle in einem evakuierten Quarzrohr mit parallelen Endplatten erzeugt werden, die Lichtquelle liefert eine kontinuierlich vom Sichtbaren bis etwa 2350 Å. ins Ultraviolette reichende Strahlung, Dispersion erfolgt mittels eines Quarzspektrographen. — Es werden die Absorptionsspektren von *Cu, Ag, Ga, Pb, Sn, Bi, Sb u. Mn* untersucht u. die Einordnung der beobachteten Absorptionslinien u. -banden in die Serienschemata der einzelnen Metalle, soweit möglich, vollzogen. Die Verbreiterung der Linien bzw. das Auftreten von Banden bei Pb, Bi u. Sb wird auf die B. mehratomiger Moll. im Dampf zurückgeführt. Besonders klar erweist sich die theoret. Deutung des Befundes beim Pb; es gelingt, eine typ. Absorptionslinie desselben in das Seriensystem von THORSEN (Naturwissenschaften 11. 78; C. 1923. I. 1007) einzuordnen, woraus sich die Ionisierungsspannung des Pb-Atoms zu 7,38 Volt ergibt u. ferner geschlossen werden kann, daß das 82. Elektron des Pb-Atoms in einer 6₂-Bahn gebunden wird. Die bei höheren Temp. in Absorption erscheinenden weiteren Pb-Linien lassen sich in Zusammenhang mit dem Seriensystem deuten. Es ergibt sich, daß der Partialdruck der absorptionsfähigen Atome dann, wenn deren Absorption bei der vorliegenden Apparatur gerade bemerkbar wird, von der Größenordnung 10^{-8} mm ist. (Ztschr. f. Physik 18. 169—82. 1923. Potsdam, Astrophysikal. Inst.)

FRANKENBURGER.

Jacques Errera, *Kolloidale Stromzuführungen zur Erzeugung der Emissionsspektren von Lösungen*. (Vgl. Kolloid-Ztschr. 31. 59; C. 1923. I. 1610.) Vf. schlägt vor, zum Studium der von Ionen der zu untersuchenden Lsgg. emittierten Reststrahlenspektren die Funkenstrecke nicht, wie bisher üblich, zwischen Drähten u. der betreffenden Lsg. oder zwischen zwei in engen Quarzcapillaren emporgesaugten Säulen der Lsg. zu bilden, sondern zwischen zwei Gelatinezylinderchen, in welche die Lsg. eindiffundiert ist. Die Methode zur Herst. derartiger Elektroden wird beschrieben. Es folgen mit dieser Anordnung gefundene λ der Reststrahlen von *Ag, Cd, Hg, Ca, Mg u. Cu* (Quarzspektrograph); auch wird die auf Verunreinigung mit Ca, Mg u. Na, wenig Ag u. Cu, W. u. Luft beruhende Reststrahlung der noch un-

zureichend durch Dialyse gereinigten Gelatine festgestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1874—76. 1923.)

FRANKENBURGER.

Alize Gumprich, *Experimentelle Prüfung der Oseenschen Theorie des natürlichen Drehungsvermögens optisch aktiver Lösungen*. Die Formel von OSEEN (vgl. Ann. der Physik [4] 48. 1; C. 1915. II. 1167) $[\Omega] : (n^2 + 2) = \text{const.}$ ($[\Omega]$ ist die spezif. Drehung, n der Brechungskoeffizient) wird experimentell an Lsgg. von *Campher* in Bzl. u. in A. geprüft, wobei die von OSEEN geforderten Bedingungen eingehalten wurden. In allen Fällen ergab sich jedoch ein der Formel durchaus nicht entsprechendes Verh. der Lsgg., was mit den Verss. von WETTERFORS (Ztschr. f. Physik 8. 229) in Einklang steht. Der Ausdruck nimmt bei allen Wellenlängen mit der Konz. zu. Wählt man das Lösungsm. derart, daß $[\Omega]$ u. n sich mit der Konz. in entgegengesetztem Sinn ändern, so sind die Abweichungen von einem konstanten Wert besonders groß. Bzgl. der gemessenen Daten sei auf das Original verwiesen. (Physikal. Ztschr. 24. 434—37. 1923. Münster i. W., Physik. Institut.)

JOSEPHY.

Lord Rayleigh, *Polarisation des durch Quecksilberdampf nahe der Resonanzperiode zerstreuten Lichtes*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. 98. 57; C. 1921. I. 394.) Wenn Licht des sichtbaren Spektrums durch Luft zerstreut wird, wie z. B. im Himmelblau, so ist keinerlei Annäherung an Resonanz zu bemerken zwischen irgendeiner Schwingungsfrequenz der Lichtquelle u. einer Eigenschwingung der zerstreuenenden Atome oder Moleküle. In solchen Fällen ist das zerstreute Licht nahezu völlig polarisiert. Unterss. von WOOD ergaben bei Bestrahlung von Hg-Dampf mit der Hg-Linie $\lambda = 2536$ Resonanzstrahlung, d. h. starke Emission dieser Linie, u. zwar vollständig unpolarisiert. Vf. hat im vorliegenden versucht, dieses verschiedene Verh. aufzuklären. Er stellte zunächst eine schwache Polarisation auch im Falle der Resonanzstrahlung des Hg-Dampfes fest u. völliges Verschwinden der Resonanzstrahlung bei Zumischen von Luft zum Hg-Dampf. Das von dichtem Hg-Dampf zerstreute weiße Licht ist nahezu völlig polarisiert. Die geringe Polarisation bei Einstrahlung von $\lambda = 2536$ AE. wird verstärkt durch Filtration des einstrahlenden Lichtes durch größere (27,5 cm) Schichtdicken Hg-Dampfes. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 102. 190—96. 1922.)

KYROPOULOS.

K. R. Ramanathan, *Die molekulare Lichtzerstreuung in Dämpfen und Flüssigkeiten und ihre Beziehung zu der im kritischen Zustande beobachteten Opaleszenz*. Die an vielen Substanzen in unmittelbarer Nähe des krit. Punktes beobachtete Opaleszenz entspricht einer Zerstreuung der eingestrahnten Energie, deren Betrag durch die Smoluchowski-Einsteinsche Formel ziemlich gut wiedergegeben wird. Die Intensität der Lichtzerstreuung in Gasen, Dämpfen u. opt. leeren Fl. ist vergleichsweise von viel geringerer Größenordnung. Von RAMAN wurde darauf hingewiesen, daß alle drei Erscheinungen miteinander in engem Zusammenhange stehen u. sich durch dieselbe Formel bzgl. der zerstreuten Lichtintensität darstellen lassen. Die vorliegende Arbeit stellt eine Studie der Lichtzerstreuung in fl. u. gasförmigen Ä. dar bei Temp. zwischen 30° u. dem krit. Punkte $193,6^\circ$, bzw. darüber hinaus bis zu 217° . Das Meßverf. war das von RAYLEIGH (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 95. 95) benutzte; die Intensität des zerstreuten Lichtes wurde einerseits messend mit der des eingestrahnten verglichen, andererseits aus der Einstein-Smoluchowskischen Formel berechnet. Die Übereinstimmung ist durchweg gut bis auf die unmittelbare Nähe des krit. Punktes, wo die Formel ihre Anwendbarkeit verliert. Das senkrecht zur Einfallrichtung zerstreute Licht ist teilweise polarisiert; das Verhältnis der schwächeren zur stärkeren Komponente beträgt für den Dampf ca. $1,2\%$, für die Fl. 8% bis zu etwa 120° , von wo an es abfällt bis auf $1,2\%$ am krit. Punkt. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 102. 151 bis 161. 1922. Trivandrum, Ostind.)

KYROPOULOS.

A, Elektrochemie. Thermochemie.

Emil Baur und P. Buechi, Über Phasengrenzkräfte. Anknüpfend an die Arbeit von BAUR u. KRONMANN (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 92. 81; C. 1917. I. 300) untersuchen Vf. ein exaktes Verteilungsgleichgewicht einer Kette, in der das Diffusionspotential herausfällt. Sie finden, daß auch in diesem Fall ein Rest von Phasengrenzkraft übrig bleibt, der als Verteilungspotential angesehen wird. Die Verd. des Adsorptivs ist von Einfluß auf die Kette, was jedoch kein Adsorptionseffekt ist. Von mehrwertigen anorgan. Anionen u. Kationen, welche stark adsorbiert werden, wird das Verteilungspotential gemessen, das für Ca^{++} , Ba^{++} u. Ce^{+++} verschwindend klein ist. Die geringen gefundenen Potentialwerte rühren vom Diffusionspotential her. Die Methode von WILD (Ztschr. f. physik. Ch. 103. 1; C. 1923. I. 1552) für das Verteilungsgleichgewicht der HNO_3 an der Phasengrenze zweier Lösungsm. wird auf HCl angewandt. Die EK. betrug 40,5 M. V. für $\frac{1}{10}$ -n. HCl zwischen W. u. Amylalkohol, der Wert ist erstaunlich hoch. Für KOH wird unter sonst gleichen Bedingungen EK. = 3,0 M. V. für NaOH EK. = 14,6 M. V. gefunden. Die Messungen wurden von S. Groenningsoetter, E. Matthiesen u. C. Bailod ausgeführt. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 656–64. 1923. Zürich, Techn. Hochschule.) JOSEPHY.

Emil Baur, Zur Kritik der Phasengrenzkräfte. Da die Verteilung anorgan. Ionen wesentlich unspezif., die der organ. spezif. ist, erzeugen jene nur Verteilungspotentialsprünge in der Größenordnung von Millivolts, diese weit größere (vgl. vorst. Ref.). In Übereinstimmung mit GYEMANT (Ztschr. f. physik. Ch. 104. 75; C. 1923. III. 648) findet Vf., daß beim vollständig ausgebildeten Verteilungsgleichgewicht die Adsorptionspotentialsprünge fortfallen. Den gegen WILD (Ztschr. f. physik. Ch. 103. 1; C. 1923. I. 1552) von GYEMANT (l. c.) erhobenen Einwand weist Vf. zurück. (Ztschr. f. physik. Ch. 106. 157. 1923.) JOSEPHY.

George Scatchard, Messungen von elektromotorischen Kräften mit einer gesättigten Kaliumchloridbrücke oder mit Konzentrationszellen mit flüssiger Verbindung. Vf. bespricht einige neuere Arbeiten über *Aktivitätsbestst.* u. leitet aus den experimentellen Daten ab, daß bei HCl -Lsgg. das Potential, welches sich bei der als Brücke dienenden gesätt. KCl -Lsg. einstellt, für Konz. $< 0,1$ -molar höchstens 1 Millivolt wird, während es bei steigenden Konz. schnell wächst. Weiter bestätigt sich für *Saccharoselsgg.*, daß das KCl -Brückepotential bei gleichbleibender Elektrolytkonz. von der Saccharosekonz. unabhängig ist. Eine Verallgemeinerung dieser Tatsache auf die Lsgg. anderer Stoffe läßt sich nicht durchführen.

In der gewöhnlichen thermodynam. Formel für die EK. einer Konzentrationszelle mit Überführung wird der von WASHBURN (Journ. Americ. Chem. Soc. 31. 322; C. 1909. I. 1735) sichergestellte Transport der W.-Moll. nicht berücksichtigt. Vf. entwickelt die entsprechende Formel für die EK. unter Berücksichtigung der Wasserüberführung:

$$E = -\frac{RT}{F} \left[\int_A^B t_+ d \ln (a_+ \cdot a_-) + \int_A^B t_w d \ln a_w \right].$$

a sind die Aktivitäten, t die Überführungszahlen, die Suffixe A u. B beziehen sich auf die beiden Lsgg., w auf das W. — Besonderen Nachdruck legt Vf. auf die Tatsache, daß die Aktivitätsmessungen die Aktivitäten der nicht hydratisierten Ionen angeben. Ein Anwachsen des Anteils der nicht hydratisierten Ionen gibt die einfachste Erklärung für das Anwachsen des Aktivitätskoeffizienten in konz. Lsgg. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1716–23. 1923. Amherst [Mass.]) LINDNER.

M. Knobel, Gaselektrode. Die Elektrode besteht aus einem einseitig geschlossenen Graphitrohr, welches durch ein Zwischenstück mit einem die Gas-

zuleitung vermittelnden Cu Rohr verbunden ist. Eine Spirale aus Cu- oder Pt-Draht besorgt den Kontakt zwischen Graphit u. Cu. Die äußere Oberfläche des Graphitrohres ist wie üblich platinert. Das Gas diffundiert gleichmäßig unter schneller Sättigung des Pt-Schwarz. Die Gleichgewichtseinstellung erfolgt für H₂ in 1½ Min. Eine Umwandlung H₂ → 2H, wie sie bei der Pd-Elektrode auftritt, beobachtet Vf. nicht. Der Oberflächendruck beträgt 1 Atmosphäre. Die Platinierung stabilisiert die EK. stark. Vf. glaubt, daß eine Platinierung der Pd-Gaselektrode ebenfalls die B. 2H₂ → H katalysieren u. so einwandfreie EK-Werte geben würde. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1723—24. 1923. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.)

LINDNER.

Henry Julius Salomon Sand und Edward Joseph Weeks, *Bemerkung zu Glasstones Diskussion der Überspannungsmessung*. (Vgl. GLASSTONE, Journ. Chem. Soc. London 123. 1745; C. 1924. I. 14.) Vf. machen auf mehrere Fehler der Versuchsanordnung von GLASSTONE (l. c.) aufmerksam. Sie halten es für unzulässig, das Potentiometer geschlossen zu lassen, während der Strom unterbrochen ist. Ferner steigt bei GLASSTONE die Stromstärke ziemlich langsam von Null zum Maximum an, so daß man ihr schwer einen bestimmten Wert zuweisen kann. Außerdem kann für die Berechnung der Stromdichte nur die Zeit in Frage kommen, während deren wirklich Strom fließt, so daß man bei gleicher Ampèremeterablesung bei intermittierendem Strom ungefähr die doppelte Stromdichte hat wie bei kontinuierlichem Strom. Vf. finden bei gleicher Ampèremeterstellung in n. H₂SO₄ u. NaOH bei intermittierendem Strom stets höhere Überspannungen als bei ununterbrochenem Strom. Im Gegensatz zu GLASSTONE wird die Überspannung unabhängig von einer eingeschalteten Selbstinduktion gefunden. Den Unterschied zwischen den mit unterbrochenem u. ununterbrochenem Strom gemessenen Überspannungen schreiben Vf. Übergangswiderständen zu, die aber keineswegs von Gasschichten an den Elektroden herrühren, sondern teilweise molekularer Art sind. Es wird angenommen, daß die dadurch verursachten Potentialsprünge von Bedeutung für die chem. Vorgänge an den Elektroden sind. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2896—901. 1923.)

HERTER.

Chatillon, *Über den Paramagnetismus von Kobaltsulfat in wässriger Lösung*. Vf. weist auf die Verschiedenheit der bisherigen Messungsergebnisse des magnet. atomaren Moments des Co in dessen wss. Lsgg. hin; in einer Unters. weist er nach, daß die Diskrepanzen von verschiedener Herst. dieser Lsgg. herrühren. Er stellt fest, daß bei Auflösung des CoSO₄ bei Zimmertemp. Lsgg. entstehen, deren atomares magnet. Moment unabhängig von der Konz. in einem gewissen Temp.-Intervall 24,5 Magnetonen entspricht, daß dagegen bei Auflösung in sd. W. Lsgg. entstehen, deren atomares magnet. Moment mit der Verd. sich ändert, was zur Annahme der Existenz von Trägern zu je 24 u. 25 Magnetonen führt, die besonders im Gebiet großer Verd. auftreten. In den Lsgg. mit dem Moment 24,5 ist anscheinend eine Assoziation dieser Träger erfolgt; bei Erhöhung der Temp. erfolgt Trennung derselben zu einem Gleichgewichtszustand; letzterer scheint sich auch in den abgekühlten Lsgg. mit der Zeit nicht zu ändern. (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1608—11. 1923.)

FRANKENBURGER.

P. W. Bridgman, *Die Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten*. Vf. mißt die Wärmeleitfähigkeit von Fl. mittels zweier konzentrisch in ihnen stehender Metallzylinder, von denen der innere die Wärmequelle bildet; hiermit wird an 15 Fl. (Methyl-, Äthyl-, i-Propyl-, n-Butyl-, i-Amylalkohol, Ä., Aceton, CS₂, C₂H₅Br, C₂H₅J, W., Toluol, n-Pentan, PÄe. u. Kerosin) deren Wärmeleitfähigkeit u. der Druckkoeffizient derselben bestimmt; hierbei werden Drucke bis zu 12000 kg/qcm angewendet. Die Bestst. erfolgen bei 30 u. 75°. Bei Atm.-Druck sinkt die Leitfähigkeit mit steigender Temp. außer für W., bei konstanter Temp. steigt sie mit

wachsendem Druck allmählich immer schwächer an (bei $p = 12000$ kg/qcm auf das 1,5—2,7-fache ihres Wertes bei Atm.-Druck). — Eine theoret. Betrachtung führt zur Gleichung: $K = 2\alpha \cdot v \cdot \delta^{-2}$ ($K =$ Wärmeleitfähigkeit, $\alpha =$ Gaskonstante, $v =$ Schallgeschwindigkeit in der Fl., $\delta =$ mittlerer Abstand der Mittelpunkte der Moll. der Fl.). Die hiernach errechneten Werte stehen mit den beobachteten in befriedigender Übereinstimmung. Die hohe Wärmeleitfähigkeit des W. scheint hiernach nicht in einer spezif. Eigentümlichkeit desselben bezüglich Molekülassociation begründet zu sein, sondern in seiner geringen Kompressibilität u. der Tatsache, daß die „Packung“ seiner Moll. dichter ist als derjenigen der organ. Fl. Die theoret. nach der Formel zu erwartenden u. die experimentell festgelegten Größen u. Vorzeichen der Temp.- u. Druckkoeffizienten der Wärmeleitfähigkeit der Fl. werden sodann noch verglichen. (Proc. National Acad. Sc. Washington 9. 341—45. 1923. HARVARD Univ.)

FRANKENBURGER.

A₃ Kolloidchemie.

Edward L. Griffin, *Emulsionen von Mineralöl mit Seife und Wasser. Das Grenzflächenhäutchen*. Vf. prüft die verschiedenen Emulsionstheorien, insbesondere LANGMUIRS Theorie an dem System Kerosin—wss. Seifenlsg. Die Emulsionen werden aus gleichen Voll. Seifenlsg. u. Kerosin durch intensive Durchmischung mittels Preßluft hergestellt. Vf. bestimmt den Fettsäuregehalt der reinen Seifenlsg. u. der nicht an der Emulsion beteiligten unten abgesetzten wss. Schicht, die Alkalikonz. u. die Größe der Emulsionströpfchen. Als Emulgentien dienen Na-Oleat, K-Stearat u. Palmitat. — Die neutralen Seifenlsgg. erleiden beim Emulgierungsvorgang partielle Hydrolyse, wobei die freie Fettsäure, aber nie NaOH oder KOH vom Kerosin gel. wird. Durch einen Alkaliüberschuß kann die Hydrolyse weitgehend zurückgedrängt werden. Ein Teil der Seife geht an die Grenzfläche Kerosin-wss. Lsg. Die Menge der adsorbierten Seife ist der Größe der insgesamt entwickelten Grenzfläche (innere Oberfläche) proportional u. von der ursprünglichen Seifenkonz. der wss. Lsg. unabhängig. Bei sehr geringen Seifenkonz. reicht die Seife nicht aus, um Grenzflächenhäute um die emulgierten Tröpfchen zu bilden. Die so erhaltenen Emulsionen sind unbeständig u. „brechen“ beim Stehen. Vf. berechnet die mittleren Querschnitte der Seifenhäutchen an der Grenzfläche zu $48 \cdot 10^{-16}$ qcm für Na-Oleat, $27 \cdot 10^{-16}$ qcm für K-Stearat u. $30 \cdot 10^{-16}$ qcm für K-Palmitat. Die Werte sind nur wenig größer als die von LANGMUIR für die freie Fettsäure auf einer Wasseroberfläche bestimmten. Demnach werden beim Emulgierungsvorgang Seifenhäutchen von einfach molekularer Dicke absorbiert. LANGMUIRS Theorie ist auch hier bestätigt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1648—57. 1923. Washington [D. C.], Bureau of Chem.)

LINDNER.

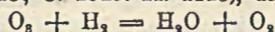
H. v. Euler und Ragnar Nilsson, *Zur Kenntnis der Sorptionsfähigkeit von Metallhydroxyden*. I. Vergleichende Sorptionsverss. von Saccharase an $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. $\text{La}(\text{OH})_3$ sollten entscheiden, inwieweit Sorptionen an Metallhydroxyde als rein chem. Rkk. (Salzbildung) u. inwieweit Sorptionsgleichgewichte als chem. (hydrolyt.) Gleichgewichte behandelt werden können. $\text{La}(\text{OH})_3$, an welchem keine saure Dissoziation nachgewiesen werden konnte, das also nicht als Ampholyt, sondern als reine Base fungiert, bewirkt eine merkliche Sorption der Saccharase, andererseits ist trotz der erhöhten Basizität das Sorptionsvermögen des $\text{La}(\text{OH})_3$ bei der untersuchten Acidität ($\text{pH} = 6,0$ bis $6,4$) nicht größer als dasjenige von $\text{Al}(\text{OH})_3$. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 107—15. 1923. Stockholm, Univ.)

GUGGENHEIM.

B. Anorganische Chemie.

W. P. Jorissen, *Über die Aktivierung des Sauerstoffs*. Betrachtungen über neuere Arbeiten. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 855—58. 1923. Leyden, Univ.) JOS.

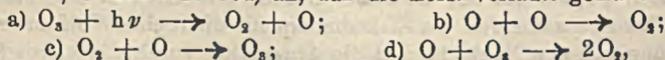
Robert Owen Griffith und William James Shutt, *Die photochemische Aktivität von Ozon in Gegenwart anderer Gase*. Teil I. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 119. 1948; C. 1922. I. 1164.) Die Zers. von O_3 in Gemischen von O_2 mit O_2 u. mit O_2 u. H_2 durch Einw. von sichtbarem Licht ($360-770 \mu\mu$) wurde untersucht. O_3 wurde in der früher beschriebenen Weise dargestellt; der O_3 -Gehalt des O_2 betrug 11–12 Vol.-%. O_2 u. H_2 wurden durch Elektrolyse von 15%ig. NaOH zwischen Ni-Elektroden gewonnen. Die Hähne wurden mit HPO_3 gedichtet, als Gasometer- u. Manometerfl. diente konz. H_2SO_4 . Vor u. nach jedem Experiment wurde O_3 jodometr. bestimmt. In einem mit dem Rk.-Gemisch gefüllten, unbelichteten Gefäß änderte sich die Konz. des O_3 während der Dauer der Verss. nicht. Der Anfangsgehalt des Gemisches an H_2 wurde nach Zers. des O_3 durch Jod nach der Explosionsmethode ermittelt. Es wurde gefunden, daß die Geschwindigkeit der Rk. $2 O_3 \rightarrow 3 O_2$ der Quadratwurzel aus $[O_3]$ proportional ist. Bei Ggw. von H_2 treten die Rkk.: 1. $2 O_3 \rightarrow 3 O_2$, u. 2. $O_3 + H_2 \rightarrow H_2O + O_2$ auf; deren Geschwindigkeiten wurden in Gemischen der Zus. $x\% O_2$, $8,4x\% O_2$, $(100-9,4x)\% H_2$ bestimmt, wo x von 0–12 variiert wurde. Bei niedriger $[O_3]$ überwiegt die 2. Rk., bei höherer $[O_3]$ die 1. Die Ggw. von H_2 katalysiert die 1. Rk., so daß in einem Gemisch von 6% O_2 , 54% O_2 u. 40% H_2 , deren Geschwindigkeit ca. 5 mal so groß ist als bei Abwesenheit von H_2 . Die Theorie von WEIGERT (Ztschr. f. physik. Ch. 90. 223; C. 1915. II. 1125), daß durch die Rk.:



die benachbarten O_3 -Moleküle so stark erwärmt werden, daß therm. Zers. nach $2 O_3 \rightarrow 3 O_2$ eintritt, ist für den vorliegenden Fall ausgeschlossen, da die Erwärmung des Gases bei Ggw. von H_2 sogar etwas geringer war als bei Abwesenheit von H_2 . WARBURG (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1913. 644; C. 1913. II. 564) nimmt an, daß der gebildete Wasserdampf die Zersetzung von O_3 katalysiert. Da aber durch eingespritzte konz. H_2SO_4 das entstandene W. sofort absorbiert wurde, sein Partialdruck also nur äußerst gering sein konnte, so erscheint auch das ausgeschlossen. Dagegen wird folgender Rk.-Mechanismus wahrscheinlich gemacht: Die B. von W. erfolgt bei Annahme der Warburgschen Kettenrk. nach $H_2 + O \rightarrow H_2O$, sonst nach $O_3 + H_2 \rightarrow H_2O + O_2$. Erstere Rk. hat eine Wärmetönung von 130000 cal., letztere von 92000 cal. + Aktivierungsenergie des O_3 . Bei Zusammenstoß mit O_3 -Molekülen kann das H_2O also eine große Energiemenge abgeben u. so das O_3 aktivieren. Es wird hervorgehoben, daß die Möglichkeit derartiger Aktivierung bei photochem. Rkk. durch BONHÖFFER (Ztschr. f. Physik 13. 94; C. 1923. I. 1018) u. GRÜSZ (Ztschr. f. Elektrochem. 29. 144; C. 1293. I. 1474) bewiesen ist. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2752–67. 1923. Liverpool, Univ.)

HERTER.

Robert Owen Griffith und Jane Mac Willie, *Die photochemische Aktivität von Ozon in Gegenwart anderer Gase*. Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. befaßt sich mit der Einw. von sichtbarem Licht ($360-760 \mu\mu$) auf Gemische von ozonhaltigem O_2 mit *He*, *Ar*, *N_2*, *CO* u. *CO_2*. Die Gemische enthielten $x\% O_3$, $10x\% O_3$ u. $(100-11x)\%$ der dritten Komponente; x wurde von 0–9 variiert. Sämtliche untersuchten Gase beschleunigen die Zers. von O_3 , wenn auch viel schwächer als H_2 . Die Rk.-Geschwindigkeit fällt in der Reihenfolge, wie die Gase oben angeführt sind. Nimmt man mit WARBURG (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1913. 644; C. 1913. II. 564) an, daß die Zers. verläuft gemäß:



so wird durch Ersatz eines Teiles von O_2 durch ein inertes Gas die Rk. nach c) unterdrückt, was einer stärkeren Zers. entspricht. Verläuft die Rk. aber nach: $O_3 + h\nu \rightarrow O_2$ (akt.); O_3 (akt.) + $O_3 \rightarrow 3O_2$, so muß man schließen, daß O_3

seine Energie leichter an O_2 abgibt als an andere Gase. Die spezif. Wrkg. der verschiedenen Beimengungen kann man auch erklären dadurch, daß der Energieaustausch zwischen O_2 u. den oben genannten Gasen in deren Reihenfolge sich immer leichter vollzieht. Bei dem System O_2-O_2-CO findet außerdem noch in geringem Maße eine Rk.: $O_2 + CO \rightarrow CO_2 + O_2$ statt. (Journ. Chem. Soc. London 123 2767—74. 1923. Liverpool, Univ.) HERTER.

José Casares Gil und José Beato, *Über die Existenz der freien Thioschwefelsäure in Gegenwart von rauchender Salzsäure und über die Herstellung alkoholischer Lösungen von Thioschwefelsäure*. Setzt man zu 3—4 ccm rauchender HCl 3 bis 4 Tropfen einer konz. Lsg. von $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$, so scheidet sich NaCl aus, die darüber stehende Fl. zeigt Rkk. die z. T. von $H_2S_2O_3$, z. T. auch von $H_2S_6O_8$ herühren können. Da beim Verd. S ausfällt, deuten Vff. auch die übrigen Rkk. auf $H_2S_2O_3$. Eine alkoh. Lsg. von $H_2S_2O_3$ stellen Vff. dadurch her, daß sie eine alkoh. Lsg. von PbS_2O_3 durch H_2S zersetzen u. nach der Filtration des PbS H_2S durch einen Luftstrom aus der Lsg. entfernen. In der Lsg. wird $H_2S_2O_3$ mit $FeCl_3$ nachgewiesen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2451—53. 1923. Madrid.) JOSEPHY.

Richard Robert le Geyt Worsley und Herbert Brereton Baker, *Die Darstellung und Eigenschaften von Selenoxyd und Chlorselensäure*. Durch eine Lsg. von Se in sorgfältig getrocknetem $SeOCl_2$ (dargestellt nach LENHER, Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 2498; C. 1921. I. 480) wurde vollkommen trockenes Ozon geleitet. In einem Ansatzrohr schlugen sich geringe Mengen eines weißen Sublimats nieder, die sich in W. zu Selensäure lösten. Außerdem fiel aus der Lsg. ein Nd., von dem innerhalb 140 Stdn. 15 g erhalten wurden. Er wurde durch Waschen mit scharf getrocknetem CCl_4 u. Ä. vollkommen frei von $SeOCl_2$ erhalten u. bildete eine blaßgelbe amorphe M., D. 3,6. Bei ca. 120° trat Zers. ein, ohne vorheriges Schmelzen oder Sublimieren. Der Rückstand war SeO_2 . Eine Probe wurde in W. gel., durch Kochen mit HCl zu H_2SeO_3 reduziert u. mit SO_2 rotes Se gefällt. Die Analyse ergab Se = 62,34, 62,01, 62,30% (berechnet für SeO_2 , 62,26). Die Werte von kryoskop. Bestst. des Mol.-Gew. in $POCl_3$ sind 135 u. 136. SeO_2 ist l. in A. unter Wärmeentw., unl. in Ä., Chlf., Bzl. u. CCl_4 . In W. löst es sich zu H_2SeO_4 , in Alkalien zu Selenat. Es löst sich ferner in unter vermindertem Druck geschmolzener Selensäure. Mit trockenem HCl-Gas vereinigt sich SeO_2 mit starker Wärmeentw. unter teilweiser Zers. u. Abscheidung von rotem Se. Bei Anwendung von Eiskühlung tritt keine Zers. ein. Die entstandene Verb. enthält 77,18% SeO_2 u. 22,53% HCl (berechnet für $HClSeO_3$, 77,71% SeO_2 u. 22,28% HCl). Das Mol.-Gew. (kryoskop. in $POCl_3$ bestimmt) beträgt 349 bzw. 341; $(HClSeO_3)_2$ erfordert 327. Die Chlorselensäure ist eine fast farblose Fl., D. 2,26, E. -46° . Sie färbt sich langsam blaßgelb u. raucht an der Luft. Beim Erhitzen zerfällt sie in HCl, SeO_2 u. Se. In W. löst sie sich sehr leicht unter starker Erwärmung u. Zerfall in H_2SeO_4 u. HCl. Von A. wird sie unter Wärmeentw. u. Abscheidung von Se zersetzt. Sie ist unl. in Ä., Chlf., Bzl. u. CCl_4 , unzersetzt l. in $SeOCl_2$. SeO_2 u. $HClSeO_3$ scheinen mit H_2O_2 unter B. eines *Perselenats* zu reagieren, das mit alkoh. Benzidinlg. Blaufärbung gibt, doch konnte diese Verb. noch nicht isoliert werden. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2870—75. 1923. South Kensington.) HERTER.

H. H. Storch und A. R. Olson, *Die Synthese von Ammoniak aus den Elementen im Tiefspannungsbogen*. Die ersten Verss. führen Vff. in einer dem App. ANDERSENS (Ztschr. f. Physik 10. 54; C. 1923. I. 725) ähnlichen Reaktionskammer aus. 2 Pt-Bleche dienen als Anoden, als Elektronenquelle dient eine Wolframdrabtkathode. Die Anordnung hat den Nachteil, daß die Absorption durch die kleine H_2SO_4 -Oberfläche schnell nachläßt. Ferner wird der durch das h. W aktivierte H durch die Pt-Anoden stark adsorbiert. Durch einen App. mit Hg-Anode u. einer Glaswolleoberfläche vermeiden Vff. die Absorptionsermüdung zum größten Teil, die H-Ad-

sorption an der Anode fast ganz. Die Absorptionsermüdung vermeiden Vff. später durch Verwendung einer Netzanode u. eines Bades mit fl. Luft, die zur Verflüssigung des gebildeten NH_3 dient. Die Kurve: Reaktionsanteil-beschleunigende Spannung zeigt ein treppenförmiges Aussehen. Nach B. des Bogens zeigt sie plötzliches Ansteigen bei folgenden Spannungen in Volt: 23, 26—27, 30—31, 33 bis 34, 41—42 u. 46. Die Unterschiede betragen also etwa 4 Volt. Die wellenförmige Kurve ANDERSENS entsteht demnach durch Überlagerung der Treppenkurve durch den „Ermüdungsfaktor“. Die Tatsache, daß NH_3 erst nach der B. eines Bogens durch NEBLERS Reagens nachweisbar wird, läßt darauf schließen, daß nur die ionisierten Gase N u. H die Rk. ermöglichen. Die Größe des Reaktionsanteils bei einer gegebenen Spannung hängt in erster Linie von dem Durchmesser der erhitzten Elektronenquelle ab. Das Mischungsverhältnis muß zur Erzielung eines günstigen Reaktionsanteiles einen Überschuß an N_2 aufweisen. Vff. wählen Gemische von 32% H_2 + 68% N_2 . (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1605—14. 1923. Berkeley [Cal.], Univ.) LINDNER.

G. Calingaert und F. E. Huggins jr., *Eine offenbare Abweichung von Henrys Gesetz für das System Ammoniak-Wasser*. Das Verhältnis der Zus. der fl. u. gasförmigen Phase des Systems NH_3 -W. wird beim Kp. für den Bereich 0,005 bis 1,25 g NH_3 pro Liter mit Hilfe der Destillationsmethode bestimmt u. dabei eine Abweichung vom Henryschen Verteilungssatz festgestellt, die ihren Grund in der Dissoziation des NH_4OH hat. Die rechner. Auswertung der Verss. zeigt, daß das System NH_3 -W. ein Kp.-Maximum haben muß, ähnlich wie HCl -W., nur liegt wegen der schwachen Dissoziation des NH_4OH die Konz. des konstant sd. Gemisches bedeutend tiefer, nämlich bei 0,000010 g NH_3 pro Liter. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 915—20. 1923. Cambridge [Mass.]) HERTER.

Richard M. Bozorth, *Die Krystallstrukturen der kubischen Formen von Arsenoxyd u. Antimonoxyd*. Vf. erhält die oktaedr. Krystalle von As_2O_3 durch langsames Abkühlen der Lsg. in wss. HCl unter Zusatz von NaCl . Als kub. Sb_2O_3 dient Senarmonit vom Hamimatberg (Algier) der 3% As_2O_3 , 10% Erdalkalien u. Bi-Spuren enthält. Die Strukturen bestimmt Vf. durch Lauephotographien u. Spektrophotographien. Daraus leitet er die Molekulargrößen As_4O_6 , bezw. Sb_4O_6 mit der dem Diamanttyp entsprechenden Anordnung ab. Jedes Mol. entspricht einem C-Atom der Diamantanordnung. Die Länge des die Struktureinheit bildenden Würfels mit je 8 Moll. beträgt 11,06 Å. für As_4O_6 u. 11,14 Å. für Sb_4O_6 . Der kürzeste Abstand zwischen den As- u. O-Atomen ist 2,01 Å. u. zwischen den Sb- u. O-Atomen 2,22 Å. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1621—27. 1923. Pasadena [Cal.]) LINDNER.

Herbert Hawley und Henry Julius Salomon Sand, *Die Reaktion von Kaliumtetroxyd mit Eis und mit verdünnter Schwefelsäure*. Zweck der Unters. war, festzustellen, ob sich, wie von verschiedenen Autoren angegeben wird, bei der Einw. von K_2O_4 auf W. oder verd. Säuren ein höheres Oxyd des H₂ als H_2O_2 bildet. Es wurde nach HARCOURT (Journ. Chem. Soc. London 14. 267 [1862]) K_2O_4 dargestellt u. der K-Gehalt alkalimetr. bestimmt. Beim Zusammenbringen mit Eis oder verd. H_2SO_4 bei 0° wurde etwas mehr O_2 entwickelt, als der quantitativen B. von H_2O_2 entsprach. Die Rk.-Geschwindigkeit dieser, mit der berechneten Menge 0,1-n. H_2SO_4 bei 0° neutralisierten, Lsgg. mit KJ, das mit der äquivalenten Menge verd. H_2SO_4 versetzt war, war genau gleich der von H_2O_2 -Lsgg. entsprechender Konz. aus MERCKs Perhydrol mit der den Versuchslysgg. entsprechenden Menge K_2SO_4 . Bei der Einw. von K_2O_4 auf Eis oder verd. H_2SO_4 entsteht demnach nur H_2O_2 . (Journ. Chem. Soc. London 123. 2891—96. 1923.) HERTER.

Pierre Jolibois und Chassevent, *Das Erhärten des Gipses*. (Vgl. JOLIBOIS u. LEFEBVRE, C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1476; C. 1923. III. 595.) Um die

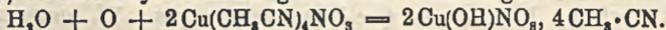
Bedingungen für das Erhärten des Gipses zu erforschen, wurde zu verschiedenen Zeiten die Zus. der Fl. ermittelt, welche sich bildet, wenn eine kleine Menge unter bestimmten Bedingungen bereiteten Gipses (etwa 1 g) mit einer Wassermenge (etwa 50 g) geschüttelt wird, die groß genug ist, um das Erhärten zu verhindern. Der bei Temp. bis zu 300° gebrannte Gips gibt bei 30° eine für den kristallisierten Gips übersätt. Lsg. mit 7,3 g CaSO₄ im Liter, während die bei dieser Temp. gesätt. Gips-lsg. nur 2,1 g Salz pro Liter enthält. Der Zustand der Übersättigung tritt bei dauerndem Umschütteln nach 10 Min. ein u. bleibt um so weniger lange erhalten, je niedriger die Temp. war, bei welcher der Gips gebrannt wurde. Liegt diese Temp. oberhalb 300°, so hängt die maximale Löslichkeit von der Temp. ab, auf die der Gips vorher erhitzt worden ist. Der Gehalt der übersätt. Lsg. von dem unterhalb 300° dargestellten wasserfreien CaSO₄ ist nahezu derselbe wie von dem Halbhydrat, welches man durch Erhitzen des Gipses im Wasserdampf auf 140° erhält, so daß beide Vorgänge zu derselben Übersättigung führen. Beim Erhärten des wasserfreien CaSO₄ lassen sich drei Vorgänge unterscheiden: 1. B. des festen Halbhydrats; 2. Auflsg. dieses Halbhydrats; 3. Krystallisation des Gipses. Durch Zusatz von A. läßt sich der zweite dieser Vorgänge verhindern u. der erste hinreichend verlangsamen: in 90%ig. A. wird wasserfreies CaSO₄ in 24 Std. in das Halbhydrat umgewandelt, u. der Gips entsteht erst, wenn der A. weniger als 70%ig ist. Bringt man in einem als Calorimeter dienenden Dewargefäß zu 100 g W. 10 g wasserfreies CaSO₄, so steigt das Thermometer um 1,95°, während bei Anwendung derselben M. des Halbhydrats die Erhöhung der Temp. nur 0,4° beträgt. Die größere Wärmeentw. im ersten Fall ist der B. des CaSO₄ · ½ H₂O zuzuschreiben. Die Krystallisation der übersätt. Lsg., die aus dem Halbhydrat entstanden ist, beginnt langsam nach 1 Min. u. endet nach 16 Min., während die aus dem wasserfreien CaSO₄ entstandene Lsg. plötzlich nach 14 Min. zu krystallisieren beginnt u. die Krystallisation nach 25 Min. beendet ist. Auch bei sorgfältigster Darst. scheint es schwierig zu sein, ein Halbhydrat zu erhalten, welches frei von Keimen ist, welche die Krystallisation des Gipses bewirken können. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 113—16. 1923.)

Victor Lombard, *Über die Durchlässigkeit des Nickels für den Wasserstoff.* Die Verss. wurden mit zwei kreisrunden, 0,3—0,4 mm dicken Scheiben aus gewalztem Ni angestellt, welche zwischen zwei Stahlrohren durch ein Schraubengewinde fest gepreßt u. durch Cu-Ringe gedichtet wurden. Die wirksame Oberfläche war ein Kreis von 9,7 mm Durchmesser. Der Teil, an dem die Stahlrohre zusammenstießen, wurde im elektr. Ofen erhitzt. Das Innere des einen Stahlrohres war mit dem Behälter für H₂, das des anderen mit einer Quecksilberluftpumpe verbunden. Aus der graph. Darst. der Versuchsergebnisse ist zu erschen, daß das in 1 Stde. durch 1 qcm Oberfläche hindurchdiffundierende H₂-Vol. d in dem Temperaturintervall 370—698° eine Exponentialfunktion der Temp. t u. ferner der Quadratwurzel aus dem Druck P , der zwischen 11 u. 775 mm Hg lag, proportional ist, so daß die Gleichungen $d = a^t$ u. $d = K\sqrt{P}$ gelten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 116—19. 1923.)

R. S. Dean, *Das System Blei-Antimon.* Vf. untersucht die *Pb-Sb-Legierungen* durch Aufnehmen der Differenzialerhitzungskurven. Die nicht durch Erhitzen vorbehandelten Legierungen zeigen einen eutekt. Haltepunkt bei 258°, der sogar bei 0,5% Sb auftritt. Durch mehrstd. Erhitzen verschwindet dieser Punkt bei niedrigen Sb-Konz. Für die 2%ig. Legierung verschwindet der Haltepunkt nach 200 std. Erhitzen auf 235°, für die 3%ig. Legierung nicht mehr. Hieraus folgert Vf. die Löslichkeit von 2—3% Sb im Pb bei genügender Zeit der Einw. Die mkr. Unters. bestätigt diese Ergebnisse völlig. Vf. nimmt weiter die Schmelz- u. Erstarrungskurven der Legierungen bis 16% Sb auf. Die eutekt. Temp. bei den Erstarrungs-

kurven liegen in Übereinstimmung mit den von GONTERMANN (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 55. 419; C. 1907. II. 1733) gefundenen bei 245—246°, bei den Schmelzkurven liegen sie 10% höher. Die gleiche Hysteresis findet Vf. durch Aufnehmen der entsprechenden Differentialkurven bei einer Legierung mit 3% Sb. Aus dem Diagramm leitet Vf. die Existenz einer Verb. Pb_4Sb (F. 247°) ab, die mit der festen Lsg. Sb in Pb ein Eutektikum bei 258° (10% Sb) bildet. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1683—88. 1923. Chicago, Western Electric Comp.) LINDNER.

Howard Houlston Morgan, *Darstellung und Stabilität von Cupronitrat und anderen Cuprosalzen in Gegenwart von Nitrilen*. Aus einer 0,1-n. Lsg. von $AgNO_3$ in Acetonitril wird das Ag durch metall. Cu quantitativ gefällt. Die überstehende Fl. ist farblos u. bei Luftabschluß unbeschränkt haltbar. Bei Luftzutritt wird sie nach mehreren Stdn. leicht getrübt u. schwach grünlich. Aus dem Gewicht des ungel. Cu ergibt sich, daß nur Cu^I in Lsg. gegangen ist. Beim Abdampfen des $CH_3 \cdot CN$ auf dem Wasserbad bleibt ein viscoser, schwach blaugrüner Rückstand, der auf Zusatz von W. hydrat. Cu_2O abscheidet. Das klare, fast farblose Filtrat enthält $CuNO_3$ u. freie HNO_3 ; mit HCl fällt $CuCl$ aus, bei Verdünnung mit W. weiteres $CuOH$. Wird während der Dest. u. noch einige Zeit länger ein inaktives Gas durch das Gefäß geleitet, so wird der Rückstand deutlich grün u. enthält metall. Cu. Unterbricht man den Gasstrom bei Beendigung der Dest., so erhält man beim Abkühlen Krystalle der Zus. $CuNO_3, 4CH_3 \cdot CN$. Ursprünglich farblos, werden sie bei Luftzutritt sofort grün. Beim Überleiten von inaktivem Gas bei Zimmertemp. werden sie zunächst gelblich u. gehen allmählich in eine dunkelgrüne M. mit Einschlüssen von metall. Cu über. Es scheint, daß bei Unterschreiten eines gewissen Partialdrucks das „Krystallacetonitril“ entweicht u. das übrigbleibende $CuNO_3$ in $Cu(NO_3)_2$ u. Cu zerfällt. Am besten stellt man Krystalle von $CuNO_3, 4CH_3 \cdot CN$ dar durch Eindampfen der Lsg. im Vakuum bei Zimmertemp. u. $\frac{1}{4}$ -std. Überleiten eines inaktiven Gases über die abgeschiedenen Krystalle. — Verss. zur Darst. von nitrilfreiem $CuNO_3$ schlugen fehl, stets trat Abscheidung von Cu ein. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß die freie Hauptvalenz des Cu durch die angelagerten Nitrilmolekeln abgeschirmt wird. Bei Ggw. von O_2 u. W. versagt diese Schutzwrkg., es tritt Oxydation ein gemäß der Gleichung:



Diese Formel wird der bei Luftzutritt entstehenden grünen Verb. zugeschrieben, die kein metall. Cu enthält, während bei Kalzinieren unter Luftabschluß Zers. eintritt nach $2Cu(CH_3 \cdot CN)_2NO_3 = 8CH_3 \cdot CN + Cu(NO_3)_2 + Cu$. Im Einklang mit der Schutzwrkg. des koordinativ gebundenen Nitrils steht die Tatsache, daß 0,1-n. u. verdünntere Lsgg. erheblich haltbarer bei Luftzutritt sind als 0,25-n. Lsgg. — Die gelbe Lsg. von $CuCl_2$ wird bei Zusatz von Cu farblos u. ist an der Luft einige Zeit beständig. Beim Eindampfen unter Luftabschluß scheiden sich Krystalle der Verb. $CuCl, CH_3 \cdot CN$ ab, die NAUMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 247; C. 1914. I. 635) aus $CuCl$ u. $CH_3 \cdot CN$ erhalten hat. Analog werden aus der grünlichbraunen Lsg. von $CuBr_2$ in $CH_3 \cdot CN$ bei Einw. von Cu weiße Krystalle von $CuBr, CH_3 \cdot CN$ erhalten. Die Lsgg. dieser Verb. zeigen Ionenrk., z. B. fällt $AgNO_3$ aus dem Bromsalz alles Br als $AgBr$ u. bei Zugabe von in Nitril gel. KJ im Überschuß zu der Lsg. des Nitrats fällt KNO_3 aus. Bei der Elektrolyse von wasserfreiem $Cd(NO_3)_2$ in $CH_3 \cdot CN$ mit Cu-Anode bleibt die Fl. farblos u. scheidet beim Eindampfen reines $CuNO_3, 4CH_3 \cdot CN$ ab. — Die bei der Elektrolyse des Nitrats abgeschiedene Menge Cu entspricht genau dem Faradayschen Gesetz bei Berechnung auf Cu^I . — Wird die Lsg. von $AgNO_3$ in Succinonitril mit Cu behandelt, so fällt schwarzes, schwammiges Ag aus, das Filtrat ist farblos. Nach Extraktion des überschüssigen Nitrils mit Ä. u. Erwärmen bis zum Verschwinden des Ä.-Geruchs erhält man beim Abkühlen farblose Krystalle von $CuNO_3, 2C_2H_4(CN)_2$. Diese Verb. ist prakt. luft-

beständig, kann monatelang in gewöhnlichen Stöpselflaschen aufbewahrt werden u. zeigt erst nach mehreren Jahren einen schwachen grünen Schimmer. Sie ist ll. in W., verhältnismäßig langsam scheidet sich gelbes CuOH ab. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2901—7. 1923. Revelstoke, Slough.)

HERTER.

Roscoe G. Dickinson, *Die Krystallstruktur von Zinntrioxyd*. SnJ_4 kristallisiert regulär-pyritoedrisch in der Klasse T_h^6 . Der Elementarwürfel enthält 8 Moleküle SnJ_4 u. hat $d_{100} = 12,23 \text{ \AA}$. Wahrscheinlich befinden sich die Sn-Atome an Punkten äquivalent zu $(u u u)$, 8 J-Atome äquivalent zu $(v v v)$ u. 24 J-Atome zu $(x y z)$. Die Werte $u = 0,129$, $v = 0,253$, $x = 0,009$, $y = 0,001$, $z = 0,253$ stehen im Einklang mit den Intensitätsmessungen. — Da SnJ_4 in allen organ. Fll. mehr oder weniger l. ist, wurde die D. in konz. H_2SO_4 bestimmt, sie beträgt 4,46. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 958—62. 1923. Pasadena [Cal.]

HERTER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. Crémieu, *Veränderung der Zusammensetzung der aus Thermalquellen spontan ausströmenden Gase mit den Erdbeben*. Die aus dem Urgestein des Mont Caroux bei Plombières ausströmenden Gase werden industriell ausgenutzt u., da hierfür die Schwankungen in der Zus. von Bedeutung sind, täglich bzgl. Gehaltes an CO_2 u. Ra-Emanation untersucht. Dabei stellte sich nach einem leichten Erdbeben ein erhebliches, nur sehr langsam in den folgenden Tagen sich besseres Sinken des CO_2 -Gehaltes heraus. Gleiches wurde weiterhin bei einer Reihe von Fernbeben festgestellt. Vf. nimmt an, daß die Gase teils aus CO_2 bestehen, die sich in der unterird. Mineralwasserschicht bildet, teils aus N_2 + Edelgasen, die aus viel tieferen Schichten kommen. Die Abnahme an CO_2 würde sich dann durch Zunahme des N_2 infolge Eröffnung weiterer Ausführungsgänge beim Beben erklären. Unerklärt bleibt die durchschnittliche Konstanz der Emanation. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 825—28. 1923.)

SPIEGEL.

D'Arsonval, F. Bordas und Touplain, *Die Mineralquellen der Gruppe D'Aix-les-Bains und Marijos (Savoyen)*. Es wird über die eingehende Unters. der obigen Thermen berichtet. (Ann. des Falsifications 16. 268—86. 1923.)

MANZ.

August Becker, *Radioaktive Quellenuntersuchungen*. Vf. untersucht mittels seines Emanometers (Ztschr. f. Balneolog., Klimatol. u. Kurorthygiene 3. 331; C. 1910. II. 1266) die Heidelberger Quelle, die Brambacher Wetztingquelle u. die Dürkheimer Maxquelle. Das durch „Ausglücken“ von seiner ursprünglichen Emanation völlig befreite W. der Heidelberger Quelle zeigt nach kurzer Zeit streng regelmäßige Nachbildung von Emanation, was auf Ggw. erheblicher Mengen gel. Ra hinweist. Aus der Emanation des frisch aus der Tiefe kommenden W. berechnet sich ein Radiumäquivalent von $16,63 \cdot 10^{-7} \text{ mg Ra/L}$, aus der nachgebildeten Emanation $17,47 \cdot 10^{-7} \text{ mg Ra/L}$; bei älterem W. etwas weniger. Der hohe Ra-Gehalt stammt aus großer Tiefe. Aus dem nicht angesäuerten Quellwasser scheidet sich an der Luft rasch Fe(OH)_3 ab, worauf sich die Emanationsnachbildung um 6,11% vermindert. — Das Quellsediment — 1,13 l ergeben 1 g — enthält 4—5% der im W. ursprünglich vorhandenen Menge Ra, was einer Konz. auf das 50-fache entspricht. Es ist fast völlig l. in HCl , im Rückstand bleiben nur 5% des adsorbierten Ra. Andere aktive Subst. als Ra wurden nicht gefunden. — Das Quellsalz enthält das Ra in seinem ll. Teil, so daß es durch fraktioniertes Auslösen leicht angereichert werden kann. Eine direkte Ra-Best. ergab $16,6 \cdot 10^{-7} \text{ mg Ra/L}$. Auf 1 Liter W. kommen 0,116 Liter Quellgas [20°, 760 mm]. Es ist brennbar u. enthält 20,74% CO_2 ; 39,2% CH_4 ; 35,75% N_2 u. 4,4% Edelgase, davon etwa 85% A , der Rest He u. etwas Ne . Das Quellgas enthält also viel (0,5—0,8% He), auf 1 cbm Quellwasser etwa 1 Liter He . Emanationsäquivalent für 1 Liter (20°, 760 mm) ist $49,0 \cdot 10^{-7} \text{ mg}$

Ra/L. Gesamtemanationsgehalt des Quellwassers vor der Gasabscheidung somit $21,5 \cdot 10^{-7}$ mg Ra/L. Die radioaktiven Eigenschaften rühren hier überwiegend von dem erheblichen Gehalt an gel. Ra her.

Die Dürkheimer Maxquelle: Emanationsgehalt einschließlich des gelösten Quellgases $6,86 \cdot 10^{-7}$ mg Ra/L. Emanationsnachbildung beträgt nur etwa 10% der ursprünglichen Menge ($0,66 \cdot 10^{-7}$ mg Ra/L. Beim Gradieren scheiden sich 75% des Ra im Sediment aus, so daß das Quellsalz nur $0,0093 \cdot 10^{-7}$ mg Ra/D enthält. Sediment, 5 Liter W. ergeben 1 g, enthält $3,90 \cdot 10^{-7}$ mg Ra/g. — Die Brambacher Wettingquelle zeigt äußerst hohen Emanationsgehalt, Ra-Äquivalent $> 5,4 \cdot 10^{-4}$ mg Ra/L, dagegen sehr kleinen Ra-Gehalt. Aus Emanationsnachbildung berechnet sich das Ra-Äquivalent zu $0,367 \cdot 10^{-7}$, aus der Fällung als Radiobaryt zu $0,46 \cdot 10^{-7}$ mg Ra/L. Das Ra ist in unl. Form suspendiert, was schon der Gehalt von $0,3475$ g $\text{Na}_2\text{SO}_4/\text{L}$ vermuten läßt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 131. 209—35. 1923. Heidelberg, Radiol. Inst.) REIHLEN.

A. Lacroix, *Vergleichung der chemischen Zusammensetzung zweier isländischer Laven, die Eruptionen von verschiedener Art des Dynamismus charakterisieren*. Vf. vergleicht die Zus. einer Lava, die von dem Massenausbruch in der Nähe des Myrdalsjökullgletschers im Jahre 1783 herrührt, mit derjenigen einer Lava von dem letzten explosiven Ausbruch des Vulkans Katla in Südisland (1918) u. findet, daß sie bei beiden im wesentlichen dieselbe u. die für alle isländ. Laven charakterist., durch einen hohen Gehalt an Fe u. Ti ausgezeichnete ist. In der Abhandlung werden ferner Analysen einer recenten Lava vom Hekla, eines postglaciären Basaltes von Allamannagja bei Thingvellir u. eines dolomit. Basaltes von Hafnefjörd mitgeteilt. Von letzterem wird eine genauere petrograph. Beschreibung gegeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 369—73. 1923) BÖTTGER.

D. Organische Chemie.

H. P. Kaufmann und W. Mohnhaupt, *Zur Theorie der Bildung des Cuprens (Acetylenkondensationen, II)*. (I. vgl. KAUFMANN u. SCHNEIDER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 267; C. 1922. I. 535.) Cupren ist nicht einheitlich, vielmehr ein Gemenge von Kondensationsprodd. des C_2H_2 , dessen Zus. von $(\text{C}_{11}\text{H}_{10})_x$ bis $(\text{C}_{15}\text{H}_{10})_x$ wechselt. Bei völliger Abwesenheit von O tritt seine B. überhaupt nicht ein. Vf. nehmen an, daß primär Anlagerung von CuO oder Cu_2O an C_2H_2 unter B. eines Acetylids, wie C_2H_2 , Cu₂O, stattfinde, das sofort pyrogen zers. werde u. Acetylen in besonders reaktionsfähiger Form („Aktivierung“ durch prim. Bindung von Valenzüberschüssen u. folgende Aufspaltung der Additionsverb.) zur Verfügung stelle, während das regenerierte Oxyd von neuem mit frischem C_2H_2 in Rk. trete. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2533—36. 1923. Jena, Univ.) SPIEGEL.

Fallebin, *Über die Hydrierung gewisser Ketone in Gegenwart von reinem oder unreinem Platinschwarz*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 175. 1077; C. 1923. I. 912.) Die verschiedenen Wrkg. von reinem u. Fe-haltigem Pt tritt besonders deutlich bei der Red. von Acetessigester zutage. Mit reinem Pt entsteht aus ihm unverd. oder in Ä. oder n. Hexan fast ausschließlich Buttersäureester, mit Fe-haltigem nur β -Oxybuttersäureester; jener hat nicht den Oxyester als Vorstufe, der vielmehr unter gleichen Bedingungen nicht reduziert wird. In gleichem Sinne wie Fe-haltiges wirkt auch Al-haltiges Pt (in Ggw. von AlCl_3 reduziert), bei Acetessigester u. Benzaldehyd ganz wie jenes, bei gewissen Ketonen wie Anisyl-4-butanon-2 noch 50% Alkohol liefernd. Pt mit kolloider Kieselsäure (Zusatz von salzsaurem Lsg. von Na-Silicat zur H_2PtCl_6 vor der Red.) gibt bei Acetessigester noch sehr überwiegend das alkoh. Deriv., wirkt aber bei Aldehyden u. Ketonen im allgemeinen wie reines. — Es konnte daran gedacht werden, daß der scharfe Unterschied beim

Acetessigester durch die beiden desmotropen Formen bedingt sei, daß etwa die Enolform den sekundären Alkohol, die Ketoform den Buttersäureester liefere. Das ist nicht der Fall, denn die nach K. H. MEYER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 579; C. 1921. I. 898) isolierte reine Enolform, die durch Pt nicht isomerisiert wird, gibt auch bei Hydrierung in Ggw. von reinem Pt dasselbe Resultat wie die Ketoform, u. *Acetylaceton*, nach K. H. MEYER (LIEBIGS Ann. 380. 242; C. 1911. I. 1534) 80% Enol enthaltend, verhält sich analog, indem es mit reinem Pt fast nur Pentan u. Methylpropylketon, mit Fe-haltigem das sekundäre Oxyketon u. das Glykol gibt. Die von CAROTHERS u. ADAMS (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1071; C. 1923. III. 1139) für die Wrkg. des Fe gegebene Erklärung scheint angesichts der fast ident. Wrkg. des Al nicht stichhaltig. Vf. nimmt an, daß zur B. eines OH-haltigen Hydrierungsprod. die CO- oder —C(OH) -Gruppe durch Metallhydrat stabilisiert sein muß, ohne daß diese Stabilisierung bis zur B. des Metallderiv. geht, da ein solches nicht mehr hydriert wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1118—20. 1923.) SP.

Bourguel, *Einwirkung des Natriumamids auf die Chloride, die aus einem Aldehyd und einem Keton durch Anwendung von Phosphorpentachlorid entstehen*. Wie aus Br-Verbb. (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 751; C. 1923. III. 203), spaltet NaNH_2 auch aus Cl-Verbb. genannter Art in Xylol oder Toluol bei 100 bis 130° leicht Halogenwasserstoffsäure unter B. der reinen echten Acetylene mit ca. 60% Ausbeute ab. *Oenanthol* gibt mit PCl_5 2 Cl-Verbb., $\text{C}_8\text{H}_{11}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHCl}$, u. $\text{C}_8\text{H}_{11}\cdot\text{CH}:\text{CHCl}$, aus denen beiden das wahre *Heptin* vom Kp. 99° entsteht. — *Methyl-n-propylketon*, $\text{C}_3\text{H}_7\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, gibt ebenfalls 2 Prodd., nämlich 1. $\text{C}_8\text{H}_7\cdot\text{CCl}_2:\text{CH}_3$, Kp.₇₆₀ 88—99°, D.²⁴ 0,903, $n_D^{24} = 1,421$; 2. $\text{C}_8\text{H}_7\cdot\text{CCl}_2\cdot\text{CH}_3$, Kp.₇₆₀ 128 bis 129° (korr.), Kp.₃₀ 36—37°, D.²⁰ 1,040, $n_D^{20} = 1,434$. Die Abspaltung von HCl, die zu dem ersten Prod. führt, geht schon bei der Einw. von PCl_5 auf das Keton selbst bei 0° vor sich, nicht aber bei der Dest. des Rohprod., wenn dabei 45° nicht überschritten werden. Sie beruht wahrscheinlich auf Ggw. einer Enolform in dem Keton. Bei Einw. von NaNH_2 entsteht aus der Dichlorverb. zunächst die Monochlorverb., weiterhin langsamer das *Pentin*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 823—25. 1923.) SPIEGEL.

B. F. Hunter, *Der Mechanismus, der der Reaktion zwischen Cyanessigsäure-äthylester und tautomeren Substanzen des Ketoenoltypus zugrunde liegt*. Kurze Besprechung der von INGOLD (vgl. THORPE u. INGOLD, Chemistry and Industry 42. 612; C. 1923. III. 997) zu obiger Rk. gegebenen theoret. Erörterungen. (Chem. News 127. 321—22. 1923. London, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) BEHRLE.

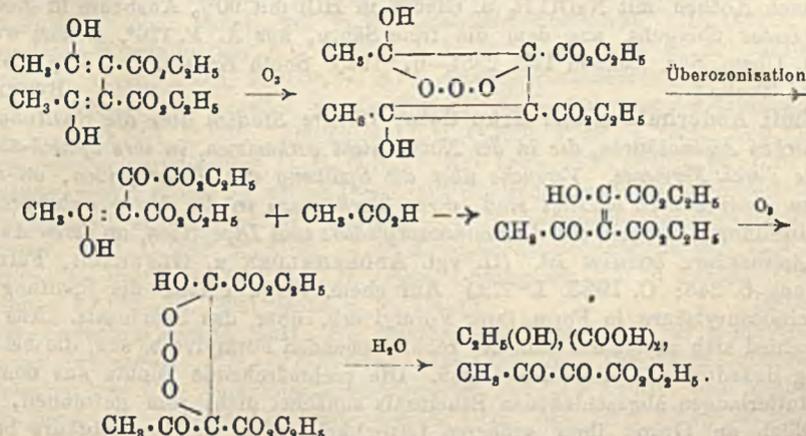
P. Bruylants und I. Gevaert, *Beitrag zum Studium der Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die Nitrile. Vinyllessigsäurenitril*. (Bull. Soc. Chim. Belgique 32. 317—24. 1923. — C. 1923. III. 1263.) NITSCHÉ.

P. Bruylants, *Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf Glutarsäurenitril*. (Bull. Soc. Chim. Belgique 32. 324—30. 1923. — C. 1923. III. 1263.) NITSCHÉ.

P. Bruylants, *Beitrag zum Studium der Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die Nitrile. Glutarsäurenitril*. Da Glutarsäurenitril mit aliph. Organomagnesiumverb., anormal reagiert (vgl. vorst. Ref.), wurde sein Verh. gegen arom. Organomagnesiumverb. geprüft. Bei der Einw. von 2 Mol. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ auf 1 Mol. Nitril wurden nach der Zers. mit W. durch Extraktion mit Ä. nur geringe Mengen unverändertes Nitril, $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ u. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ erhalten. Erst durch Extraktion mit Amylalkohol konnte fast quantitativ das eigentliche Reaktionsprod., ein *Ketimidbromhydrat* $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{Br}$ von der Konst. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{:NH, HBr})\cdot(\text{CH}_2)_3\cdot\text{CN}$ gewonnen werden. Farblose Krystalle aus CH_3OH , F. 174°; wl. in k. W., ll. in sd. W. Chloroplatinat, F. 197° (Zers.), Pikrat, blaßgelb, F. 200—202°, wl. in W. Die wes. Lsg. des Ketimids zeigt neutrale Rk. (vgl. MOUREU u. MIGNONAC, Ann. de Chimie [9] 14. 322; C. 1921. I. 497). Gibt ein *Semicarbazon* von der Konst.

$C_6H_5 \cdot C(N \cdot NH \cdot CONH_2) \cdot (CH_2)_3 \cdot CN$, F. 94—95°. — Aus dem Bromhydrat wurde das freie *Ketimid* nach der Methode von MOUREU u. MIGNONAC (l. c.) gewonnen; Krystalle, F. 88—90°, bei 95—110° Zers. — Das Ketonnitril, γ -Benzoylbuttersäurenitril, $C_6H_5 \cdot CO \cdot (CH_2)_3 \cdot CN$, wurde aus der bei 50° gesätt. wss. Lsg. des Bromhydrats mittels NH_3 erhalten; Krystalle aus A., F. 158—159°. γ -Benzoylbuttersäure, F. 128—129°. (Bull. Soc. Chim. Belgique 32. 307—10. 1923. Löwen, Univ.) NITSCHÉ.

H. P. Kaufmann und G. Wolff, *Die kombinierte Anwendung chemischer Methoden zur Bestimmung von Enolen (Keto-Enol-Tautomerie, II.)*. (I. vgl. KAUFMANN u. GRAS, LIEBIGS ANN. 429. 247; C. 1923. I. 819.) Daß Enole gegenüber Br inakt. Doppelbindungen haben können, wurde weiterhin an *Dibenzoylbernsteinsäureäthylester* bestätigt. Das verschiedene Verh. der Enole aus *Diacetylbernsteinsäureester* (l. c.) gestattet durch kombinierte Anwendung der Br-Titration u. der colorimetr. Methode die Erforschung des alkoh. Gleichgewichts, wobei die indirekte Br-Titration zur Vermeidung der durch Ggw. von W. verursachten B. von Diacetylfumarsäureäthylester aus dem Bromketon mit alkoh. NaJ statt wss. KJ ausgeführt wurde. Die Erkennung der Enole war hier möglich, weil nur eine der mit $FeCl_3$ reagierenden Enolformen, der α^3, β -Ester, zugegen ist, das Dienol bei stärker dissoziierenden Lösungsm. nicht in Erscheinung tritt. Für Erforschung des Gleichgewichts, wenn die 3 Enole nebeneinander vorliegen (in Hexan, Ä., Bzl. oder CCl_4), wurde mit Erfolg neben jenen beiden Methoden noch die *O₃-Spaltung* (bei tiefer Temp.) benutzt. Sie sollte für das Dienol zu Essigsäure u. Diketobernsteinsäureester führen, gab aber neben jener nur Oxalsäure, A. u. Diketobernsteinsäureester. Das wird dadurch erklärt, daß die Ozonisierung zunächst nur an einer Doppelbindung angreift u. durch „Überozonisierung“ Spaltung eintritt, der entstehende Acetyloxalessigsäureester aber infolge der stark enolisierenden Tendenz der Oxalylgruppe sofort Umlagerung erfährt u. das sich bildende Ozonid bei Spaltung mit W. die genannten Zersetzungsprod. gibt:



Der Ozonisierung an nur einer Doppelbindung entspricht die B. nur des Natriumsalzes aus dem β -Ester durch überschüssiges Alkali; durch geeignete Zers. von jenem werden die Halbenole dargestellt. — Best. der Oxalsäure gab die Menge des in Lsg. befindlichen Dienols, der Diketobuttersäureester störte bei der Fällung mit $CaCl_2$ nicht. — Die Ozonspaltung der Halbenole verlief in ganz analoger Weise. Br-Titration läßt die Menge des α^1, β -Esters erkennen, colorimetr. Best. die Summe von α - u. α^3, β -Ester.

Es werden die Gleichgewichte in Hexan, CCl_4 u. Ä. beschrieben. Zahlreiche andere sind untersucht mit folgendem Ergebnis: Mit Fil. von hoher dissoziierender

Kraft tritt das Gleichgewicht am schnellsten ein u. überwiegen die Ketoformen (bei Ggw. von W. β -Ester extrem begünstigt). In Nitromethan erscheint zu geringem $\%$ -Satz α^1, β -Ester, sonst kein Enol. In der Reihe der Alkohole bleibt dieser, wird ferner α^2, β -Ester existenzfähig. In Lösungsm. geringer dissozierender Kraft verschieben sich die Verhältnisse extrem nach der anderen Seite, β -Ester nennenswert nicht mehr, der geringe Anteil Ketoform durch γ -Ester vertreten, α^1, β -Ester tritt gleichfalls zurück, α^2, β -Ester mit 50% überwiegend, Dienform wird existenzfähig. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2521—26. 1923. Jena, Univ.) SPIEGEL.

Marcel Henry Dreifuss und Christopher Kelk Ingold, *Versuche über die Synthese von Methanpolyessigsäuren*. Teil VIII. *Eine verbesserte Synthese von Methantriessigsäure*. (VII. vgl. INGOLD u. NICKOLLS, Journ. Chem. Soc. London 121. 1638; C. 1923. I. 896.) Vff. kommen vom α -Dichlorhydrin, $\text{CHOH}(\text{CH}_2\text{Cl})_2$, in 75% Ausbeute zum β -Oxyglutarsäurediäthylester, den sie mit 87% Ausbeute in β -Chlorglutarsäurediäthylester überführen, der über die Kondensation mit Acetessig- oder Malonester *Methantriessigsäure* liefert.

Versuche. Zu 64 g α -Dichlorhydrin (auch α -Dibromhydrin kann verwendet werden) in 100 ccm sd. CH_3OH werden in $\frac{1}{2}$ Stde. 65 g KCN in 60 ccm W. zugefügt. Der aufgearbeitete Rückstand (53 g) von α -Dicyanhydrin gibt mit 100 g d. A. u. 40 g konz. H_2SO_4 (8 Stdn.) 76 g β -Oxyglutarsäurediäthylester Kp.₁₁ 154 bis 157°. (Daneben entstand noch *Glutaconsäurediäthylester*.) Daraus mit PCl_5 in Ä. β -Chlorglutarsäurediäthylester, der nicht destillierbar ist. Davon 44 g u. 32 g Malonester wurden langsam zu 4,6 g Na in 60 g A. gegeben (dann $\frac{1}{2}$ Stde. Dampfbad), woraus 58 g ω -Carboxymethantriessigsäuretetraäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_8$, Kp.₁₃ 200 bis 205° resultierten, die mit 1 Vol. konz. H_2SO_4 u. 1 Vol. W. erhitzt mit 90% Ausbeute in *Methantriessigsäure* übergingen, die über den *Triäthylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_6$, Kp.₁₀ 200—205°, 94% Ausbeute gereinigt wurde. — Mit Na-Acetessigester entsteht in 80% Ausbeute ω -Acetylmethantriessigsäuretriäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_7$, Kp.₁₁ 198—203°, der nach Kochen mit NaOC_2H_5 u. Gießen in HCl mit 90% Ausbeute in Methantriessigester übergeht, aus dem die freie Säure, aus Ä. F. 126°, isoliert wurde. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2964—67. 1923. South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) BEHRLE.

Emil Abderhalden und Kiko Goto, *Weitere Studien über die Spaltung von racemischen Aminosäuren, die in der Natur nicht vorkommen, in ihre optisch-aktiven Anteile durch Fermente*. *Versuche über die Spaltung von Polypeptiden, an deren Aufbau Aminosäuren beteiligt sind, deren Vorkommen in der Natur unbekannt ist*. III. Mitteilung. *Versuche mit d,l-Aminocaprylsäure und Dipeptiden, an deren Aufbau diese Aminosäure beteiligt ist*. (II. vgl. ABDERHALDEN u. GLAUBACH, Fermentforschung 6. 348; C. 1923. I. 773.) Auf chem. Wege gelang die Spaltung der d,l-Aminocaprylsäure in Form ihrer Formylverb. über das Brucinsalz. Aus wss. Lsg. schied sich zuerst das Salz der rechtsdrehenden Formylverb. aus, die bei Verseifung linksdrehende Aminosäure gab. Die rechtsdrehende konnte aus dem aus den Mutterlaugen abgeschiedenen Brucinsalz zunächst nicht rein gewonnen, aber schließlich auf Grund ihrer größeren Löslichkeit in A. von l-Aminosäure befreit werden. Durch Hefe trat gleichfalls Spaltung ein. Es konnte nach der Vergärung neben inakt. Prodd. l-Aminocaprylsäure isoliert werden. *Glycyl-* u. *d,l-Leucyl-d,l- α -aminocaprylsäure* konnten durch Hefemacerationsaft gespalten werden. Die Spaltung erfolgt asymmetr., indem in beiden Fällen d-Aminocaprylsäure, im zweiten ferner l-Leucin isoliert wurden.

d,l- α -Bromcaprylsäure, $\text{CH}_3 \cdot (\text{CH}_2)_6 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CO}_2\text{H}$, Kp._{ca. 10} 138—158°. — d,l- α -Bromaminocaprylsäure, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, glänzende Schuppen, F. 263—264°, wl. in W., A., Ä., Essigester, Chlf., PAe. u. Bzl., leichter l. in h. W. *Cu-Salz*, blauviolette Krystalle. — *Chloracetyl-d,l- α -aminocaprylsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{NCl}$, Krystalle (aus h. W.), F. 82

bis 83°, l. in Chlf., A., Essigester u. h. W., swl. in k. W., Ä., PAe. u. Bzl. — *Glycyl-d,l-aminocaprylsäure*, $C_{16}H_{20}O_3N_2$, F. 196°, swl. in W., A., Ä., Chlf., Essigester, Aceton, Bzl., PAe. — *α -Bromisocapronyl-d,l-aminocaprylsäure*, $C_{14}H_{20}O_3NBr$, Krystalle (aus Ä.), F. 123°, swl. in h. W. — *d,l-Leucyl-d,l-aminocaprylsäure*, Krystalle, F. 230°, äußerst wl. in W., unl. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm. — *d,l- α -Aminocaprylsäureäthylesterchlorhydrat*, $C_{10}H_{22}O_2NCl$, Nadeln, F. 53—54°. — *d,l- α -Aminocaprylsäuremethylesterchlorhydrat*, $C_9H_{20}O_2NCl$, Nadeln, F. 76—77°. — *Formyl-d,l- α -aminocaprylsäure*, $C_9H_{17}O_3N$. Bei der Darst. mittels W.-freier $H\cdot CO_2H$ blieb auch bei wiederholter Einw. ein Teil der Aminocaprylsäure unverändert (verschiedene Formen?). F. 118°, l. in A., ll. in h. W., wl. in k. W., in Ä., Chlf., PAe., Essigester, Bzl. — *Formyl-l- α -aminocaprylsäure*, F. 111°, rechtsdrehend. — *l- α -Aminocaprylsäure*, glänzende Schuppen, F. 276°, $[\alpha]_D = -12,99^\circ$ (1,91% in n. NaOH). — *d- α -Aminocaprylsäure*, $[\alpha]_D = +12,28^\circ$ (0,57% in n. NaOH). (Fermentforschung 7. 95—105. 1923. Halle a. S., Univ.) SPIEGEL.

Emil Abderhalden und Munenari Tanaka, *Weitere Studien über die Spaltung von racemischen Aminosäuren, die in der Natur nicht vorkommen, in ihre optisch-aktiven Anteile durch Fermente*. IV. (im Original fälschlich III.) Mitteilung. (II. vgl. vorst. Ref.) *d,l- α -Aminomyristinsäure* wird in verd. alkal. Lsg. (die Säure ist in W. swl.) durch Hefe a. gespalten, es resultierten linksdrehende Krystalle, $[\alpha]_D$ bis $-4,2^\circ$, doch ist es fraglich, ob sie opt. einheitlich waren. *Glycyl-d,l- α -aminomyristinsäure* erfährt durch Hefemacerationssaft langsam Spaltung, opt. Aktivität der entstandenen Aminomyristinsäure u. des ungespalten gebliebenen Dipeptids ließ sich mit Sicherheit nicht feststellen. Bei *d,l-Leucyl-d,l- α -aminomyristinsäure* mißglückte der Vers. infolge ihrer Schwerlöslichkeit.

α -Brommyristinsäure, F. 28°, Kp.₁₅ 215° (teilweise Zers.). — *d,l- α -Aminomyristinsäure*, $C_{14}H_{25}O_3N$ (vgl. HELL u. TWERDOMEDOFF, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 22. 1747) läßt sich durch Einleiten von NH_3 -Gas in die Lsg. der vorigen in 25%ig. NH_3 -Lsg. oder besser in A. darstellen, l. in Essigsäure u. h. n. NaOH-Lsg. Ca-Salz, $C_2H_5O_2N_2Cu$, schön violett, unl. in W. *Äthylesterchlorhydrat*, $C_{16}H_{34}O_2NCl$, radiär angeordnete Krystalle (aus A.), F. 83°, l. in W. u. A., swl. in Ä. *Methylesterchlorhydrat*, $C_{15}H_{32}O_2NCl$, F. 105°. — *d,l- α -Aminomyristinsäurechlorid*, $C_{14}H_{25}ONCl$, in Chlf. mittels $SOCl_2$ bereitet, wl. in Chlf. u. Ä. — *Chloracetyl- α -aminomyristinsäure*, $C_{16}H_{30}O_3NCl$, F. 97°. *Äthylester*, $C_{18}H_{34}O_2NCl$, F. 58°, l. in A., Ä. u. Chlf. — *Glycyl- α -aminomyristinsäure*, $C_{16}H_{22}O_3N_2$, F. 205° bezw. 212°, swl. in W., l. in Lauge. *Äthylester* wurde schon bei seiner Darst. aus Chloracetylaminomyristinsäureester in mit NH_3 gesätt. absol. A. bei 37° verseift. — *α -Bromisocapronylaminomyristinsäure-äthylester*, $C_{22}H_{43}O_3NBr$, F. 218°. — *d,l-Leucyl- α -aminomyristinsäure*, $C_{20}H_{40}O_3N_2$, F. 218°, fast unl. in k. W., unl. in organ. Lösungsm., l. in Lauge. (Fermentforschung 7. 153—59. 1923. Halle a. S., Univ.) SPIEGEL.

G. Korschun und C. Roll, *Die Synthese des Methylesters der β -Methylamino-propen- α -carbonsäure*, $CH_2\cdot C(NH\cdot CH_3):CH\cdot COOCH_3$. Der Ester entsteht beim Vermischen von 58 g Acetessigsäuremethylester mit 50 g 33%ig. wss. Methylamin. Unter Erwärmung erfolgt Abscheidung eines Öles, das beim Abkühlen krystallin erstarrt u. mit W. gewaschen wird. Ausbeute an $C_8H_{11}O_2N$ 82,9%. F. 60,5° aus PAe. Ll. in Bzl. u. A., l. in W.; krystallisiert aus diesen Lösungsm. nicht wieder aus. Wl. in k. PAe. Die Substanz verfärbt sich, in W. in Ggw. von Rosolsäure geschüttelt, rosa; die Farbe verschwindet auf Zusatz weniger Tropfen verd. H_2SO_4 , erscheint aber nach einiger Zeit wieder. Auf Grund dieser Hydrolyse kann die Substanz mit H_2SO_4 vom Titer 0,004945 titriert werden. Die Best. ist nach 24-std. Stehen der schwefelsauren Lsg. in der Kälte genau. Kochen ist zu vermeiden, da sich dann CH_3NH_2 verflüchtigt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 1106 bis 1107. 1923.) SIELISCH.

G. Korschun und C. Roll, *Die Synthese des Methyl- und Äthylesters der 1,2,3,5-Tetramethylpyrrol-4-carbonsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Darst. erfolgte nach der Pyrrolsynthese von HANTZSCH. Der *Methylester* bildet sich aus Methyl- α -chloräthylketon u. dem Methylester der β -Methylaminopropen- α -carbonsäure. Letzterer braucht erst während der Rk. zu entstehen. Man erhitzt ein Gemenge von 14 g Acetessigsäuremethylester, 12 g Methyl- α -chloräthylketon u. 10,5 g 33%ig. wss. Lsg. von CH_3NH_2 mehrere Stdn. auf dem Wasserbade. Das Reaktionsprod. enthält 2 Schichten; es wird mit Wasserdampf behandelt. Die Dest. wird unterbrochen, sobald nach einem öligen Destillat wenig vom Methylester der Methylaminopropen-carbonsäure krystallin. übergegangen ist. Der Rückstand stellt nach dem Erkalten eine ölige Krystallmasse dar. Aus Lg. umkrystallisiert. F. 101°. Ausbeute höchstens 4 g aus 20 g Ausgangsester. — *Äthylester*, durch Vermischen von 39 g Diacetbuttersäureester mit überschüss., wss. 33%ig. CH_3NH_2 . Der ölige Nd. krystallisiert nach einigen Stdn. Ausbeute 16 g. Der Ester wurde aus A. umkrystallisiert u. im Vakuum dest. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 1107 bis 1108. 1923.)
SIELISCH.

Leif Grøgaard, *Eine Untersuchung der Mutarotation der Cellobiose*. Bei der Cellobiose ist die Mutarotation begleitet von einer Änderung des Vol. u. des Brechungsindex, die zweifellos dieselbe Ursache haben. Für die Änderungen bei der Glucose u. Cellobiose herrscht Parallelität, u. zwar wird bei der l-Modifikation die Mutarotation von einer Kontraktion u. einer Verkleinerung des Brechungsindex begleitet u. bei der d-Modifikation umgekehrt. Die Cellobiose war aus Baumwolle oder Filtrierpapier in bekannter Weise gewonnen. Die noch unbekannte d-Form konnte zwar nicht rein, wohl aber in einer Schmelze mit Glycerin oder Glykol untersucht werden. Die gewöhnliche l-Form ist ein β -Glucosid. (Tidskrift for Kemi og Bergväsen 1923. Nr. 10. Sep. v. Vf.)
GÜNTHER.

Ronald Fraser, *Konstitution des Benzols*. Vf. zieht seine frühere Annahme (vgl. Journ. Chem. Soc. London 121. 188; C. 1922. III. 494) über die Konst. des Benzols zurück. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2712—13. 1923. Aberdeen, Univ.)
BEHRLE.

K. Brand und Peter Grobel, *Über Thiophenole. V. Über Salze und Additionsverbindungen von o,o'-Azophenylmethylsulfid und o,o'-Azoxyphenylmethylsulfid*. I. Analog dem p,p'-Azophenylmethylsulfid (BRAND, WIRSING, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1757. 46. 820; C. 1912. II. 500. 1913. I. 1594) gibt auch o,o'-Azophenylmethylsulfid (BRAND, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 3463; C. 1909. II. 1551; dort ist die Verb. o-Azothioanisol genannt) (bei der Darst. bildet sich nebenher etwas o-Aminophenylmethylsulfid) mit starken Säuren blaue Salzsigg., deren Farbträger isoliert wurden. — o,o'-Azophenylmethylsulfid. *Perchlorat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}_2, \text{HClO}_4 = \left[\text{CH}_3 \cdot \text{S}^2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} \right] \left[\text{CH}_3 \cdot \text{S}^3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} \cdot \text{H} \right] \cdot \text{ClO}_4$, aus der in Chlf. gel. Azoverb. mittels Überchlorsäure; blaviolette Nadeln, F. 154°, verpufft bei weiterem Erhitzen. — *Sulfat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{SO}_4$, dunkelviolette Nadeln. — *Chlorhydrat*, blaue Nadeln, zerfällt beim Absaugen; beständiger sind die Doppelsalze. — *Chlorhydrat-Stannichlorid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}_2, \text{HCl}, \text{SnCl}_4$; schwarzviolette Nadeln aus Eg. — *Chlorhydrat-Ferrichlorid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}_2, \text{HCl}, \text{FeCl}_3$; dunkelviolette, fast schwarze Nadeln. Das blaue Mercurichlorid-Doppelsalz zerfiel schon beim Absaugen.

II. o,o'-Azo- u. o,o'-Azoxyphenylmethylsulfid addieren 2 Mol. *Dimethylsulfat*. Da auch Nitrophenylmethylsulfid unter gleichen Bedingungen Dimethylsulfat anlagert, so dürfte auch beim Azo- u. Azoxyphenylmethylsulfid die Anlagerung an den Schwefel u. nicht an die Azo- oder Azoxygruppe erfolgen. Azophenyl-dimethylsulfoniummethylsulfat ist infolge Absättigung des Sulfidschwefels höher farbig als

Azophenylmethylsulfid. — *o,o'*-Azophenyldimethylsulfoniummethylsulfat, $C_{14}H_{14}N_2S_2 \cdot 2(CH_3)_2SO_4 = CH_3O \cdot SO_2 \cdot O \cdot (CH_3)_2S \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot S(CH_3)_2 \cdot O \cdot SO_2 \cdot OCH_3$; blaßgelbe bis orange Krystalle aus CH_3OH , in W. u. A. mit gelber bis orangeroter Farbe l., F. 189°, schmeckt bitter; gibt mit konz. JK-Lsg. *o,o'*-Azophenyldimethylsulfoniummethyljodid, $C_{14}H_{14}N_2S_2 \cdot 2CH_3J$, rote Nadeln, F. 154°, l. in W. u. A., unl. in Bzl., Ä. etc.; spaltet (auch in wss. Lsg.) besonders in der Wärme, CH_3J ab; gibt an N-Dimethylanilin Methyljodid ab unter B. von Trimethylammoniumjodid. — *o,o'*-Azophenyldimethylsulfoniummethylbromid, $C_{14}H_{14}N_2S_2 \cdot 2CH_3Br$, F. 154°, zerfällt leicht. — *o,o'*-Azophenyldimethylsulfoniummethylrhodanid, $C_{14}H_{14}N_2S_2 \cdot 2CH_3SCN$, F. 140—150°, zers. sich bei 102—105°. — *o,o'*-Azoxyphenylmethylsulfid, $C_{14}H_{14}ON_2S_2 = CH_3S^+ \cdot C_6H_4 \cdot N(:O) : N^+ \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot CH_3$; aus o-Nitrophenylmethylsulfid u. Na in CH_3OH nach 3-std. Kochen. Krystalle (aus A., Eg. u. Bzl.-PAe.); F. 72°. Zusatz von konz. HCl färbt die alkoh. Lsg. gelbgrün.

o,o'-Azoxyphenyldimethylsulfoniummethylsulfat, $C_{14}H_{14}ON_2S_2 \cdot 2(CH_3)_2SO_4 = CH_3O \cdot SO_2 \cdot O \cdot (CH_3)_2S \cdot C_6H_4 \cdot N(:O) : N \cdot C_6H_4 \cdot S(CH_3)_2 \cdot O \cdot SO_2 \cdot OCH_3$ aus *o,o'*-Azophenylmethylsulfid beim Erhitzen mit Dimethylsulfat; gelbe Krystalle, leicht l. in W., A. u. Eg. von stark bitterem Geschmack, Rotfärbung bei 161—162°, F. 167 bis 169° unter Gasentw. — Jodid, $C_{14}H_{14}ON_2S_2 \cdot 2CH_3J$, aus der wss. Lsg. des Sulfats mit KJ-Lsg., rötlichgelbe Krystalle, F. 103° (unter Zers.), wl. in W.

III. Sowohl *o,o'*-Azo- u. -Azoxyphenylmethylsulfid, als auch *o,o'*-Azo- u. -Azoxyphenyldimethylsulfoniummethylsulfat geben mit 2 Mol. Jod Additionsverb., denen das angelagerte J mittels $Na_2S_2O_8$ -Lsg. quantitativ entzogen wird. — Jod-[*o,o'*-azophenylmethylsulfid], $C_{14}H_{14}N_2S_2 \cdot 2J_2$; grüne, metall. glänzende Nadeln, geben bei 140° J ab; F. 155°. — Jod-[*o,o'*-azoxyphenylmethylsulfid], $C_{14}H_{14}ON_2S_2 \cdot 2J_2$, dunkelgrüne, metall. glänzende Nadeln, F. 113—114°, beim Erhitzen allein oder mit W. Ausstoßen von Joddämpfen. — Jod-[*o,o'*-azophenyldimethylsulfoniumjodid], $C_{14}H_{14}N_2S_2 \cdot 2CH_3J \cdot 2J_2 = J_2 \cdot J \cdot (CH_3)_2S \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot C_6H_4 \cdot S(CH_3)_2 \cdot J_2$, aus dem Sulfoniumjodid mit J-JK-Lsg.; graubraunes, kakaobraun werdendes Pulver, F. 113—115° (unter Zers.), meist nicht ohne Zers. l. — Jod-[*o,o'*-azoxyphenyldimethylsulfoniumjodid], $C_{14}H_{14}ON_2S_2 \cdot 2CH_3J \cdot 2J_2$; F. 103° unter Gasentw.

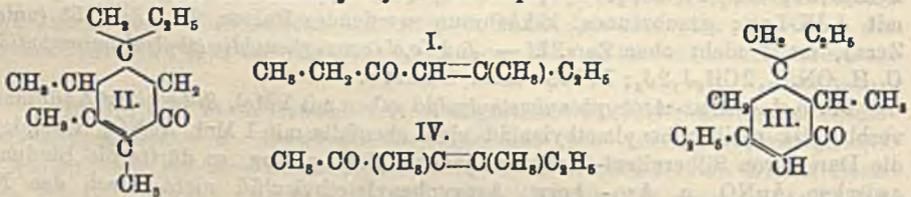
IV. *o,o'*-Azo- u. -Azoxyphenylmethylsulfid geben mit 1 Mol. Silbernitrat Additionsverb. Da o-Nitrophenylmethylsulfid sich ebenfalls mit 1 Mol. $AgNO_3$ vereinigt, die Darst. von Silbernitrat-Azobenzol jedoch nicht gelang, so dürfte die Bindung zwischen $AgNO_3$ u. Azo- bezw. Azoxyphenylmethylsulfid nicht durch den N, sondern durch die Nebenvalenzen des Sulfid-S u. Silbers vermittelt werden. In den Doppelverb. des Azo- u. Azoxyphenylmethylsulfids kommen auf 1 Mol. $AgNO_3$ 2 Sulfidgruppen, hingegen in o-Nitrophenylsulfid-Silbernitrat nur 1 Sulfidgruppe. — *o,o'*-Azophenylmethylsulfid-Silbernitrat, $C_{14}H_{14}N_2S_2 \cdot AgNO_3$; orangefarbige, seidenglänzende Nadeln aus A.; durch W. tritt Spaltung der Verb. ein. — *o,o'*-Azoxyphenylmethylsulfid-Silbernitrat, $C_{14}H_{14}ON_2S_2 \cdot AgNO_3$, gelbe, in W. sich zers. Nadeln. — *o,o'*-Azophenyläthylsulfid-Silbernitrat, $C_{16}H_{18}N_2S_2 \cdot AgNO_3$, orangefarbige, lose Blättchen. — o-Nitrophenylmethylsulfid-Silbernitrat, $C_7H_7O_2NS \cdot AgNO_3 = (O_2N^+ \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot CH_3) \cdot AgNO_3$; gelbe Blättchen, F. 122°; durch sd. W. oder A. zers. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2563—67. 1923. Gießen, Chem. Lab. d. Univ.) GEYGER.

Arthur Grollman und J. C. W. Frazer, *Der osmotische Druck wässriger Phenollösungen bei 30°*. Vff. führen die Messungen durch das ganze Löslichkeitsgebiet bei 30° aus. Die Methode entspricht der von FRAZER u. MYRICK (Journ. Americ. Chem. Soc. 38. 1907; C. 1917. I. 298) für Zuckerlsgg. benutzten, nur wird ein mit N_2 gefülltes Manometer als Meßinstrument verwendet. Die Zellen werden in geeigneter Weise präpariert (vgl. S. 575). Aus den Ergebnissen berechnen Vff. den Assoziationsgrad des Phenols in wss. Lsgg. Die 0,1-molare Lsg. enthält 86%, die 0,9-molare Lsg. 99% in Form von Doppelmolekülen. Reines Phenol ist

völlig assoziiert. Auf die Ggw. einfacher u. doppelter Moleküle führen Vff. die Entstehung der verschiedenen Br-Derivv. durch direkte Bromierung von Phenol in wss. Lsg. zurück. Andererseits ist die Existenz der Additionsverb. von $(C_6H_5OH)_2$ mit H_2O , $TeCl_4$, H_2SO_4 u. $Ca(OH)_2 \cdot xH_2O$ etc. ein weiterer Beweis für das Vorliegen der assoziierten Moleküle. — Vff. beobachten beim Lösen des Phenols in W. starke Wärmeabsorption, die sie auf die partielle Zers. der assoziierten Moleküle zurückführen. Die Rk. $(C_6H_5OH)_2 \rightarrow 2C_6H_5OH$ ist endotherm. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1705—10. 1923. Baltimore [Maryland], JOHNS HOPKINS UNIV.) LINDNER.

Casimir Funk, Harry E. Dublin und Louis Freedman, *Suprarenin (synthetisches Epinephrin)*. Die Verff. zur Darst. von Suprarenin aus Brenzcatechin u. zur Trennung von l- u. r-Suprarenin durch r-Weinsäure, ferner die abweichenden Ansichten von FROMHERZ u. RICHAUD über die therapeut. Wrkg. der beiden stereoisomeren Komponenten, sowie die chem., physikal. u. physiol. Prüfung des Prod. werden beschrieben. Die Vff. haben 3 neue Derivv. des synthet. Suprarenins dargestellt; es sind Äther des Suprarenins, in denen die sekundäre Alkoholgruppe involviert ist. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 952—55. 1923. New York, H. A. METZ Lab.) DIETZE.

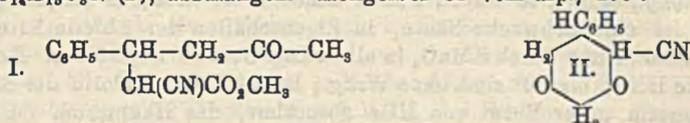
John B. Ekeley und W. Warren Howe, *Die Kondensationsprodukte des Methyläthylketons*. Unter dem Einfluß von konz. H_2SO_4 oder Na-Äthylat entstehen aus Methyläthylketon 4 Kondensationsprodd.: 1. *Homomesityloxyd* vom Kp. 156 bis 160° (I.), das bei der Oxydation mit $KMnO_4$ *Propionsäure* liefert; 2. ein Öl vom Kp. $206—210^\circ$, das die Vff. nach seinem Kp. für ein *Homophoron* halten, u. 3. 2 isomere *Homoisophorone*, die sich auch bei der Kondensation von I. mit Methylacetessigester bilden u. denen daher die Formeln II. u. III. zukommen. Das isomere Homomesityloxyd (IV.) konnte nicht aufgefunden werden, es wird wahrscheinlich sofort zur Synthese von Homophoronen verbraucht. — Mit HCl als Kondensationsmittel entstehen nur Homomesityloxyd u. Homophoron.



Versuche. Die reinsten Prodd. wurden bei Anwendung von $NaOC_2H_5$ als Kondensationsmittel erhalten. In den anderen Fällen konnten S-, bzw. Cl-haltige Nebenprodd. nicht vollständig abgetrennt werden. Die Ausbeuten schwanken beträchtlich. — *Homomesityloxyd*, $C_8H_{14}O$ (I.), Fl. von pfefferminzähnlichem Geruch u. campherartigem Geschmack, Kp.₅₁₅ $156—60^\circ$, D.₂₀ 0,8628, n_D²⁰ = 1,4453, M_D = 38,94 (ber. 38,72), Mol.-Gew. aus D.D. 132 bzw. 131 (ber. 126,15). — *Oxim*, $C_8H_{14}NOH$, hellgrünes Öl vom Kp.₁₇ $132—37^\circ$. — Das von BODREUX u. TABOURY (C. r. d. l'Acad. des sciences 149. 422; C. 1909. II. 1421) beschriebene *Semicarbazon* vom F. $114—115^\circ$ ist nicht einheitlich, es läßt sich durch Fällen der alkoh. Lsg. mit der gleichen Menge W. in 2 Fraktionen vom F. 140° bzw. 108° zerlegen. — *Semicarbazonsemicarbazid*, $C_{10}H_{18}N_4O_2$. Aus verd. $HCl + NaOH$ mkr. Prismen vom F. $265—266^\circ$ (Zers.). — *Homophoron*, $C_{12}H_{20}O$, leicht strohgelbes Öl mit campherähnlichem Geruch u. Geschmack, Kp.₅₁₅ $206—210^\circ$, D.₂₀ 0,8857, n_D²⁰ = 1,4792, M_D = 57,72 (ber. 56,71; + Exaltation für Phoron: 59,17), Mol.-Gew. aus D.D. 185 bzw. 172 (ber. 180,22). — *Homoisophoron* γ oder δ , $C_{12}H_{20}O$, gelbes Öl mit schwachem Terpengeruch u. Geschmack. Kp.₅₁₅ $256—260^\circ$, D.₂₀ 0,9492, n_D²⁰ = 1,5045, M_D = 56,12 (ber. unter Berücksichtigung der Exaltation für Isophoron 56,08), Mol.-Gew. aus D.D. 178 bzw. 188 (ber. 180,22). — Es addiert nur 1 Mol.

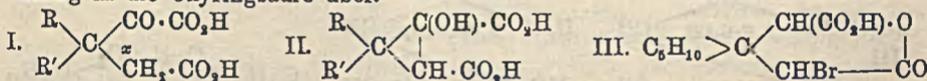
Br₂ bezw. HCl, enthält also nur eine Doppelbindung. Vgl. dazu BRAUN u. KITTEL (Monatshefte f. Chemie 27. 803; C. 1907. I. 19). — *Homoisophoron δ oder γ*, goldig braunes Öl von campherartigem Geruch u. Geschmack, Kp.₇₆₀ 280—285°, D.₄²⁰ 0,9693, n_D²⁰ 1,5115, M_D²⁰ = 55,74, Mol.-Gew. aus D.D. 179 bezw. 168. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1917—25. 1923. Boulder [Col.], Univ.) OHELE.

E. P. Kohler und Paul Allen jr., *Die Reaktion zwischen Cyanessigestern und Benzalacetone*. Cyanessigester lagert sich unter dem Einfluß von Na-Äthylat zunächst an die Doppelbindung des Benzalacetons an, u. dieses Additionsprod. (I.) wird bei größeren Konz. von NaOC₂H₅ unter Ringschluß in Cyanphenyldihydroresorcin (II.) übergeführt, das bei der Oxydation mit KMnO₄ Phenylbernsteinsäure liefert. Die Befunde von VORLÄNDER (LIEBIGS Ann. 294. 253) werden bestätigt. Die von HAWORTH (Journ. Chem. Soc. London 95. 480; C. 1909. I. 1755) für diese Verb. vorgeschlagenen Formeln werden als unrichtig erwiesen. In Ggw. von minimalen Mengen NaOCH₃ gelingt es, das Zwischenprod., *Methyl-α-cyan-β-phenyl-γ-acetylbutyrat*, C₁₄H₁₅O₅N (I.), abzufangen. Hellgelbes Öl vom Kp.₇ 196°. — *Äthylester*,



C₁₅H₁₇O₅N, sehr visköses Öl vom Kp.₁₃ 203°. — *Semicarbazone des Methylesters*, C₁₅H₁₈O₅N₄, aus A. Nadelchen vom F. 156—157°. — *Dimethyl-β-phenyl-γ-acetyl-äthylmalonat*, C₁₅H₁₈O₆, aus dem Cyanester mit CH₂OH + HCl, oder aus Benzalacetone u. Malonsäuredimethylester, in Ggw. von wenig Na-Methylat, F. 64°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1987—90. 1923. Cambridge [Mass.], Univ.) OHELE.

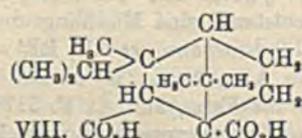
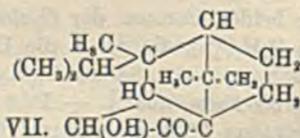
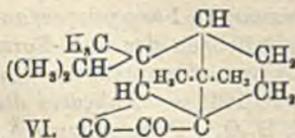
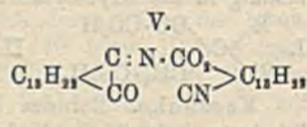
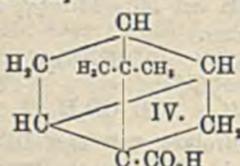
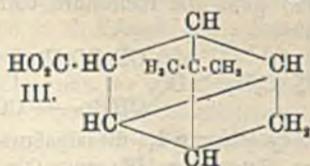
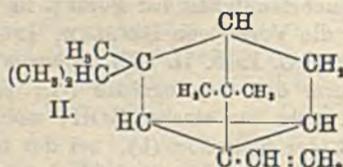
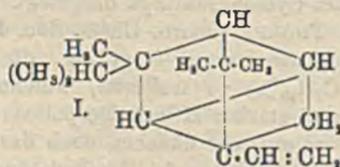
Erio William Lanfear und Jocelyn Field Thorpe, *Ringkettentautomerie*. Teil VIII. *Die Wirkung des Cyclohexankerns auf den Kohlenstofftetraederwinkel*. (VII. vgl. PANDYA u. THORPE, S. 475.) Bei bestimmter Größe des Kohlenstofftetraederwinkels α sind die beiden Formen I. u. II. tautomer (RR' = 2 Äthyl- oder 2 n-Propylgruppen), bei Größen etwa von 109,4° (Cyclopentanring) aufwärts ist nur die Ketosäure (I.), beim Cyclohexanring ($\alpha = 107,2^\circ$) nur die Oxyringsäure (II.) beständig gegen wss. KOH bei 145°. Nachdem für den Cyclopentanring bewiesen ist (vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 1683; C. 1923. III. 1152), daß dort die Form II. gegen bei 145° sd. wss. KOH unbeständig ist, wird jetzt dieselbe Unbeständigkeit für Form I. im Falle des Cyclohexanrings dargelegt. Hierzu wurden die Verss. von BEESLEY, INGOLD u. THORPE (Journ. Chem. Soc. London 107. 1080; C. 1915. II. 829) nochmals aufgenommen, wobei es gelang, die cis- u. trans-Form der Oxyringsäure (II., RR' = C₆H₁₀>) zu isolieren, welche beide Formen nicht von starker KOH, wohl aber von starker HBr aufgespalten werden unter B. der Ketosäure (I.), bei der trans-Form entsteht daneben noch das Bromlacton (III.). Mit sd. wss. KOH bei 140—145° (1/2 Stde.) geht die Ketosäure vollständig in die Oxyringsäure über.



Versuche. Bei der Hydrolyse von α, α' -Dibromcyclohexan-1,1-diessigsäure-äthylester mit 6-n. methylalkoh. NaOH nach BEESLEY, INGOLD u. THORPE (l. c.) entstand eine Mischung der beiden Formen der *Cyclohexanspiro-1-oxycyclopropan-1,2-dicarbonsäure* (II., RR' = C₆H₁₀>), die durch die Unlöslichkeit der trans-Form in Ä. getrennt u. worauf dann die Ag₃-Salze, C₁₀H₁₃O₅Ag₃, dargestellt wurden. *trans-Form*, aus Ä., F. 217°; *cis-Form*, aus Ä. + PAe., F. 163°. — *Anhydrid der cis-Cyclohexanspiro-1-oxycyclopropan-1,2-dicarbonsäure*, C₁₀H₁₂O₄, Prismen aus Ä.,

F. 102°. — α -Ketocyclohexan-1,1-dioessigsäure, $C_{10}H_{14}O_5$ (I., RR' = C_2H_{10}), aus Ä. u. PAe., F. 130°. Chinoxalinoderiv., F. 247° (Zers.). Bei der Einw. von sd. wss. HBr (D. 1,49, 2 Stdn.) entsteht außer I. noch das Bromlacton (III.), dessen Kristalle sich zuerst abschieden. Nadeln aus sd. W., F. 161°. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2865—70. 1923. South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) BE.

John Lionel Simonsen, *Die Bestandteile des indischen Terpentins aus Pinus longifolia*, Roab. Teil III. (II. vgl. SIMONSEN u. RAU, Journ. Chem. Soc. London 123. 549; C. 1923. III. 376.) Die Verss. betreffen die Konst. des Sesquiterpens *d*-Longifolen (vgl. Journ. Chem. Soc. London 117. 570; C. 1920. III. 596). Die neuerdings von RUZICKA benutzte Dehydrogenierung mit S hatte Vf. auf jenes u. gewisse Deriv. von ihm schon früher angewandt, aber trotz Entw. von H_2S keinen einfachen KW-stoff aus den Reaktionsprodd. isolieren können. Gegen $KMnO_4$ zeigte sich Longifolen sehr resistent, mit Chromsäure in Eg. entstand hauptsächlich eine gesätt. einbas. Säure, *Longifolsäure*, $C_{14}H_{22}O_2$, mit $Na_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ eine isomere *Isolongifolsäure*, in beiden Fällen daneben ein *neutrales Öl*. Longifolsäure, opt.-inakt., ist eine schwache Säure, in Eigenschaften der Abietinsäure ähnelnd, äußerst beständig, nur durch $KMnO_4$ in alkal. Lsg. bei 100° angreifbar. Konz. H_2SO_4 u. rauchende HNO_3 bis 80° sind ohne Wrkg.; Br wird vom Chlorid der Säure zwar bei 50° langsam unter Entw. von HBr absorbiert, das Hauptprod. ist aber Isolongifolsäure. Es wird deshalb Bindung des COOH an tertiären C angenommen, wofür auch die große Schwierigkeit der Esterbildung u. die sehr langsame Verseifung des durch $(CH_3)_2SO_4$ in Ggw. von Alkali erhältlichen Methylesters spricht. — Isolongifolsäure, der vorigen sehr ähnlich, entsteht leicht aus ihr auch durch Mineralsäuren, aber nie vollständig; die umgekehrte Umwandlung gelang bisher nicht. Die oben erwähnte Oxydation der Longifolsäure mit $KMnO_4$ liefert anscheinend ein sehr kompliziertes Gemisch von Säuren, unter denen bisher *a. Dimethylbernsteinsäure* u. eine nur in sehr kleiner Menge erhaltene *Säure vom F. 242 bis 244°*, anscheinend isomer u. sehr ähnlich der Teresantalinsäure, $C_{10}H_{14}O_2$, festgestellt wurden. Ähnliche Oxydationsprodd., unter denen auch Oxalsäure festgestellt ist, entstehen mit HNO_3 . Trotz dieser wenigen Anhaltspunkte glaubt Vf. eine befriedigende Formel für *d*-Longifolen (I.) ableiten zu können. Die Existenz eines Cyclopropanringes ist nicht wahrscheinlich wegen der großen Beständigkeit des KW-stoffs u. der Longifolsäure, bei der CO_2H an Stelle von $CH:CH_2$ zu setzen ist. Doch ist immerhin auch die Formel II. in Betracht zu ziehen. Wenn I. als richtig



angenommen wird, wäre der Säure $C_{10}H_{14}O_2$ wahrscheinlich Konst. III. oder wegen ihrer sehr schwachen Acidität wohl besser IV. zuzuschreiben.

Das bei der Oxydation des d-Longifolens neben Longifol- u. Isolongifolsäure entstehende neutrale Öl ergab bei fraktionierter Dest. unter vermindertem Druck neben unverändertem KW-stoff eine schwefelgelbe krystallin. Verb. $C_{15}H_{22}O_2$, F. 94–95°, die mit den üblichen Ketonreagenzien Monoderivv. lieferte, bei Red. einen Alkohol $C_{15}H_{24}O_2$, mit o-Phenylendiamin aber, zwar nicht unter den üblichen Bedingungen, aber durch mehrstd. Erhitzen mit dem Chlorhydrat in Essigsäure, ein Chinoxalin gab, also ein o-Diketon sein muß u. daher d-Longif-1,2-dion oder d-Longifchinon genannt werden soll (das Drehungsvermögen des Ketons selbst wurde nicht bestimmt, aber der Alkohol daraus rechtsdrehend gefunden). Es ist sehr beständig u. liefert interessante Derivv. So gab es zwar nicht mit H_2O_2 , wogegen es völlig beständig ist, aber mit $HNO_3 + H_2SO_4$ eine 2-bas. Säure, linksdrehend, F. 225–227°, l,d-Longiforsäure, die leicht in ihr Anhydrid übergeht u. durch Erhitzen mit HBr (auch mit Br, wohl infolge der gebildeten HBr, aus dem Chlorid bei 100°) in die isomere, kein Anhydrid bildende l-β-Longiforsäure verwandelt wird. Obwohl diese Säure auch durch Essigsäureanhydrid nicht in das Anhydrid der α-Säure übergeführt wird, wird zwischen beiden cis-trans-Isomerie angenommen. Die Überführung in α-Säure gelang einmal durch Erhitzen des Reaktionsgemisches mit PCl_5 mit Br auf 100°. Bei Erhitzen des Chinons mit HBr in Eg. auf 160° wird ein kompliziertes Gemisch erhalten, aus dem in kleiner Menge eine Ketosäure $C_{15}H_{24}O_2$ gewonnen wird; der Vers., diese Säure, die in Analogie zur Ketosäure aus Campherchinon von MANASSE u. SAMUEL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 30. 3157. 35. 3851; C. 98. I. 341. 99. I. 353) stehen könnte, demgemäß durch Einw. von H_2SO_4 auf d-Longif-1,2-dion zu erhalten, schlug fehl, indem hauptsächlich Sulfonierung eintrat, keine Säure u. nur in kleiner Menge eine farblose krystallin. Substanz vom F. 142° erhalten wurde. — Mit Benzolsulfonylchlorid in Pyridin lieferte das Chinon neben einer Cyansäure $C_{15}H_{22}O_2N$ eine Verb. $C_{80}H_{46}O_4N_2$, unl. in k. Alkali, mit alkoh. KOH-Lsg. aber jene Cyansäure u. Longifchinonoxim liefernd, die analog dem von FORSTER (Journ. Chem. Soc. London 87. 240; C. 1905. I. 1322) aus Isonitrosocampher erhaltenen Prod. als „N-Ester“ der Verb. V. aufgefaßt wird, dann die Formel $C_{80}H_{44}O_3N_2, H_2O$ haben müßte (H_2O entweicht in der Tat bei 120°). Die Cyansäure ist gegen hydrolyt. Agenzien sehr beständig, muß aber nach ihrer B. als Halbnitril der Longiforsäure aufgefaßt werden. — Dem Chinon, das übrigens in Anbetracht der geringen Ausbeute auch aus einem im Ausgangsmaterial vielleicht vorhandenen isomeren Terpen stammen könnte, wird mutmaßlich die Konst. VI. zugeschrieben. Der bei Red. gebildete Alkohol würde dann Formel VII. u. Longiforsäure Formel VIII. haben.

Versuchsteil. Longifolsäure, $C_{14}H_{22}O_2$, große Prismen (aus A. oder PAe.), Erweichen 149°, F. 152–153°, Kp.₇₅ 234°, in kleinen Mengen auch bei gewöhnlichem Druck unzers. destillierbar, unl. in W., äußerst ll. in den üblichen organ. Lösungsm. außer Ameisensäure. Na-Salz ölig, wl., Ca-, Ba-, Cu-, Pb-Salze amorph, wl., Ag-Salz käsiger Nd. Methylester, $C_{15}H_{24}O_2$, farbloses, bewegliches Öl, Kp.₁₄ 170–173°. — Isolongifolsäure, $C_{14}H_{22}O_2$, prismat. Nadeln (aus Eg.), F. 136°. etwas weniger l. in organ. Lösungsm. als die vorige. Methylester, lange, dünne Prismen, F. 54–55°. — Isolongifolol, $C_{14}H_{24}O$, aus dem vorigen Ester durch Na in A., seidige Nadeln (aus PAe.), F. 112–114°. Phenylurethan, $C_{21}H_{30}O_2N$, feine Nadeln (aus verd. CH_4O), F. 91–92°, äußerst ll. in allen üblichen Mitteln; Methylxanthat nicht krystallisierbar, konnte nicht durch Dest. in den KW-stoff verwandelt werden. — Isolongifolaldehyd, $C_{14}H_{22}O$, aus dem vorigen durch $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$, Kp.₇₅ 170°. Semicarbazon, $C_{15}H_{22}ON_2$, Rosetten glänzender Nadeln (aus A.), Zers. 210°. — Longifolamid, $C_{14}H_{23}ON$, glänzende Nadeln (aus PAe.), F. 133°, wohl Ge-

misch mit Isolongifolamid, da bei Hydrolyse beide Säuren entstehen. Gibt ein *Urethan*, das nur schwer erstarrt, wegen großer Löslichkeit nicht umkrystallisierbar, F. ca. 60°. — *Isolongifolanilid*, $C_{20}H_{27}ON$, feine Nadeln (aus Bzl.), F. 197°. — *Säure* $C_{10}H_{14}O_2$, bei Oxydation von Longifolsäure mit $KMnO_4$ (vgl. oben), große gestreifte, irisierende Prismen (aus Eg.), F. 244°, unl. in W., swl. in Ä. oder Bzl., leichter l. in Essigester oder Eg., gibt keine charakterist. Salze. — *d-Longifol-1,2-dion*, *Longifichinon*, $C_{15}H_{22}O_2$, schwefelgelbe Nadeln (aus A.) oder Rhomboeder (bei langsamem Verdunsten verd. alkoh. Lsg.), F. 93–94°, sl. in den meisten organ. Lösungsm., in kleinen Mengen unzers. destillierbar. *Monosemicarbazon*, $C_{16}H_{22}O_2N_2$, Rosetten von sehr blaß gelben Nadeln (aus verd. Essigsäure), Erweichen 188°, Zers. 214–216°. (In der Mutterlauge schien ein zweites Semicarbazon, das nicht untersucht wurde, vorhanden.) *Monophenylhydrazon*, $C_{21}H_{28}ON_2$, dünne, irisierende Tafeln (aus A.), F. 129–130°. *p-Monobromphenylhydrazon*, $C_{21}H_{27}ON_2Br$, lange gelbe, prismat. Nadeln, F. 159°. *Monoxim*, $C_{15}H_{22}O_2N$, Rosetten von Nadeln (aus PAe.), Zers. 226–227°, $[\alpha]_D^{30} = +121,3^\circ$ (in A.). Acetylderiv., dünne Prismen, F. 127°. In der Mutterlauge ein zweites Oxim, F. ca. 180°. — *Chinoxalinderiv.* aus dem vorigen, $C_{21}H_{28}N_2$, farblose, glänzende Nadeln (aus CH_4O), F. 134°, unl. in Alkali, l. in konz. HCl mit gelber Farbe. — *d-Longifol-1-ol-2-on*, $C_{15}H_{24}O_2$, aus dem Dion mit Zn-Staub in Eg., farblose Nadeln, F. 115–117°, $[\alpha]_D^{30} = +100,8^\circ$ (in A.), unl. in W., sl. in den üblichen organ. Lösungsm., durch Luft sehr leicht wieder zum Dion oxydierbar, in alkoh. Lsg. durch $FeCl_3$ nicht gefärbt, durch Br in trockenem Chlf. nicht angegriffen, bei Ggw. von Feuchtigkeit oxydiert. *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{26}O_2$, farblose Prismen (aus verd. Essigsäure oder verd. A.), F. 90 bis 91°. — *1- α -Longiforsäure*, $C_{16}H_{24}O_2$, glänzende, irisierende Rhomboeder (aus Essigester), Sintern 217°, F. 225–227° (geringe Zers.), $[\alpha]_D^{30} = -23,47^\circ$ (in A.), sl. in CH_4O , A., Aceton u. Eg., zl. in h. Essigester, sonst swl. In alkal. Lsg. beständig gegen $KMnO_4$, in Eg.-Lsg. gegen Br, durch Chromsäure in Eg. auch bei Kochen nicht angegriffen. *Methylester*, $C_{17}H_{28}O_4$, bajonettförmige Nadeln (aus A.), F. 94–95°. — *1- α -Longiforsäureanhydrid* (?), aus der Säure mit $CH_3 \cdot COCl$, feine Nadeln, nicht umkrystallisierbar, unl. in k. Alkali, durch Kochen mit W. wieder in die Säure übergehend, liefert mit Anilin in Bzl.-Lsg. eine amorphe *Anilsäure*. *1- β -Longiforsäure*, $C_{15}H_{24}O_4$, prismat. Nadeln (aus verd. A.), F. 197–198°, $[\alpha]_D^{30} = -49,3^\circ$ (in A.), sl. in den üblichen organ. Mitteln außer k. Ameisensäure. *Ca-Salz* ll. in k., wl. in w. W.; ebenso beständig wie die α -Säure. *Methylester* ölig. — *Ketosäure* $C_{16}H_{24}O_6$ (vgl. oben), Prismen (aus verd. Essigsäure), F. 88–90°, sl. in den üblichen Mitteln, beständig gegen $KMnO_4$ in alkal. Lsg., *Semicarbazon*, F. ca. 207°. — *Verb.* $C_{30}H_{44}O_8N_2$, H_2O (vgl. oben), schwachbraune, prismat. Nadeln (aus 90% ig. A.), F. 182–183°, Zers. wenig höher, $[\alpha]_D^{17} = +81,67^\circ$ (in Bzl.). — *Cyansäure* $C_{15}H_{22}O_2N$ (vgl. oben), glänzende Blättchen (aus Bzl. + PAe.), F. 127°, unl. in W., sl. in organ. Lösungsm. außer PAe. *Ba-, Ca- u. Cu-Salze* amorph, wl. *Methylester* ölig. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2642–66. 1923. Dehra Dun, Forest Res. Inst. and Coll.)

SPIEGEL.

Karl Ziegler und Fritz Thielmann, *Bemerkung zu unserer Arbeit*: „Über Alkalimetall als Reagens auf abgeschwächte Valenzen in organischen Verbindungen“. Ausführliche Angaben über die Spaltung des *Triphenylmethylperoxyds* u. die der *Tetraphenyläthane* durch K, die mit denen der Vff. (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1740; C. 1923. III. 1568) in Einklang stehen, finden sich in der Promotionsarbeit von MARCUS („Beiträge zur Kenntnis der Triarylmethyle“. Jena 1914.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2453. 1923. Marburg, Univ.)

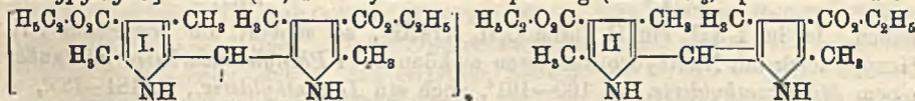
JOSEPHY.

C. W. Porter und Harry K. Ihrig, *Asymmetrische Farbstoffe*. Durch Kuppelung der diazotierten *d- u. l-m-Aminomandelsäure* mit β -Naphthol stellen Vff. die entsprechenden opt.-akt. Farbstoffe dar. Die d-Form wird von Wolle schneller ge-

bunden als die l-Form. — Die *rac. m-Aminomandelsäure* wird über die Cinchoninsalze in die opt. Antipoden aufgelöst. F. 130° (Zers.), $[\alpha]_D = +33,8^\circ$ bezw. $-33,65^\circ$. — *d-m-Azo- β -naphtholmandelsäure*, aus Eg. blutrote Krystalle vom F. 210°, $[\alpha]_D = +49^\circ \pm 5^\circ$, wl. in A. u. Eg., unl. in W. — *l-m-Azo- β -naphtholmandelsäure* zeigt dieselben Eigenschaften bei gleicher negativer Drehung. — *p-Azo- β -naphtholmandelsäure*, $C_{18}H_{14}O_4N_2$, glänzendrot, l. in sd. A., F. 118°. — *p-Azoresorcinmandelsäure*, $C_{14}H_{12}O_6N_2$, rot, wl. in A. u. Eg., F. 154° (Zers.). — *p-Azodimethylanilinmandelsäure*, $C_{16}H_{17}O_5N_3$, braun, in Säuren glänzendrot l., wl. in W., F. 125–129° (Zers.). — *m-Azoresorcinmandelsäure*, $C_{14}H_{13}O_5N_3$, rot, l. in A. u. W., F. über 280°. — *m-Azodimethylanilinmandelsäure*, $C_{16}H_{17}O_5N_3$, purpurrot, l. in A., F. 158°. — *m-Azophenolmandelsäure*, $C_{14}H_{13}O_4N_3$, glänzendgelb, l. in sd. A. vom F. 119°. — *β -Naphtholazo- α -oxypropiophenon*, $C_{19}H_{16}O_3N_2$, rot, l. in A. u. Ä., unl. in W., F. 132°. — *β -Naphtholazo- α -oxybutyrophenon*, $C_{20}H_{18}O_3N_2$, rot, l. in A. u. Aceton, F. 72°. — *β -Naphtholazo- α -oxyisovalerophenon*, $C_{21}H_{20}O_3N_2$, rot, l. in Bzl. u. Ä., F. über 265°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1900–93. 1923. Berkeley [Cal.], Univ.)

OHLE.

Hans Fischer und Max Schubert, *Über Tetrapyrroläthane*. I. Analog der B. von Tripyrrylmethanen bei alkal. Kondensation von Pyrrolaldehyden mit Pyrrolen (vgl. FISCHER u. AMMANN, S. 184) war bei Verwendung von Pyrrolen u. Glyoxal die B. von Tetrapyrroläthanen zu erwarten. In der Tat wurde so, besser aber in Ggw. von HCl aus *2,4-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrryl* das schön krystallisierende Tetra-[2,4-dimethyl-3-carbäthoxyppyrryl-5]-äthan (I.) erhalten, für dessen Konst. die Best. des Mol.-Gew. (in Pyridin u. Eg.) sowie die B. von *Bis-[2,4-dimethyl-3-carbäthoxyppyrryl-5]-methen* (II.) bei oxydierender Spaltung (mit $FeCl_3$) sprechen. Durch

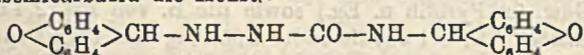


HJ in Eg. erfolgt Aufspaltung zu einem Gemisch von Pyrrolen, in dem bisher *2,4-Dimethyl-* u. *2,4,5-Trimethylpyrrol* nachgewiesen wurden. CH_3OK liefert *Tetramethylpyrrol*. Die Verseifung des „Äthans“ läßt sich durchführen, liefert aber ein Prod., das nicht ident. ist mit dem Kondensationsprod. von *2,4-Dimethylpyrrol-3-carbonsäure* u. Glyoxal. Das Tetrapyrroläthan erscheint (gegen Mineralsäuren) beständiger als die Tripyrrylmethane. Bei der Oxydation tritt nicht, wie nach der Formel für das Ätioporphyrin von WILLSTÄTTER (Untersuchungen über Chlorophyll, S. 39) zu erwarten wäre, das Porphyrinspektrum auf, an Luft entsteht nach kurzem Liegen Gelbfärbung wie bei Mesobilirubinogen. Überhaupt erinnert das Verh. an Gallen-, nicht an Blutfarbstoff. Es müssen zwar zwischen beiden Farbstoffgruppen enge Beziehungen angenommen werden; Vf. nehmen an, daß im Hämin außer der Äthinbrücke noch 2 Methingruppen in α -Stellung die Pyrrolkerne verknüpfen. — Die früher beschriebenen komplexen Cu-Salze der *Dipyrrylmethene* geben in Chlf.-Lsg. ein Spektrum mit 3 charakterist. Streifen wie Mesobilirubinogen. Auch mit Zn-Acetat geben die Methene komplexe Salze, bei den Methenen des Blutfarbstoffs besonders durch intensive Fluorescenz ausgezeichnet, wie bei Urobilin, auch vom selben spektroskop. Befund, Fe ist dagegen nicht stabil in die Komplexe einführbar.

Tetra-[2,4-dimethyl-3-carbäthoxyppyrryl]-äthan, $C_{88}H_{80}O_8N_4$ (I.) (Einzelheiten der alkal. u. sauren Kondensation vgl. Original), farblose Krystalle (aus Eg. oder Pyridin + W.), F. 282°, zl. in Pyridin, wl. in Eg. (mit intensiv grüner Farbe, charakterist. Absorptionsstreifen in Gelb), swl. in Chlf., A., Aceton, unl. in Ä., PAe., Lg. u. W. — *Tetra-[2,4-dimethyl-3-carboxypyrryl]-äthan*, durch Verseifung des vorigen mit CH_3OK in CH_3O , kleine tetraederähnliche Krystalle, F. 233° (Zers.),

fast unl. in A., Chlf. u. Pyridin, in höher sd. Lösungsm. zers. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2379–84. 1923. München, Techn. Hochsch.) SPIEGEL.

A. Doucet, *Wirkung des Xanthydrols auf Semicarbazid, substituierte Semicarbazide, Semicarbazone und Benzoylhydrazin*. Außer dem von FOSSE (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 35. 1005; C. 1907. I. 116) bei Einw. von Xanthydrol auf Semicarbazid erhaltenen Prod. $C_{14}H_{13}O_2N_3$ entsteht, wenn > 1 Mol. Xanthydrol verwendet wird, ein *Dixanthylderiv.*, $C_{21}H_{21}O_3N_3$, F. 184–185°. Die Einw. erfolgt in der Kälte in absol. A., der mit Essigsäure versetzt ist. Von den N-Gruppen des Semicarbazids, $NH_2-NH-CO-NH_2$, reagiert in erster Linie das 4-NH₂, denn es entsteht lediglich ein Monoxanthylderiv., wenn die Hydrazinfunktion (1) wie in den Semicarbazonen blockiert ist, u. die erhaltenen Derivv. sind ident. mit den aus Monoxanthyldemicarbazid u. den entsprechenden Aldehyden oder Ketonen erhältlichen. So wurden auf beiden Wegen *Monoxanthyldemicarbazon des Benzaldehyds*, F. 227–228°, u. *Monoxanthyldemicarbazon des Acetons*, F. 213–214°, erhalten. Der zweite Xanthyrest kann nach ADRIANI (Rec. trav. chim. Pays-Bas 35. 180; C. 1916. I. 154) nicht gleichfalls an das 4-N gehen, sondern nur an 1- oder 2-N. Es wurden demgemäß mit Benzoylhydrazin *Monoxanthyldemicarbazon des Benzoylhydrazins*, F. 178–179°, mit 4-Phenylsemicarbazid *Monoxanthyldemicarbazid*, F. 210–211°, u. mit 4,4-Diphenylsemicarbazid *Monoxanthyldemicarbazid*, F. 153–154°, gewonnen. Da andererseits (vgl. oben) die Semicarbazone, in denen der 1-N besetzt ist, nur Monoxanthylderivv. liefern, so reagiert der 2-N offenbar nicht mit Xanthydrol u. muß Dixanthyldemicarbazid die Konst.:



haben. Ist im 1-NH₂ ein H durch C₆H₅ ersetzt, so scheint die restierende NH-Gruppe noch mit Xanthydrol reagieren zu können. *1-Phenylsemicarbazid* gibt außer einem *Monoxanthylderiv.*, F. 160–161°, auch ein *Dixanthylderiv.*, F. 184–185°, u. *1,4-Diphenylsemicarbazid* ein *Monoxanthylderiv.*, F. 171–172°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1120–23. 1923.) SPIEGEL.

Neal Tuttle, *Synthese von Phenylanthranilsäuren*. *o*-Chlorbenzoesäure u. ihre Nitroderivv. reagieren mit den *as*. *Dimethyl*- u. *Diäthyl*-*m*- u. *p*-Phenylendiaminen in der Regel unter Austausch des Cl gegen das aromat. Amin. Eine Ausnahme macht das Verh. der *5-Nitro-2-chlorbenzoesäure* gegen Diäthyl-*m*-phenylendiamin, wobei *4,4'-Dinitrodiphenyl-2,2'-dicarbonsäure* entsteht. Auch die *n*. Rk. verläuft bei dieser Säure nicht leichter als bei der unsubstituierten *o*-Chlorbenzoesäure, obgleich die Bindung des Cl durch die *p*-ständige NO₂-Gruppe beträchtlich gelockert ist; denn beim Kochen der alkal. Lsg. entsteht leicht die entsprechende Nitrosalicylsäure, während die Muttersubstanz unter diesen Bedingungen nicht verändert wird. — *Piperidin* verhält sich diesen Säuren gegenüber sehr verschieden. *o*-Chlorbenzoesäure wird von einer amylalkoh. Lsg. dieser Base in Ggw. von Cu-Pulver glatt in Salicylsäure übergeführt. KOH an Stelle von Piperidin vermag diese Rk. nicht auszulösen. Mit *5-Nitro-2-chlorbenzoesäure* reagiert Piperidin *n.*, mit *3,5-Dinitro-2-chlorbenzoesäure* dagegen wieder unter Ersatz des Cl durch OH u. unter gleichzeitiger B. des *Cu-Salzes der 3,5-Dinitrosalicylsäure*.

Versuche. *4'-Dimethylaminodiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{15}H_{15}O_2N_3$, aus A. mattgrüne Prismen oder Nadeln vom F. 216° (Zers.), unl. in W., wl. in Xylol u. A., etwas leichter in Eg. — *4-Dimethylaminodiphenylamin*, $C_{14}H_{15}N_3$, aus vorst. Verb. durch Erhitzen über ihren F. unter CO₂-Abspaltung. Aus A. feine Nadeln vom F. 130°. — *2-Dimethylaminoacridon*, $C_{15}H_{14}ON_2$. Aus der obigen Säure mit konz. H₂SO₄ bei 100°. Aus A. glänzendgelbe Krystalle vom F. 289–290°, durchweg swl. In A. oder konz. H₂SO₄ blaue Fluorescenz, in Eg. grüne. — *4-Nitro-4'-dimethyl-*

aminodiphenylamin-2-carbonsäure, $C_{15}H_{11}O_4N_3$, aus A. kupferfarbige Nadelchen vom F. 234—235°. Stellt man, wie sonst üblich, die Verb. im H_2 -Strom her, so ist die Ausbeute geringer: 50%, ohne H_2 : 75%, — *2,4-Dinitro-4'-dimethylaminodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{18}H_{14}O_6N_4$, gelbes, amorphes Pulver vom F. 253° (Zers.). Chlorhydrat, $C_{18}H_{14}O_6N_4 \cdot HCl$, aus verd. HCl rötlichbraune Platten vom F. 240 bis 260°. — *3'-Dimethylaminodiphenyl-2-carbonsäure*, $C_{15}H_{16}O_2N_3$, aus A. Nadeln vom F. 155°. — *4-Nitro-3'-dimethylaminodiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{15}H_{15}O_4N_3$, aus A. grünlichbraune Nadeln ohne scharfen F. (allmähliche Zers.). — *2,4-Dinitro-3'-dimethylaminodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{18}H_{14}O_6N_4$, aus A. grüne Nadelchen, sonst durchweg swl. Chlorhydrat, $C_{18}H_{14}O_6N_4 \cdot HCl$, aus verd. HCl grüne Nadeln, sintern bei 320°. — *4'-Diäthylaminodiphenylamin-2-carbonsäure* konnte nicht in krystallin. Zustand gewonnen werden, ebensowenig Derivv. davon. — *4'-Diäthylamino-4-nitrodiphenylamin-2-carbonsäure*, $C_{17}H_{19}O_4N_3$, aus A. braune Nadelchen vom F. 239—240°. — *4'-Diäthylamino-2,4-dinitrodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{17}H_{19}O_6N_4$, glänzend gelbes Pulver vom F. 259°, mit Ausnahme von Pyridin durchweg swl. Chlorhydrat, $C_{17}H_{19}O_6N_4 \cdot HCl$, aus verd. HCl orangegelbe Krystalle vom F. 252 bis 253°. — *3'-Diäthylaminodiphenylamin-2-carbonsäure* konnte nicht in reinem Zustand isoliert werden. — *4,4'-Dinitrodiphenyl-2,2'-dicarbonsäure*, $C_{14}H_8O_6N_2 \cdot H_2O$, aus A. oder W. dicke Nadeln, die bei 150—160° das Krystallwasser verlieren. F. 257°. — *Dimethylester*, $C_{16}H_{19}O_6N_3$, aus CH_3OH ungelöst. F. 177—178°. — *3'-Diäthylamino-2,4-dinitrodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{17}H_{17}O_6N_4$, glänzend gelbe Nadeln vom F. 220° (Zers.). — *2-Piperidino-5-nitrobenzoesäure*, $C_{12}H_{14}O_4N_2$, aus A. mattgelbe, rhomb. Krystalle vom F. 200—202°. — *Cu-Salz der 3,5-Dinitrosalicylsäure*, $C_{14}H_8O_{14}N_4Cu \cdot 3H_2O$, aus sehr verd. A. grüne Nadeln, explodieren bei ca. 320°. — *Dikaliumsalz*, $C_7H_2O_7N_2K_2 \cdot H_2O$, aus W. + 10% A. rote Nadeln. Monokaliumsalz, gelbes Pulver. — *3,5-Dinitrosalicylsäure*, aus verd. HCl ungelöst, F. 170°. — *Äthylester*, aus A. kupferfarbige Nadeln vom F. 99°. — *5-Nitrosalicylsäure*, aus W. mattgelbe Nadelchen vom F. 227°. — *2-Nitrodiphenylamin-6-carbonsäure*, $C_{13}H_{10}O_4N_2$, aus verd. A. gelbe Krystallbüschel vom F. 194°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1906—16. 1923. Moab [Utah].)

OHLE.

J. Bouillot, *Die Phosphate des Strychnins*. Es existieren nur 2 Salze des Strychnins mit H_3PO_4 , die beide durch direkte Verb. von Säure u. Base erhalten werden können, das monobas. Phosphat, $PO_4H_3 \cdot C_{21}H_{23}N_7O_3 \cdot 2H_2O$, mittels W., das zweibas., $PO_4H_2 \cdot 2(C_{21}H_{23}N_7O_3) \cdot 9H_2O$, in A. (80%). Die Analogie zwischen den Arseniaten u. Phosphaten des Strychnins ist also vollständig. Das dreibas. Phosphat scheint nicht zu existieren; bei dem Vers. zur Darst. krystallisiert ein Teil frei aus, dann scheidet sich das zweibas. Phosphat ab. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 26. 406—15. 1922.)

DIETZE.

R. M. Ferry, *Untersuchungen über die Chemie des Hämoglobins*. I. *Die Darstellung von Hämoglobin*. Die Darst. erfolgt ohne Zusatz von Fremdstoffen, indem die in einer gewöhnlichen Laboratoriumszentrifuge 6 mal mit 1,5%ig. NaCl-Lsg. gewaschenen Erythrocyten (vom Pferde) nach Verd. mit 5—6 Vol. solcher Lsg. in einer Sharpleszentrifuge mit 25000—35000 Umdrehungen in 1 Min. zentrifugiert wurden, wobei ein hauptsächlich aus krystallin. Hämoglobin u. geschrumpften Körperchen bestehender Brei entstand. Dieser mit 3—4 Vol. W. hydrolysiert, NaCl bis zu 2%ig. Lsg. zugefügt, von neuem in der Sharpleszentrifuge zur Entfernung der Stromata behandelt, in Kollodiummembranen nach LOONEY (Journ. Biol. Chem. 50. 1; C. 1922. II. 1241) dialysiert, bis nahezu Cl-frei, dann noch unter negativem Druck nach einer Modifikation des Verf. von SÖRENSEN (C. r. du Lab. Carlsberg 12. 26; C. 1918. II. 823). Das Zentrifugieren geht in Eisbehältern, alles andere bei 2° vor sich. Als Kriterium für Ggw. anderer Proteine oder von Methämoglobin wurde ein Vergleich für die Werte, die sich aus N-Best. u. Best. der O_2 -Kapazität er-

gaben, benutzt, ferner die Methode der Kataphorese. Als isoelekt. Punkt von reduziertem Hämoglobin wurde $p_H = 6,78$ gefunden. (Journ. Biol. Chem. 57. 819 bis 828. 1923. Boston, HARVARD Med. School.) SPIEGEL.

S. P. L. Sørensen, *Proteinstudien*. VI. S. P. L. Sørensen und S. Palitsch, *Über kristallinische Eieralbuminsalze, welche mittels anderer Salze als Ammoniumsulfat ausgeschieden sind*. (C. r. du Lab. Carlsberg 15. Nr. 2. 1—10. 1923. — C. 1924. I. 54.) GUGGENHEIM.

Hans Tropsch und Albert Schellenberg, *Vergleichende Einwirkung von 5-n. Salpetersäure auf Cellulose, Traubenzucker, künstliche Huminsäuren aus Zucker sowie aus Hydrochinon, natürliche Huminsäuren und Lignin*. (Vgl. auch S. 600.) Es wurde das Verh. dieser Verb. gegen 5-n. HNO₃ zuerst in der Kälte, dann beim Erwärmen auf Temp. bis 100° untersucht u. festgestellt, daß die verschiedenen Huminsäuren u. das Lignin sich dabei fast gleich verhalten u. in allen Fällen *nitrophenolartige Rk.-Prodd.* entstehen, während Cellulose u. Traubenzucker in ganz anderem Sinne reagieren. Die künstlichen Huminsäuren werden von HNO₃ leichter angegriffen als die natürlichen u. das Lignin. (Ges. Abh. zur Kenntnis d. Kohle 6. 257—62. 1921. Mülheim-Ruhr, Kaiser WILHELM-Inst. für Kohlenforsch.; Sep. v. Vff.) TROPSCH.

E. Biochemie.

E₁ Pflanzenchemie.

Incien Daniel, *Neue Untersuchungen über die Wanderung des Inulins in Pfropfreisern von Compositen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 175. 984; C. 1923. I. 852.) Pfropfungen u. Überpfropfungen mit verschiedenen Compositenarten auf Topinambur lassen allgemein bei einfacher Pfropfung, welches auch der Epibiot war, merklich geringere Knollenbildung hervortreten, die zum Teil bei der Überpfropfung wieder ansteigt, bei einigen Arten aber lediglich im Hyperbieten. Bei Assoziationen von Sonnenblume u. Topinambur, in denen dieser als Mesobiot diente, wurde Inulin nur in ihm gefunden; es fehlte auch hier, wenn er nur in kleinen Stücken (10 cm grüner Stengel) aufgeimpft war. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1135—37. 1923.) SPIEGEL.

R. J. Anderson und M. G. Moore, *Studium der Phytosterine des Getreideöls, Baumwollsamensöls und Leinöls*. Getreideöl enthält eine relativ große Menge unverseifbarer Substanz u. zwar das Rohprod. ca. 2%, das gereinigte Öl für Genußzwecke 1,68%. Das Unverseifbare besteht größtenteils aus *Sitosterin* vom F. 137,5°, $[\alpha]_D^{20} = -34,38^\circ$ (Chlf). Die Krystalle enthalten W., jedoch weniger als einem H₂O entspricht. — *Acetylderiv.*, C₂₇H₄₅O·CO·CH₃, aus absol. A. Krystalle vom F. 127°. Nimmt bei der Bromierung 2 Atome Br auf unter B. eines amorphen Prod. C₂₇H₄₅O·CO·CH₂·Br₂ vom F. 120—120,5°, das bei der Red. mit Zn-Staub in A. u. Eg. das Phytosterin regeneriert. Es gibt nicht die Liebermann-Burchardsche Rk. — *Baumwollsamensöl* u. *Leinöl* enthalten im unverseifbaren Teil mindestens je 2 Phytosterine, die sich durch fraktionierte Krystallisation nur schwierig trennen lassen. Es wurden 2 verschiedene Fraktionen isoliert. Die aus *Baumwollsamensöl* haben die FF. 138—139°, bezw. 134—135°, $[\alpha]_D^{30} = -34,19$, bezw. 33,61° (Chlf.), ihre Acetate die FF. 124, bezw. 119°. Die aus *Leinöl* erhaltenen Fraktionen hatten die FF. 138, bezw. 134° (unscharf), $[\alpha]_D^{30} = -34,22$, bezw. —31,16° (Chlf.), ihre Acetate die FF. 129—130, bezw. 124°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1944—53. 1923. Geneva [New-York].) OHLE.

Hans Schmalfuß, *Über Pflanzensäuren aus Glaucium und über dessen Blütenfarbstoffe*. Vorläufige Mitteilung. Maleinsäure konnte in 3 l Preßsaft aus einjährigem frischem Kraut von Hornmohn (*Glaucium luteum* Scop.) nicht nachgewiesen werden. Je 100 g Preßsaft enthielten 0,91 g Säuren, davon 25,82%

Citronen, 18,24% *Milch*-, 11,89% *Essig*-, 1,99% *Bernstein*-, 21,59% *Fumar*-, 13,50% *Äpfel*-, 5,92% *Anhydroäpfel*-, 1,07% *Dioxy-(2,3)-buten-(2)-disäure-(1,4)*, Spuren *Ameisensäure*. Der HCl-Auszug des Preßrückstandes enthielt 34,33% *Fumar*-, 12,53% *Äpfel*-, 53,14% *Oxalsäure*, die vorher an Ca gebunden waren. Die Orangetärbung der Blüten ist auf Lipobrom zurückzuführen, die schwarzen Flecke auf neutrales Anthocyan. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 166–67. 1923. Hamburg, Univ.) GU.

H. Stuedel und S. Izumi, *Über die Hefenucleinsäure*. V. *Darstellungsmethoden der Hefenucleinsäuren*. (IV. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 127. 262; C. 1923. III. 312.) Nach verschiedenen Verf. aus Hefe dargestellte Nucleinsäure zeigte ein wechselndes Verhältnis von P : N. Die Bestst. gestatten keine Entscheidung zwischen der von KOWALEVSKY (Ztschr. f. physiol. Ch. 69. 240; C. 1911. I. 495) aufgestellten Formel $C_{93}H_{93}O_{11}N_{13}P_8$ mit P : N = 1 : 1,96 u. der Formel von LEVENE $C_{88}H_{40}O_{10}N_{15}P_4$ mit P : N = 1 : 1,699, sprechen aber eher für letztere. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 159–65. 1923. Berlin, Univ.) GUGGENHEIM.

R. J. Anderson, *Über die Anthocyane in Norton- und Concordtrauben*. Ein Beitrag zur Chemie der Traubepigmente. Die Anthocyane der genannten Weinvarietäten (*Vitis aestivalis*, bezw. *labrusca*) sind untereinander ident. Das *Anthocyaninchlorid* hat die Zus. $C_{38}H_{15}O_{11}Cl$, wie das des Önins (vgl. WILLSTÄTTER u. ZOLLINGER, LIBBIGS Ann. 408. 83. 412. 195; C. 1915. I. 735. 1916. II. 1153), gibt auch bei Spaltung 1 Mol. Glucose neben 1 Mol. Anthocyanidin, unterscheidet sich aber von Önin durch intensive Farbrk. (blau, schnell purpurn, dann allmählich weinrot) mit $FeCl_3$ in alkoh. Lsg. Das Spektrum zeigt eine breite verwaschene Bande von Gelb bis Blau. Das *Anthocyanidinchlorid*, $C_{17}H_{16}O_7Cl$, in schönen Prismen kristallisierend, hat gleiche Zus. u. gleichen Gehalt an H_2O (1½ Mol.) wie das des Önidins, aber nur 1 CH_3O . Bei der Entmethylierung konnte kein Delphinidin gewonnen werden, nur ein amorphes Chlorid vom F. 105°. Spaltung mit KOH bei 180° lieferte *Phloroglucin*. — Neben dem monoglucosid. Anthocyan scheint im rohen Farbstoff auch etwas Diglucosid enthalten zu sein. (Journ. Biol. Chem. 57. 795–813. 1923. Geneva, New York Agric. Exp. Station.) SPIEGEL.

H. P. Kaufmann und C. Fuchs, *Die Saponine der Sarsaparillewurzel*. Aus Honduras-Sarsaparille, deren hoher Gehalt an Al, Ca u. Mg auffiel, konnte die von POWER u. SALWAY (Journ. Chem. Soc. London 105. 201; C. 1914. I. 994) angegebene „*Sarsapinsäure*“, $C_6H_4O_6$, nicht isoliert werden, wohl aber *Cetylalkohol*. Saponine fanden sich teils in absol. A. l. (Saponin A), teils darin unl. (Saponin B). Reinigung beider erfolgte durch Dialyse, wobei B) von Al, Mg u. Ca nicht ganz befreit werden konnte, für A) dann weiter durch Umfällung aus A. durch Ä. Beide konnten nicht kristallin. erhalten werden, sind in W. u. Alkalien (ohne B. von Salzen) l., geben gleiche Spaltprodd. Die Zus. wechselt bei verschiedenen Herst., wohl infolge Abspaltung eines besonders locker gebundenen Saccharidanteils, die auch schon bei Lagerung der Wurzel eintreten dürfte. Unter den Prodd. der Spaltung mit verd. H_2SO_4 werden *Glucose*, nicht einwandfrei identifizierte *Pentosen* u. *Methylpentosen* nachgewiesen, *Galakturonsäure* wahrscheinlich gemacht. Das dabei entstehende Sapogenin, $C_{28}H_{42}O_8 + H_2O$, feine, zu Garben vereinigte Nadeln (aus 96%ig. A.), F. 180° (183° korr.), $[\alpha]_D^{17} = -58,68^\circ$ (in CH_4O), wurde ident. mit dem von POWER u. SALWAY gefundenen. In Bestätigung von deren Angabe wurde auch ein *Acetylderiv.*, $C_{28}H_{41}O_8 \cdot C_2H_5O$, erhalten, aber vom F. 127° (statt 137°), farblose Nadeln (aus A.), ll. in Ä., Chlf., Eg. u. A., $[\alpha]_D^{18} = -57,1^\circ$ (in Chlf., c = 0,7130), ferner ein *Benzoylderiv.*, $C_{26}H_{41}O_8 \cdot CO \cdot C_6H_5$, F. 124°. (Aus dem Acetylderiv. erhaltenes Verseifungsprod. hatte die Zus. des Sapogenins, aber F. 122°.) Carbonyl-, Lacton-, CO- oder Alkoxygruppen konnten nicht nachgewiesen werden. Vff. nehmen daher die nicht aufgeklärten 2 O-Atome in schwer lösbarer Brückenbindung an. Br wird in CCl_4 addiert, doch scheint gleichzeitig Substitution

einzutreten. Oxydation mit KMnO_4 oder Chromsäure in essigsaurer Lsg. gab einen amorphen Stoff von Säurenatur; Dest. mit Zinkstaub lieferte ein *Diterpen*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$, Kp_{748} 204—206 (Zers.), das wie das Saponin Liebermannsche Cholestolrk. gab (Saponin etwas anders, ohne violetten Ton); dies gilt auch für den mit W.-Dampf nicht flüchtigen Teil des Zn-Destillats, der wahrscheinlich durch sek. Rk. gebildet wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2527—33. 1923. Jena, Univ.) SPIEGEL.

Arno Viehoveer und Ruth G. Capen, *Neue Quellen für Santonin*. Vff. untersuchen 56 einheimische Artemisiaarten auf das V. von Santonin. Es konnte nur in *A. mexicana* Willd., *A. neo-mexicana* Wooton u. wahrscheinlich auch in *A. Wrightii* nachgewiesen werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1941—44. 1923. Washington, Dep. of Agricult.) OHLE.

Edwin Roy Watson, Nitya Gopal Chatterjee und Kshitish Chandra Mukerjee, *Die riechenden und bitteren Bestandteile des Paternosterbaumöls*. Es wurde versucht, die Natur der bitteren u. riechenden Bestandteile des Paternosterbaumöls zu ergründen. Durch Wasserdampfdest. konnten die Geruchsstoffe entfernt, von gleichfalls übergegangenen Fettsäuren jedoch nicht getrennt werden; es wurde lediglich die Anwesenheit einer S-Verb. ohne Mercaptancharakter festgestellt, deren einziges definiertes Hydrolyseprod. H_2S war. — Die bitteren Bestandteile, die teils als freie Säuren, teils als Ester vorliegen, ließen sich mit verd. A. oder Eg. extrahieren. Zwecks Isolierung wurde das Öl verseift, u. nach Entfernung der Seite durch wiederholtes Aussalzen wurden die Bitterstoffe aus der Lauge als „Rohharz“ abgeschieden. Aus dem Rohharz konnte nach der Methode von K. C. MUKERJEE durch Extraktion mit k. Bzl. u. Weiterverarbeitung des Extrakts neben freiem S ein nicht bitterer Stoff, F. nicht unter 230° , u. ein amorpher *Bitterstoff* $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_6$ isoliert werden, ll. in A. u. CHCl_3 , wl. in Ä., unl. in Pae., der sich bei ungefähr 90° zers. u. von dem ein Teil in rhomb. Prismen (aus Ä.), F. 130° (unter Zers.), erhalten wurde. — Nach der Methode von N. G. CHATTERJEE durch Extraktion des Rohharzes mit sd. Bzl. oder Ä. wurde „*Margosopikrin*“, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_2 \cdot (\text{OH})\text{COOH}$, $3\text{H}_2\text{O}$, gewonnen. Farblose, rhomb. Prismen, F. $221\text{—}222^\circ$. Opt.-akt., $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +163,8^\circ$. Der bittere Geschmack ist noch bei 0,00001 g wahrnehmbar. Absorbiert Halogene u. bildet ein Acetylderiv., *Acetylmargosopikrin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_2 \cdot (\text{OCOCH}_3)\text{COOH}$, farblose Nadeln aus Eg., F. nicht unter 280° . Nicht bitter. — Aus den Samen des Paternosterbaums (*Melia azadirachta*) wurde durch Kochen mit W. eine geruchlose, nicht bittere, organ. S-Verb. isoliert. Weiße Prismen, zL in h. W., wl. in k. W., l. in A.; F. nicht unter 230° . Wss. Lsg. schwach sauer gegen Lackmus. $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -325^\circ$. Hydrolyse führt zu H_2S . (Jour. Soc. Chem. Ind. 42. T. 387—89. 1923. Cawnpore, Technol. Inst.) NITSCHÉ.

Knut Sjöberg, *Über ein Amylasepräparat mit beschränktem Spaltungsvermögen*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 133. 294; C. 1923. III. 161.) Durch Extraktion zerkleinerten Malzes mit W. u. nachherige Dialyse der Lsg. wurde ein Enzym erhalten, das nur etwa 60% der Stärke mit derselben Geschwindigkeit in Maltose überführte. Die übrigen 40% konnten mit diesem Enzym auf keine Weise so weit gespalten werden, daß die Blaufärbung mit J nicht mehr eintrat. Die Stärkespaltung wird schon durch Ggw. von 5% Maltose verlangsamt. Die Verzögerung steigt mit der Konz. Auch Glucose verursacht eine Hemmung des Spaltungsvermögens, sie ist aber bei niedrigeren Konz. nicht so groß wie bei Maltose. Die höheren Zwischenprodd. der Amylolyse scheinen ohne Einfluß. Der mit A. ausgefällte, nicht hydrolysierte Anteil der Stärke war in h. W. l. Fehlingsche Lsg. wird nicht reduziert, J-JK blau gefärbt. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 116—30. 1923. Stockholm, Biochem. Hochschule.) GUGGENHEIM.

E₃ Tierchemie.

S. Edlbacher, *Über die Proteinsäuren des Harns*. 3. Mitteilung. *Zur Kenntnis der Oxyproteinsäure*. (2. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 127. 186; C. 1923. III. 264.) Der N des früher (Ztschr. f. physiol. Ch. 120. 71; C. 1922. III. 1071) untersuchten „Oxyproteinsäuren“-Ureins wird durch Urease zu 95,5% als NH₃-N bestimmbar. Der Harnstoff läßt sich auch aus der wss. Lsg. des Ureins mit 2,3 Dinitronaphthol-(1)-sulfosäure-(7) abscheiden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 177—78. 1923. Heidelberg, Univ.) GUGGENHEIM.

Alain Caillas, *Über die Zusammensetzung der Propolis der Bienen*. Die Propolis, mit der die Bienen die Risse im Korb verkleben, besteht zu ca. 70% aus Harzen, von denen eins vom F. 90—100° (ca. 60%) u. eins vom F. 65—70° (ca. 10%) unterschieden werden, zu ca. 30% aus reinem Wachs. Die Trennung von Harz u. Wachs bewirkte Vf. durch Kochen mit A. Das Propoliswachs, das PERRET-MAISONNEUVE durch Ausschmelzen erhielt, enthält noch das Harz vom F. 65—70°. Benzoesäure konnte in den Harzen nicht nachgewiesen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1145—47. 1923.) SPIEGEL.

P. Wrede und E. Banik, *Zur Kenntnis des Spermins*. I. *Über die von Kunz aus Cholerakulturen isolierte Base*. Aus Cholerakulturen von pankresverdaulichem Serumweiß ließ sich über die Hg-Verb. nach dem Verf. von KUNZ (Monatshefte f. Chemie 9. 372) nur das Pt-Doppelsalz von Cadaverin C₅H₁₄N₂·H₂PtCl₆, jedoch kein Sperminchloroplatinat, C₄H₁₀N₂·H₂PtCl₆ isolieren. Das Salz verfärbt sich bei langsamem Erhitzen bei 225—230°, bei raschem Erhitzen bei 275°. Zur Identifikation eignet sich die Diphenylisocyanatverb. besser als die Benzoylverb. Wahrscheinlich ist die von KUNZ als *Spermin* aufgefaßte Base ident. mit dem *Cadaverin*. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 29—37. 1923. Greifswald, Univ.) GUGGENHEIM.

F. Wrede und E. Banik, *Zur Kenntnis des Spermins*. II. *Über die von Schreiner aus dem Sperma isolierte Base*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das von SCHREINER (LIEBIGS Ann. 194. 68) aus menschlichem Sperma isolierte Sperminphosphat C₄H₁₀N₂·H₂PO₄·3H₂O, dem nach LADENBURG u. ABEL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 21. 758) Piperazin zugrunde gelegen wäre, ließ sich nach dem von SCHREINER angegebenen Verf. nicht darstellen. Aus menschlichem Sperma konnte jedoch, nach Koagulation des Eiweißes bei essigsaurer Rk., Ausfällung mit bas. u. ammoniakal. Pb-Acetat über die Phosphorwolframsäureverb. ein in k. W. wl., in A. ll. Chloraurat, Nadeln vom F. 216—218° mit 4,2% N u. 48% Au, vielleicht von der Zus. C₅H₁₀N₂O₂·2HAuCl₄, isoliert werden. Ausbeute aus 2 g Trockensperma 20 mg Au-Salz. Die Natur der Base, die mit Cholin, Piperazin oder Cadaverin sicher nicht ident. ist, wurde nicht näher aufgeklärt. *Phenylisocyanat* des *Piperazins*, C₁₅H₂₀N₄O₂, feine Krystalle aus Pyridin, F. 305—310° unter Sublimieren. *Chloraurat* des *Piperazins*, C₄H₁₀N₂·H₂Au₂Cl₆, Braunfärbung bei etwa 200°, bei 250—260° Dunkelfärbung. In den Schreinerschen Krystallen lag wahrscheinlich ein unreines anorgan. Phosphat vor. In Spermin Poehl konnte weder das von POEHL beschriebene Pt-Salz C₅H₁₄N₂·H₂Pt·Cl₆, noch das Schreinersche Phosphat nachgewiesen werden. Die mit H₂PO₄ + NaOH + A. abscheidbaren Krystalle, die typisch sein sollen, erwiesen sich als Na₂HPO₄. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 38—53. 1923. Greifswald, Univ.) GUGG.

H. Stendel und S. Osato, *Über die Zusammensetzung der Heringsei*. III. Mitt. *Untersuchung der Eier mit minimetrischen Methoden*. (II. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 127. 220; C. 1923. III. 320). Nach den mikrochem. Bestat. enthalten 100 Eier 1,546 mg Gesamt-N, 0,0054 mg NH₃-N, 0,01054 mg Harnstoff-N, 0,0024 mg *Kreatinin*, 0,2 mg reduzierbare Substanz als Glucose berechnet. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 60—64. 1923. Berlin, Univ.) GUGGENHEIM.

H. Stendel und E. Takahashi, *Über die Zusammensetzung der Heringsei*. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.). In 154 g sirupösem Extrakt aus 4 kg reifen Eiern

wurden folgende Substanzen isoliert: 0,11 g Guanin, 0,6 g Adeninpikrat, 1,12 g Histidinpikronat, ca. 1 g Argininpikronat, 3,3 g Lysinpikrat u. Cystin. Nachgewiesen wurden Tyrosin, Tryptophan, Kreatinin, Leucin. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 99—106. 1923. Berlin, Univ.) GUGGENHEIM.

Shungo Osato, Über die Zusammensetzung der Heringseier. V. Mitt. Die Monoaminosäuren der Eischalen. (IV. vgl. vorst. Ref.). Bei der Hydrolyse von 28,7 g getrockneter Eischalen mit 13,28% N wurde gefunden: Glykokoll 0, Alanin 0,1 g (?), Valin 1,1 g, Leucin 4,3 g, Isoleucin 0, Serin 0, Asparaginsäure 0, Glutaminsäure 0,16 g, Phenylalanin 0, Prolin 0,6 g, Tyrosin 6,27%, Cystin 0,71%, Tryptophan 2,0%. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 151—58. 1923. Berlin, Univ.) GU.

P. Gerhard Albrecht, Chemische Untersuchung mehrerer Meeressmollusken der pazifischen Küste. Die Leber. Aus den Analyseergebnissen bei verschiedenen Arten wird der hohe Gehalt an Asche u. deren hoher Gehalt (ca. 30%) an Fe_2O_3 hervorgehoben. Harnsäure, Kreatin u. Kreatinin fehlten, Harnstoff war meist vorhanden, fehlte nur bei „abalone“. Reduzierende Zucker fanden sich als Hexosen u. Pentosen. Von Enzymen fanden sich alle, die im Darmkanal der Tiere vorkommen u. danach wohl aus der Leber stammen, ferner bei einigen Arten eine aktive Uricase. (Journ. Biol. Chem. 57. 789—94. 1923. STANFORD Univ.) SPIEGEL.

E₄ Tierphysiologie.

H. C. Sherman und Florence Walker, Die Wirkung der Aminosäuren bei der Verzögerung der hydrolytischen Zersetzung eines Enzyms. (Pankreasamylase). (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2461; C. 1922. III. 929). Die Zers. hochgereinigter Pankreasamylase durch erhöhte Temp. wird in Ggw. von Glykokoll oder Phenylalanin beträchtlich verzögert u. zwar relativ um so stärker, je länger der Vers. ausgedehnt wird. Diese Ergebnisse bestätigen die früher geäußerte Ansicht, daß die Inaktivierung der Pankreasamylase als Hydrolyse eines eiweißartigen Körpers zu deuten ist u. daß das Gleichgew. durch Zusatz von Aminosäuren zugunsten des Ferments verschoben wird. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1960 bis 1964. 1923. New-York, Columbia Univ.) OHLE.

Walter Weichinger, Die Wirkung blanker Metalle auf einige Fermentreaktionen der Kuhmilch und ihre Beziehungen zum oligodynamischen Phänomen. Übersicht über die Literatur u. Nachprüfung durch eigene Verss. führen zu folgenden Schlüssen: 1. Metallwrkg. auf Peroxydasen im Sinne von Reaktivierung oder Thermostabilisierung des inaktivierten Ferments, wie es nach den Verss. von HILDEBRANDT (Landw. Jahrb. 50. 177; C. 1917. I. 1033) scheinen mußte, findet nicht statt, die Fermentrk. wird durch das oligodynam. Agens nur vorgetäuscht. — 2. Die Reduktase wird von den Metallionen je nach dem Grade ihrer Dissoziation beeinflußt. Die Wrkg. jener Metalle, die leicht Salze in der Milch bilden, ist jedoch als Störung der Rk. unabhängig vom Ferment anzusehen. — 3. Bei der Katalase der Milch ließ sich experimentell keine eindeutige Wrkg. der Metalle auf das Ferment, die nach dessen Identität mit der Blutkatalase bestimmt angenommen werden muß, feststellen infolge der veränderlichen Bedingungen, die durch verschiedene Einww. der Metalle auf Katalase bildende Bakterien erzeugt werden. — 4. Die für Oligodynamie typ. Hemmung der Diastase durch Cu läßt sich bei gewöhnlicher Milch nicht, wohl aber bei in geeigneter Weise verd. nachweisen. — Für die prakt. Milchunters. kommt danach folgendes in Betracht: Milch, die bei Peroxydasenrk. wie rohe, bei Reduktaserk. wie gekochte reagiert, kann rohe oder gekochte, aber längere Zeit in einem Cu-Gefäß aufbewahrte oder mit Fe oder Ni in Berührung gewesene sein. Bei Peroxydasenrk. wie Rohmilch reagierende ist als Metallmilch anzusehen, wenn sie nach Aufkochen weiterhin so reagiert (HILDEBRANDT), kann

aber auch „wirklich rohe“, aber durch Cu beeinflusste Milch sein. (Fermentforschung 7. 110—33. 1923. Wien, Tierärztl. Hochschule.) SPIEGEL.

Emil Abderhalden, Hans Sichel und Harujiro Ueda, *Versuche über die asymmetrische Verseifung von racemischen Aminosäureestern durch Esterase*. (Vgl. WARBURG, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 187; C. 1905. I. 435.) Um reines *d*-Tyrosin aus *d,l*-Tyrosin zu erhalten, wurden zunächst *B. subtilis*, *proteus* u. *megaterium* in einer Nährlsg. mit diesem gezüchtet, wobei die Ausbeuten schwankten. Nach Verfütterung der *d,l*-Verb. konnte reine *d*-Verb. aus dem Harn nicht gewonnen werden. Die Spaltung nach E. FISCHER über die Benzoylverb. mittels Alkaloiden verläuft nicht glatt. Es wurde deshalb die *a*. Verseifung mittels Esterase aus käuflichem Pankreatin versucht, u. zwar in $\frac{1}{10}$ -n. NaHCO_3 -Lsg. Dabei zeigte sich, daß die Verseifung zunächst *a*. verläuft, in dieser Richtung nach ca. 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. ihren Höhepunkt erreicht, daß aber bei weiterer Einw. auch die *d*-Verb. angegriffen wird. Es empfiehlt sich daher, sobald maximale Linksdrehung erreicht ist, den noch unverseiften Esteranteil mit Chlf. zu extrahieren u. für sich zu verseifen. (Fermentforschung 7. 91—94. 1923. Halle a. S., Univ.) SPIEGEL.

Emil Abderhalden und Hans Sichel, *Beitrag zur Kenntnis der Tyrosinase-wirkung*. *Versuche mit l-, d- und d,l-Tyrosin*. Die Angabe von ABDERHALDEN u. GUGGENHEIM (Ztschr. f. physiol. Ch. 54. 337; C. 1908. I. 870), daß bei *l*-Tyrosin die Färbung unter dem Einfluß der Tyrosinase von *Russula delica* früher eintritt als bei *d*-Tyrosin, wird durch Verss. mit gleichkonz. Lsgg. u. gleichen Mengen derselben Fermentmischung bestätigt, *d,l*-Tyrosin steht genau in der Mitte. Die Anwendung der opt. (polarimetr.) Methode lehrte, daß zunächst die opt.-akt. Lsgg. inaktiv werden u. daß dieser Zustand bei der *d*-Verb. später erreicht wird. Es handelt sich dabei offenbar um Desaminierung unter Hydrolyse mit vorangehender oder folgender Abspaltung von CO_2 . Diese Inaktivierung trat auch bei Abwesenheit von O_2 auf; bei dann folgender Durchlüftung trat in allen Lsgg., auch von *d,l*-Tyrosin, die Rotfärbung gleichzeitig auf. Die verschiedene Angreifbarkeit der opt. Antipoden gilt also nicht gegenüber der eigentlichen Oxydation, sondern gegenüber der ersten Phase der Fermentwrkg. Die Zunahme der Rotfärbung erfolgt übrigens bedeutend langsamer, wenn zunächst unter Ausschluß von O_2 gearbeitet wird (gelegentlich dann Stehenbleiben bei Orangebraun). Durchleiten von CO_2 sowie Spuren von H_2O_2 bedingen dauernde Hemmung der Farbstoffbildung, während H_2O_2 auf den fertigen Farbstoff nicht einwirkt. — Der verzögerte Angriff des Fermentkomplexes auf *d*-Tyrosin, das in der Natur nicht vorkommt, ist schwer verständlich. Vf. halten für möglich, daß zunächst durch eine unspezif. eingestellte Carboxylase CO_2 abgespalten, so aus beiden Antipoden das gleiche Tyramin gebildet wird, das dann von ein u. demselben Ferment desaminiert wird. (Fermentforschung 7. 85—90. 1923. Halle a. S., Univ.) SPIEGEL.

E. Lesné, L. de Genneß und Ch. O. Guillaumin, *Untersuchung über die Phosphathämie bei Rachitikern und ihre Veränderungen unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlen*. Der Phosphatgehalt des Blutes bei nüchternen gesunden Kindern wurde nach dem colorimetr. Verf. von DOISY u. BELL zu durchschnittlich 4,8 mg P in 100 ccm Serum ermittelt, etwas höher (5,3) bei Brustkindern als bei Flaschenkindern (4,5), merklich ansteigend nach der Nahrungsaufnahme. Bei rachit. Kindern, besonders solchen mit hereditärer Syphilis, sinkt der Wert deutlich, zuweilen bis auf $\frac{1}{2}$ der Norm während der Entw. der Krankheit, während er bei alten, stehengebliebenen Fällen wieder n. erscheint. Unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen steigt der Gehalt an anorgan. P beträchtlich, oft auf das Doppelte u. mehr, während der organ. P (ca. 7,5 mg in 100 ccm Serum, bei Rachitis kaum verändert) in viel geringerem Maße gesteigert wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1160—62. 1923.) SPIEGEL.

E. Wollman und I. A. Graves, Alexinhämolyse und Proteolyse. Die Frage, ob das Alexin proteolyt. wirkt, ließ sich mittels des von WOLLMAN (C. r. soc. de biologie 82. 1263; C. 1920. I. 537) angegebenen Indicators negativ entscheiden. Während durch Trypsin oder H₂SO₄ hydrolysierte Blutkörperchen nach Wachsen von Bact. coli darin starke Indolrk. mit Dimethylaminobenzaldehyd gaben, war dies bei durch Alexin hämolysierten nicht der Fall. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1162—64. 1923.) SPIEGEL.

E. Maurin, Untersuchung einer Geschwulstflüssigkeit. Das Sekret einer Hodengeschwulst war schwach trübe, zähflüssig, schwach rosa gefärbt u. enthielt in 155 ccm von D. 1,007 12,35 g Trockenrückstand, davon 1,52 g N-Substanz (1,35 g Serin, 0,15 g Globulin, 0,75 g Harnstoff, 10,62 g Asche, davon 0,12 g NaCl, 0,20 g P₂O₅. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 5. 207—8. 1923. Toulouse.) MANZ.

Henry B. Richardson und Edward H. Mason mit techn. Assistenz von G. F. Soderstrom, *Klinische Calorimetrie. XXXIII. Die Wirkung des Hungers bei Diabetes verglichen mit der Wirkung bei einer Ernährung, durch welche die während des Hungers verbrannten Nährstoffe ersetzt werden.* Mit Hilfe des Respirationscalorimeters wurden die von Diabeteskranken oxydierten Mengen von Eiweiß, Fett u. Kohlehydraten bestimmt. Diese gleichen Mengen wurden nun den Kranken verabreicht („Ersatzkost“) u. dabei festgestellt, daß mehr an Kohlehydraten u. Eiweiß verbrannt u. mehr Glucose ausgeschieden wurde; man muß daher die Mengen dieser Stoffe in der Kost herabsetzen u. mehr Fett geben. Diabeteskranke verbrennen Eiweiß u. Kohlehydrate aus ihren eigenen Reserven u. stapeln dafür Fett. Daraus ergibt sich, daß bei Diabetikern in der Ruhe die verzehrten Nährstoffe mit den wirklich verbrannten Nährstoffen keineswegs identisch sind u. man auf die Zus. der Nahrung keine richtigen Berechnungen gründen kann. (Journ. Biol. Chem. 57. 587—611. 1923. New York.) ARON.

F. Gowland Hopkins, Der gegenwärtige Stand des Vitaminproblems. II. Rachitis als eine Mangelkrankheit. (I. vgl. S. 67). Die Unterss. der letzten Jahre stützen MELLANBYS ursprüngliche Ansicht, daß Mangel an einem organischen Nahrungsfaktor, der mit dem Vitamin A eng verwandt ist, ohne mit ihm identisch zu sein, bei der Entstehung der Rachitis eine wichtige Rolle spielt. Klin. Beobachtungen an der Wiener Kinderklinik bestätigen das. (Brit. Medical Journal 1923. II. 748—50. 1923.) ARON.

V. E. Nelson, V. G. Heller und E. I. Fulmer, Untersuchungen über Hefe. VII. Die Ernährungseigenschaften von Hefe. Weniger als 5% Hefe (getrocknete *Sacharomyces cerevis.*) als Quelle von Vitamin B scheint für Ratten zur Aufzucht unzureichend. Bei einem Gehalt von 5% Hefe in sonst vitaminfreiem Futter können Ratten selbst in der 3. Generation gedeihen. Die Mehrzahl der Jungen läßt sich aber mit einem Futter, das als Vitamin B ausschließlich Hefe enthält, nicht großziehen. Dies Tatsache darf nicht auf eine Substanz tox. Art in der Hefe zurückgeführt werden. Als Eiweißquelle ist das Hefe-eiweiß wertvoll. Mit 30—45% Hefe in der Nahrung als einziger Eiweißquelle wurden Ratten bis in die 3. Generation aufgezogen. Mit 25% Hefe als einziger Eiweißquelle nahmen junge Ratten weit weniger zu als in der Norm. (Journ. Biol. Chem. 57. 415—24. 1923. Iowa State Coll.) ARON.

P. A. Levene und Marie Muhlfeld, Über die Identität oder Nichtidentität antineuritischer und wasserlöslicher B-Vitamine. Während die Schwankungen im Gehalt an „Vitamin B“ bei verschiedenen Hefearten nur gering waren, verhielten sich die gleichen Hefearten in ihrer antineurit. Wrgk. durchaus verschieden, ebenso aus ihnen hergestellte Extrakte. Diese Beobachtungen sprechen gegen eine Identität beider Stoffe. (Journ. Biol. Chem. 57. 341—49. 1923.) ARON.

Allister Maclean Wright, Das Vorhandensein von Vitamin B in Gefrierfleischnahrung. Verschiedene Fleischarten im Gefrierraum bei — 9 bis — 17° bis zu

neun Jahren aufbewahrt erwiesen sich an Hühner verfüttert als ebenso Vitamin B-haltig wie entsprechendes frisches Fleisch. Die Lagerung bei Gefriertemp. scheint also das Vitamin B nicht anzugreifen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 403—4. 1923. Canterbury Univ. New-Zealand.) ARON.

H. Katz und W. König, *Über die Abhängigkeit des Geburtsgewichtes des Neugeborenen vom Vitamingehalt der mütterlichen Nahrung*. Eingehende Nachprüfung der Befunde ABELS (Klin. Wchschr. 1. 1785; C. 1922. III. 1268). Die Geburtsgewichte der Neugeborenen in den letzten Jahren des Krieges u. der Nachkriegszeit blieben hinter denen des Friedens zurück. In den Wintermonaten findet sich eine Depression der Geburtzahl u. eine ganz geringe Senkung des mittleren Geburtsgewichtes der Neugeborenen. Ob diese Schwankungen aber durch den geringeren Gehalt der mütterlichen Kost an Vitaminen bedingt sind, vermögen Vf. nicht zu entscheiden, zumal sie auch in der günstigen Jahreszeit gelegentlich auftreten, in der ein Mangel an Vitaminen zwar nicht ausgeschlossen, aber doch unwahrscheinlich ist. (Klin. Wchschr. 2. 2077—79. 1923. Wien, I. Univ. Frauenklin.) ARON.

H. v. Euler, *Über wasser- und fettlösliche Wachstumskatalysatoren (D-Vitamine)*. (Vgl. Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 8. 1; C. 1922. III. 443.) Aus Hefearten hergestellte Prodd., Weizenkeimlinge u. Citrone wurden hinsichtlich ihrer Zuwachswirkung auf Mäuse bei vitaminfreier Nahrung, auf Hefe in einer Nährlsg. ohne Vitaminsatz u. hinsichtlich ihrer Beschleunigung der Gärungsgeschwindigkeit von Hefe miteinander verglichen. Zwischen diesen drei Wrkgg. bestehen keinerlei quantitative Beziehungen; Zuwachsergebnisse, welche an Hefe gewonnen worden sind, dürfen also keineswegs mit Zuwachsergebnissen an Mäusen oder Ratten verglichen werden. Um den schon eingeführten Buchstaben *D* für Zuwachsfaktoren beibehalten zu können, schlägt Vf. vor, zu unterscheiden zwischen: *D*, = Zuwachssubstanz für Ratten oder Mäuse. u. *D_m* = Zuwachssubstanz für Mikroorganismen. Die Bezeichnung „Vitamine“ soll ausschließlich für Stoffe reserviert bleiben, welche Wrkgg. gegenüber bestimmten Avitaminosen ausüben. — Ein Teil, u. zwar wenigstens $\frac{1}{8}$ der gesamten im Dorschlebertran befindlichen, den Zuwachs von Mäusen befördernden Substanz kann in wässrige bezw. wässrig-alkohol. Lsg. übergeführt werden. Ein Zuwachsstoff aus Hefe, welcher durch Extraktion von Hefe mit W. erhalten worden war, ließ sich nur zum kleinen Teil aus konz. wss. Lsg. durch Schütteln mit vitaminfreiem tierischen Öl in dieses überführen. Die Verteilung der Zuwachssubstanz ist in hohem Maße von anderen Lösungskomponenten abhängig. (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 8. Nr. 31. 1—10. 1923. Stockholm.) ARON.

Adolf F. Hecht und Edmund Nobel, *Weitere Untersuchungen über medikamentös beeinflusste Diurese bei konstanter Nahrungskonzentration*. III. Mitteilung. (II. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 34. 213; C. 1923. III. 636.) Bei gleicher Nahrungskonz. („isohydr. Ernährung“) erfolgt nach *Atropin*injektion in den nächsten Stdn. stets eine Polyurie, die aber von einer nach Dauer u. Intensität schwankenden Verminderung der Harnmenge gefolgt ist; die Gesamtharnmenge des Versuchstages kann gegenüber den Kontrolltagen vermehrt oder vermindert sein. *Pilocarpin* verhält sich gerade umgekehrt, wobei die Nahrungskonz. von bedeutenderem Einfluß ist als bei *Atropin*. *Pituitrin* bewirkt stets eine deutliche Hemmung der Harnsekretion für die nächsten Stdn., dann folgt eine nur bei konstanter Nahrungskonz. nachweisbare Harnflut, so daß auch hier das Gesamtergebnis durchaus nicht eine Verminderung der Harnmenge zu sein braucht. Bei Kombination der *Atropin*injektion mit dem Wassertrinkvers. verhalten sich ältere Kinder verschieden; nur ein Teil von ihnen reagiert mit Harnflut (vgl. auch SLOBOZIANU, Jahrb. f. Kinderheilk. 98. 176; C. 1923. I. 174). (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 36. 247—57. 1923. Wien, Univ.) WOLFF.

Chas. H. Hunt, A. R. Winter, J. A. Schultz und R. C. Miller, *Der Mineralstoffwechsel der milchenden und trocken gefütterten Ziege*. (Vgl. FORBES, Ohio Sta. Bul. 347. 1921; C. 1923. I. 1298.) Im Anfang der Milchproduktion verliert der Körper der Ziege Ca u. P; die Art der Ernährung ist dabei ohne Einfluß. Später nimmt der Verlust mehr u. mehr ab, bis es schließlich zu positiver Bilanz von Ca u. P kommt. — Im Anfang der Milchproduktion ist der Na-Gehalt der Milch viel höher als später. — Bei Trockenfütterung nimmt der Mg-Gehalt der Milch ab u. im Harn zu, der Ca- u. P-Gehalt des Kotes nimmt zu; S, Cl u. N der Milch gehen herunter u. steigen im Harn. — Im allgemeinen ist Ziegenmilch Ca- u. Cl-reicher als Kuhmilch. (Amer. Journ. Physiol. 66. 349—62. 1923. Wooster.)

MÜLLER.

Emil Abderhalden und Hans Paffrath, *Über das Verhalten von enteral und parenteral eingeführtem Rohrzucker bei verschiedenen Organismen*. Verss. an Hunden, Kaninchen u. Menschen mit verschiedenen großen Rohrzuckermengen per os ergaben niemals größere Mengen Rohrzucker im Harn, in Übereinstimmung mit SLUITER (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux 7. 362; C. 1923. I. 374). Im Stuhl fand sich kein Rohrzucker, reduzierender Zucker zuweilen in Spuren. Steigerung der Gärungsvorgänge im Darm ließ sich nicht feststellen. (Fermentforschung 7. 134—38. 1923. Halle a. S., Univ.)

SPIEGEL.

E. Aubel und R. Wurmser, *Über die Bildung von Glucose auf Kosten des Alanins und der Milch- und Brenztraubensäure*. (Vgl. AUREL, C. r. soc. de biologie 88. 667; C. 1923. III. 1043.) Es wurden Menschen neben 3 l Milch täglich wechselnde Mengen Glucose oder Alanin oder Milch- oder Brenztraubensäure gegeben u. festgestellt, nach welcher Gabe Acetonurie auftrat, voraus auf Umwandlung der anderen in Betracht kommenden Stoffe in entsprechende Mengen Glucose geschlossen wird. Nach den Ergebnissen werden von Alanin u. Milchsäure 92%, von Brenztraubensäure aber in den günstigsten Fällen nur 80% in Glucose verwandelt. Der Unterschied steht in Einklang mit thermochem. Betrachtungen. Die Notwendigkeit der Paarung mit Fetten führt zu besonderen Problemen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 836—37. 1923.)

SPIEGEL.

J. Lucien Morris und H. Maynard Rees, *Die Wirkung der Diurese auf die Harnsäureausscheidung*. (Vgl. MORRIS u. JERSEY, Journ. Biol. Chem. 56. 31; C. 1923. III. 320.) Bei Ratten u. Kaninchen nimmt die Harnsäureausscheidung bei Cl u. SO₄-Diurese in gleicher Art zu. Die Harnsäuremenge steigt proportional der Harnmenge. — Die Änderungen in den Harnsäuremengen bei Diurese durch isoton. oder hyperton. Lsgg. beweisen, daß Harnsäure keinen Ausscheidungsschwellenwert hat. (Amer. Journ. Physiol. 66. 363—74. 1923. Western Reserve Univ.)

MÜLLER.

N. B. Blatherwick und M. Louisa Long, *Untersuchungen über Harnacidität. II. Die durch Essen von Pflaumen und Preiselbeeren vermehrte Acidität*. (I. vgl. Journ. Biol. Chem. 53. 103; C. 1923. I. 859.) Die Steigerung der Acidität durch Essen der genannten Früchte im Gegensatz zu anderen ist schon früher von BLATHERWICK (Arch. of intern. med. 14. 409. [1914]) festgestellt worden, ebenso daß danach Hippursäure im Harn auftritt. Es wird jetzt durch quant. Bestat. gezeigt, daß diese der Anlaß der erhöhten Acidität ist. Die genannten Früchte enthalten *Benzoesäure*, aber in viel geringerer Menge (Vff. fanden 0,147% in Pflaumen u. 0,096% in Preiselbeeren), als den im Harn gefundenen Mengen Extrahippursäure entspricht. Es muß also für deren B. ein anderer Bestandteil der Früchte wesentlich in Betracht kommen, wahrscheinlich *Chinasäure*. (Journ. Biol. Chem. 57. 815—18. 1923. Santa Barbara, Cottage Hosp.)

SPIEGEL.

Wendell H. Griffith und Howard B. Lewis, *Untersuchungen über die Synthese der Hippursäure im tierischen Organismus. VI. Der Einfluß des Nahrungs-*

eiweißes auf die Synthese und die Menge der Ausscheidung von Hippursäure nach der Verabreichung von Benzoaten. (V. vgl. Journ. Biol. Chem. 57. 1; C. 1923. III. 1329.) In Übereinstimmung mit dem früher festgestellten Einfluß des Glycins im Gegensatz zu anderen Aminosäuren auf die B. von Hippursäure wurde gefunden, daß perorale Darreichung von hydrolysiertem Elastin oder hydrolysiertes Gelatine, die glycinreich sind, gemeinsam mit Na-Benzolat die B. deutlich steigerte, der Ersatz jener Hydrolysate durch Pepton oder hydrolysiertes Edestin u. Glutenin, die an Glycin arm sind, oder durch hydrolysiertes Casein, Eiereiweiß u. Erdnußmehl, die davon fast ganz frei sind, aber nicht. Fügte man den letztgenannten Hydrolysaten noch kleine Mengen Glycin zu, so trat wieder vermehrte B. von Hippursäure ein. Diese B. ist auch erhöht bei Darreichung von Schilddrüse, die den Eiweißstoffwechsel erhöht u. damit auch größere Mengen Glycin aus den Geweben freimachen kann. Es muß nach allem als unwahrscheinlich gelten, daß die gewöhnlichen Rkk. des allgemeinen Eiweißumsatzes zu leicht verwertbaren Vorstufen des Glycins führen. (Journ. Biol. Chem. 57. 697—707. 1923. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) SPIEGEL.

G. N. Stewart und J. M. Rogoff, *Die durchschnittliche Epinephrinabsonderung bei Katzen und Hunden*. Die Methode der Adrenalinbest. mit Hilfe von Streifen aus dem Kaninchendarm gibt sehr zuverlässige Resultate. Im Durchschnitt betrug die B. von Arenalin pro kg Körpergewicht u. Min. in mg bei 103 Katzen $0,000226 \pm 0,000007$, bei 32 Hunden $0,000227 \pm 0,0000096$. — Diese Zahlen sind nicht durch Ä.-Narkose oder Trauma abnorm erhöht. (Amer. Journ. Physiol. 66. 235 bis 266. 1923. Western Reserve Univ.) MÜLLER.

O. Schumm und A. Papendieck, *Fett- und Eiweißnutzung nach umfangreicher Dünndarmresektion*. Ein Patient, dem 370 cm Dünndarm entfernt werden mußten, schied rund $\frac{2}{5}$ des mit der Nahrung aufgenommenen N u. $\frac{4}{5}$ des Nahrungsfettes im Kote aus, von letzterem waren 24% Neutralfett, 63,6% freie Fettsäuren u. 6,9% fettsaure Salze. Vom Gesamt-N entfiel $\frac{2}{5}$ auf acetonunl. Verb., davon 64% koagulabler N, 36% nicht koagulabler N, 5,9% NH_3 , 61% mit Phosphorwolframsäure fällbarer N, 44,1% Albumosen-N. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 54—59. 1923. Hamburg-Eppendorf, Allg. Krankenh.) GUGGENHEIM.

C. E. King und Jas. G. Chnrch, *Weitere Studien über die Reaktion des Dünndarms auf Natriumbicarbonat*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 62. 459; C. 1923. I. 367.) Durch NaHCO_3 -Zusatz zur Ringerlsg. wird der Tonus des isolierten Dünndarms in allen seinen Schichten bei Hund, Katze u. Kaninchen erhöht. Atropin hebt die Tonussteigerung nur zum Teil, Cocain völlig auf. — NaHCO_3 reizt also die peripher. Nervenendigungen im Organ. (Amer. Journ. Physiol. 66. 414—27. 1923. Nashville.) MÜLLER.

Rudolf Schoen und Gerhard Sliwka, *Zur Kenntnis der Acetylenwirkung*. III. Mitteilung. *Versuche an Kaninchen über das Verhalten der Blutgase während der Acetylenbetäubung*. (II. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 127. 243; C. 1923. III. 321.) Unter Veratmung eines konstanten Acetylen- O_2 -Gemisches nimmt der C_2H_2 -Gehalt des arteriellen u. venösen Blutes allmählich zu. Nach 17 Min. beträgt die Sättigung 100%, nach 5 Min. 88%. Die Ggw. von C_2H_2 in der Einatmungsluft ist ohne jeden Einfluß auf den O-Gehalt des arteriellen Blutes. Die CO_2 -Spannung im Arterienblut nimmt mit der Dauer der Betäubung immer mehr ab. Die CO_2 -Bindungsfähigkeit des Blutes sinkt ebenfalls. Nach Beendigung der Betäubung ist regelmäßig eine Erregung der Atmung zu beobachten. Damit hängt die rasche Ausscheidung des C_2H_2 (85% in der 1. Min.) nach Unterbrechung der Gaszufuhr zusammen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 131—45. 1923. Königsberg, Univ.) GU.

Hermann Wieland, *Zur Kenntnis der Acetylenwirkung*. IV. Mitteilung. *Kritische Bemerkungen zur Frage nach dem Wesen der Acetylenwirkung*. (III. vgl.

vorst. Ref.) Widerlegung der von BART (vgl. Biochem. Ztschr. 139. 114; C. 1923. III. 1116) u. von K. H. MEYER u. HOFFF (Ztschr. f. physiol. Ch. 126. 281; C. 1923. III. 174) gegen die Anschauung des Vfs. über das Wesen der N₂O- u. C₂H₄-Narkose erhobenen Einwände. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 146—50. 1923. Königsberg, Univ.) GUGGENHEIM.

F. KÜLZ und W. Achenbach, *Über die Wirkung aliphatischer homologer quar-
tärer Ammoniumbasen auf die Atmung.* (Vgl. KÜLZ, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 98. 339; C. 1923. III. 1184.) Die Jodide von Tetramethylammonium, Trimethylpropyl-, Trimethylbutyl-, Triäthylotktylammonium verursachen Atmungs-
hemmung am Frosch. Bei den einzelnen Substanzen überwiegt teils die Muskel-, teils die Atmungswrkg. Es besteht kein Parallelismus zwischen Curarewrkg. u. Atem-
wrkg. An Kaninchen läßt sich nach intravenöser Injektion Atemstillstand schon mit Mengen erzielen, bei denen eine allgemeine Curarewrkg. ausgeschlossen er-
scheint. Es besteht ein Antagonismus der höheren u. niederen Glieder der quar-
tären Basen, indem die Kaninchen durch die erstgenannten dyspnoisch, nach den
zweitgenannten apnoisch zu werden scheinen. Es wurden sehr viele der hierher-
gehörigen Verbb. untersucht, z. B. die Trimethylalkylreihe vom Methyl- bis zum
Oktylderiv. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 100. 61—76. 1923. Leipzig,
Univ.) WOLFF.

Ernst Sieburg und Walter Patzschke, *Menstruation und Cholinstoffwechsel.*
Der Cholingehalt des Schweißes menstruierender Frauen ist auf das 80—100fache
der Norm erhöht, der des Serums auf das 2—15fache. Nach intravenöser Injektion
von 0,5 g Cholinchlorid an weibliche Individuen erfolgt in der Hälfte der Fälle
eine Gerinnungsverzögerung des Blutes, in den übrigen Fällen Wechsel derselben
mit Beschleunigung oder nur letztere. Die Sedimentierungsgeschwindigkeit ist
kaum verändert; außerdem Leukopenie, gefolgt von Leukocytose; Lipämie, bald von
Lipoidverminderung abgelöst. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 36. 324—43. 1923.
Hamburg. Allg. Krankenh. Eppendorf.) WOLFF.

H. von Hoesslin und H. Fringsheim, *Zur Physiologie der Polyamylosen.*
II. *Glykogenbildung und tierische Verbrennung.* (I. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 118.
236; C. 1922. I. 827.) Maltose u. Tetraamylose werden durch überlebende Meer-
schweinchenleber nicht zu Glykogen aufgebaut. Tetra- u. Hexaamylose bewirken
am Kaninchen nach oraler Eingabe keinen Glykogenansatz. Sie werden jedoch
im Organismus verbrannt. Beim Diabetiker erhöht sich die Glucosurie nicht, wenn
der Nahrung bis 50 g Tetraamylose zugelegt wird. (Ztschr. f. physiol. Ch. 131.
168—76. 1923. Berlin, Krankenhaus Lichtenberg u. Univ.) GUGGENHEIM.

David I. Macht, *Das Verhalten von Ratten nach Injektionen von gallensauren
Salzen, Harnstoff, Kreatin und Kreatinin.* Bei Beobachtungen von Ratten im
„Irrgarten“ sieht man Lähmungserscheinungen nach Injektion von gallensauren
Salzen, Erregung nach Kreatin u. Kreatinin, keine Wrkg. durch Harnstoff u. Harn-
säure. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 22. 117—22. 1923. JOHNS HOPKINS
Univ.) MÜLLER.

B. Scheunemann, *Über das Verhalten des Chinolins im Tierkörper.* Außer dem
von FÜHNER früher (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 55. 27. [1906]) beschriebenen
5,6-Chinolinchinon konnten drei weitere Substanzen aus dem Harn von Kaninchen
isoliert werden: *p-Oxy-γ-chinolon* (?), F. 259° (Zers. u. teilweise Sublimation der
unzers. Substanz), l. in Alkali, nicht in Sodalg., unl. in Säuren, wl. in A., Ä., Bzl.,
Chlf., Essigäther, leichter in Aceton; aus CH₃OH Prismen, aus C₆H₁₁OH ebenfalls
Krystalle. Die Substanz gibt mehrere Farbrkk. u. Phenolrkk. *Benzoylderivat*; wl.
in W., Ä., aus A. Nadeln. F. unscharf (Zers.); enthält nur 1 Benzoylgruppe. Weiter
wurden *o-* u. *p-Oxychinolin* identifiziert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 100.
51—60. 1923. Leipzig, Univ.) WOLFF.

Friedrich Kauffmann und Heinz Kalk, *Experimentelle Untersuchungen zur pharmakologischen Wirkung des Ergotamins*. Am Bauchfensterkanichen führt Ergotamininjektion nach vorübergehendem Erregungsstadium zur völligen Rubigstellung des ganzen Darmes. Beim Menschen kommt es zu Mattigkeit, oft zu cyanot. Verfärbung an Gesicht u. Extremitäten, Blutdrucksteigerung, Pulsverlangsamung. Bzgl. der Motilität des Magens erfolgt nach kurzer Erregung Tonusnachlaß der Magenmuskulatur mit spast. Verschuß des Pylorus u. völliger Stillstand der Peristaltik, daher beträchtliche Verlängerung der Entleerungszeit; die Saftsekretion ist gehemmt, die Aciditätswerte sind erniedrigt, das ausgeschiedene Cl ist vermindert. Am menschlichen Colon ebenfalls Tonusnachlaß u. Aufhören der Peristaltik; das Erregungsstadium hält länger an als beim Magen. Urinmenge, spezif. Gew. u. NaCl-Ausscheidung im Harn sind herabgesetzt. Die NaCl-Konz. des Blutes ist unverändert. Meist tritt Urobilinurie auf. Tonusnachlaß u. Peristaltikhemmung erklären die schmerzlinde-dernde Wrkg. des Ergotamins. Ein unterschiedliches Verh. in der Wrkg. von Ergotamin u. Ergotoxin war nicht zu beobachten; nur die Cyanose ist nach letzterem intensiver. Am Magendarmkanal u. bzgl. der Nierenfunktion entspricht die Wrkg. von 0,5 mg Ergotamin der des *Adrenalins*. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 36, 344—64. 1923. Frankfurt a. M., Univ.) WOLFF.

Chauncey D. Leake und Elizabeth W. Leake, *Die erythropoetische Wirkung von Extrakten von rotem Knochenmark und Milz*. Vf. behaupten, bei n. Kaninchen nach intravenöser Injektion einer filtrierten „5%ig. Lsg. von Milz“ Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen, nach einer solchen von Knochenmark 15% Zunahme, nach gemeinsamer Injektion beider 19,5% Zunahme am Tage darauf u. mehrere Tage anhaltend gefunden zu haben. Ähnliche Resultate gab Fütterung einer 1%ig. Lsg. oder der getrockneten Organe selbst. Der Hämoglobingehalt nahm weniger stark zu, die Blutmenge blieb unverändert. Jugendformen („Reticulo-cyten“) waren vermehrt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 22, 75—88. 1923. Wisconsin.) MÜLLER.

Chauncey D. Leake, *Leukocytäre Reaktionen durch Extrakte von rotem Knochenmark und Milz*. (Vgl. vorst. Ref.). Perorale Zufuhr von einmal 100 ccm der 1%ig. filtrierten Lsgg. von getrocknetem Mark- u. Milz-Gewebe bewirkte bei Kaninchen u. Hunden Zunahme der Leukocyten im Blut, die während des einen Tages bestehen blieb. Die polynukleären neutrophilen Formen überwogen. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 22, 109—15. 1923. Wisconsin.) MÜLLER.

Konrad Fromherz, *Über die Wirkung der Hypophysenextrakte auf die Nierenfunktion*. Unabhängig von Tierart, Ernährung, Narkose u. Art der Injektion wirkt das *Hypophysin* in zwei Phasen, einer ersten, diuresehemmenden, u. einer zweiten, diuret. Von der Art der Beobachtung u. der Versuchsanordnung hängt es ab, welche Phase vorwiegend in Erscheinung tritt. Zur Deutung dieser Wrkg. genügen vasomotor. Einflüsse innerhalb u. außerhalb der Nieren. Bei subcutaner Injektion u. kurz darauf folgendem Wasserstoß tritt stets eine mehrst. Diuresehemmung ein. Nur bei übermäßiger NaCl-Belastung tritt die Diurese hervor. Unabhängig vom Nahrungs-NaCl bewirkt Hypophysin stets eine bedeutende Erhöhung der absol. u. %ig. NaCl-Ausscheidung, die durch den Wasserstoß wesentlich verstärkt wird. Der Diuresehemmung u. NaCl-Ausschüttung entspricht beim NaCl-arm oder -reich ernährten Organismus eine Blutverd. u. Verminderung des Blut-NaCl. Die Wrkg. des Hypophysins ist daher rein renal aufzufassen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Verhinderung der Rückresorption des NaCl in den Nierenkanälchen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 100, 1—37. 1923. Höchst a. M., Farbwerke.) WF.

Th. I. Migay † und J. R. Petroff, *Untersuchungen über die Wirkung des Pankreassaftes auf den Organismus bei parenteraler Einführung*. Parenterale Zufuhr akt. Pankreassaftes erzeugt deutliche leukocytäre Rk. u. langdauernde Blutdruck-

senkung wohl infolge starker Gefäßerweiterung. Diese Wrkgg. sind davon abhängig, daß das Trypsin durch Kinase aktiviert ist. Das akt. Trypsin scheint eine direkte tox. Wrkg. auf die Gefäßwände auszuüben; außerdem kommen zur Erklärung der Erscheinungen auch die Einww. der Eiweißzerfallsprodd. in Betracht. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 36. 457—73. 1923. St. Petersburg, Mil.-med. Akad.) WOLFF.

J. M. D. Olmsted und H. D. Logan, *Die Wirkung von Insulin auf das Zentralnervensystem und seine Beziehung zur Hypophyse*. Typ. Krämpfe treten bei Katzen ein, solange die Hypophyse intakt ist, auch nach Großhirnentfernung. Bei dekapitierten Tieren fällt zwar der Blutzucker durch Insulin tief, wie bei n. Tieren, doch fehlen dann die Krämpfe. Decerebrierte Tiere mit erhaltener Hypophyse behalten nach Insulin hohen Blutzuckergehalt. — Die Drüse wirkt, ebenso wie intravenöse Injektion von *Pituitrin*, antagonist. gegenüber Insulin. — Insulin wirkt auf die bulbären Zentren. Bei Entstehung der Krämpfe wirkt O_2 -Armut des Blutes erheblich mit. Sie ähneln auch den Erstickungskrämpfen. Das Blut ist im Insulinkrampf tief venös. Vielleicht setzt Insulin die oxydativen Prozesse herab u. wirkt erst dadurch sekundär auf die Oblongataregion. Ob die Wrkg. in den Lungen- oder Blutzellen angreift, ist noch ungewiß. (Amer. Journ. Physiol. 66. 437—44. Toronto.) MÜLLER.

Ethel Ronzoni, *Atheranästhesie*. II. *Anästhetische Konzentration von Äther für Hunde*. (I. vgl. SHAFFER u. RONZONI, S. 577). Die Unterss. mit Hilfe einer Anordnung, die eine beständige Äthertension in der Einatemungsluft für große Tiere zu erhalten gestattete, u. mit Best. des Ä. nach dem vorher angegebenen Verf. führen zu folgenden Schlüssen: 1. Die Konz. des Ä. im Blute ist eine Funktion derjenigen in der Alveolarluft u. des Verteilungskoeffizienten bei der gegebenen Temp. Die Verteilungskoeffizienten *in vitro* u. im Körper stimmen im wesentlichen überein, die letzten können aber durch gewisse abnorme Faktoren wie besonders hohen Fettgehalt beeinflußt werden. — 2. Die Ausscheidungsrate des Ä. hängt vom Atmungsvol. ab (erhebliche Steigerung bei Atmungsreiz durch CO_2). — 3. Während Einleitung der Anästhesie enthält das arterielle Blut, wie schon NICLOUX fand, mehr Ä. als venöses; dieses Verhältnis bleibt, solange Ä. gleicher Konz. angewandt wird, offenbar infolge der großen Löslichkeit des Ä. im Depotfett. Während der Ausscheidung ist dagegen der Gehalt im Venenblut höher. In $1\frac{1}{2}$ Stdn. ist noch nicht aller Ä. ausgeschieden (langsame Ausscheidung aus dem Fettgewebe). — Im folgenden werden die Konz. im Blute u. die entsprechenden in der Einatemungsluft angegeben, die für die hauptsächlichen Symptome der Anästhesie erforderlich sind. Wird eine Luft von einem Gehalte an Ä., wie ihn BOOTHBY als anästhet. Konz. für den Menschen angibt (6,7 Vol.-%), von Hunden fortgesetzt eingeatmet, so kommt es zu tödlicher Konz. im Blute, 3,55—4,47 Vol.-% führen schon in einigen Stdn., 4,35—5,4 Vol.-% bei rascher Einatmung zu Atemstillstand. (Journ. Biol. Chem. 57. 761—88. 1923. St. Louis, WASHINGTON Univ. School of med.) SPIEGEL.

P. Post, *Krankheitserscheinungen, verursacht durch unbewegliche Buttersäurebakterien*. Beschreibung einer Massenvergiftung in einem kleinen Dorf Frieslands durch in Buttersäuregärung übergegangene Schokoladenmilch, die bei etwa 300 Personen Diarrhöe hervorrief. (Pharm. Weekblad 60. 1162—63. 1923.) GROSZFELD.

S. Bodforss, *Die Giftwirkung des Methylalkohols*. Die Behauptung, daß absol. reiner CH_3OH kein Gift sei, ist unrichtig. Dies geht zwingend aus einer Unters. des Methylsprits, an dem im April 1922 im Hamburg 10 Hafendarbeiter gestorben sind, durch das deutsche Reichsgesundheitsamt hervor. Auf Grund des Analysenbefundes, der genau mitgeteilt wird, war dieses Präparat besonders rein. Auch in Rußland sind nach der Revolution viele Vergiftungen durch sicher reinen CH_3OH vorgekommen. STANGE hat darauf hingewiesen, daß Methylsprit auch giftig wirken

kann, wenn er zu Einreibungen verwandt wird. (Svensk Kem. Tidskr. 35. 333 bis 335. 1923. Stockholm.) GÜNTHER.

G. Analyse. Laboratorium.

Roger Douris, *Ein neuer Begriff der Acidität, p_H* . Zusammenfassende Übersicht über die Bedeutung des Ausdrucks p_H u. seine Verwendung u. Vorzüge mit Darst. der Ionentheorie. Beschreibung der Methoden zur Best. der $[H^+]$, besonders eingehend der colorimetr., die wegen ihrer Einfachheit sich für die meisten Fälle empfehlen, falls man ihre Zulässigkeit für die in Betracht kommende Art der Unters. durch Vergleich mit der elektrometr. Methode festgestellt hat. Besonders empfohlen werden dafür die Indicatoren von CLARK u. LUBS. Die biol. Fl. sind Pufferlsgg., so daß schon kleine Änderungen von p_H große Bedeutung für die meisten biol.-chem. Vorgänge haben. (Bull. Sciences Pharmacol. 30. 469—77. 538 bis 553. 1923. Nancy, Fac. de Pharm.) SPIEGEL.

Arthur Grollman und J. C. W. Frazer, *Verbesserungen der Messungsmethode des osmotischen Drucks*. Vff. geben ein Verf. an, die Tonzellen für die Bestst. des osmot. Drucks so zu präparieren, daß die semipermeable Membran auch durch Elektrolyten möglichst wenig in ihrem kolloidalen Charakter beeinflußt wird bezw. die Elektrolyten nicht passieren läßt. Vff. verfeinern die Zellenstruktur durch Füllung mittels verschiedener Silicate. So wird z. B. Mg-Silicat elektrolyt. oder durch chem. Methoden auf der Zellenwand niedergeschlagen u. dient nun als Träger für die übliche Membran aus Ca-Ferrocyanid. Die Zellen genügen allen Ansprüchen besonders hinsichtlich geringster Diffusion u. schnellster Gleichgewichtseinstellung. — Für die Bestst. des osmot. Drucks von Elektrolyten dauert die Gleichgewichtseinstellung der N-gefüllten Manometer zu lange. Sie messen daher die Änderungen des Brechungsindex mit dem Druck mittels eines Interferometers als Druckmesser, ähnlich wie es auch DOREN, PARKER u. LOTZ (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2497; C. 1922. II. 853) angeben. Durch Änderung der Fensteranordnung u. der Druckkammer erhöhen sie die Empfindlichkeit gegenüber dem alten Instrument. Mit der Interferometerzelle können Messungen im Bereich von 30 Atm. auf 0,1 Atm. genau ausgeführt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1710—16. 1923.) LINDNER.

W. T. Bovie und Walter S. Hughes, *Eine Fehlerquelle bei der elektrometrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. Bei der Verwendung von Hg-HgCl-KCl-Elektroden zur Messung der $[H^+]$ besteht die Gefahr, daß das gemäß der Gleichung $Hg_2Cl_2 \rightleftharpoons HgCl_2 + Hg$ entstehende Sublimat herausdiffundiert u. schließlich die H-Elektrode vergiften kann, wenn der Inhalt der Salzbrücke nicht zeitweilig erneuert wird. Um diesem Übelstand abzuhelpfen, schließen Vff. die Hg-Elektrode durch eine Glaskugel (Wandstärke 0,05 mm) ab, deren Leitfähigkeit genügend groß ist, um ein Quadrantelektrometer zu laden. Die Einstellung der Glasoberflächenpotentiale erfordert mehrere Tage. Sie weichen von denen der gewöhnlichen Calomelektroden etwas ab, jedoch ist dieser Fehler leicht zu bestimmen. Unter Einführung einer entsprechenden Korrektur liefert die neue Elektrode (Abbildung im Original) zufriedenstellende Resultate. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1904—5. 1923. Boston [Massachusetts], Harvard Univ.) OHLE.

R. Genders, *Die Skleroskophärtprüfung*. (Journ. Inst. Metals 29. 445—66. 1923. — C. 1923. IV. 785.) WILKE.

Ancel St. John, *X-Strahlen in der Stahlindustrie*. Erklärung, Arbeitsweise (s. auch Chem. Metallurg. Engineering 29. 280; C. 1924. I. 219) u. Bedeutung in der Metallunters. (Iron Age 112. 820—22. 908—10. 1923. Long Island City [N. Y.]) WILKE.

Sidney Walter Saunders, *Eine neue Absorptionspipette zur Gasanalyse*. Es wird eine Apparatur zur Gasanalyse bei konstantem Vol. beschrieben u. abgebildet, die keine Gummiverbindungen enthält, bestehend aus einem Meßgefäß von ca. 30 ccm mit Quecksilbermanometer u. Niveaugefäß u. einer Absorptionspipette. Diese besteht aus zwei übereinander angeordneten Kugeln, die durch eine Capillare u. außerdem durch ein weiteres, in der Mitte der oberen Kugel endendes u. dort zu einer Spitze ausgezogenes Rohr verbunden sind. Die untere Kugel steht mit einem Niveaugefäß mit Hg in Verbindung. Das über dem Hg befindliche fl. Reagens wird durch Heben des Niveaugefäßes durch das weitere Rohr in das Gas eingespritzt u. rinnt an den Wänden zurück. Durch die so erzielte große Oberfläche wird schnelle Absorption gewährleistet. Der Nachteil der Vorr. ist, daß nicht mit Gasen oder Fll. gearbeitet werden kann, die Hg angreifen. (Journ. Chem. Soc. London 123. 2826—28. 1923. London, Univ.) HERTER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Mabel Stockholm und Fred C. Koch, *Eine quantitative Methode zur Bestimmung des Totalschwefels in biologischen Materialien*. An Stelle des alten Aufschlußverf. mit Na_2CO_3 u. KNO_3 , das schwankende u. stets zu niedrige Resultate gibt, schlagen Vf. folgenden Arbeitsgang vor: 0,5—2,0 g Substanz werden im bedeckten Ni-Tiegel mit 10 ccm 25% NaOH-Lsg. auf dem Wasserbad erhitzt, bis der Inhalt fast trocken; eventuell nochmals 10 ccm W. zugeben u. abermals langsam eindampfen, dann sehr langsam 5 ccm Perhydrol zutropfen (für gute Verteilung sorgen!), in einen 300 ccm Kjeldahlkolben überführen, mit HNO_3 ansäuern u. über freier Flamme bis zur beginnenden Krystallisation eindampfen; dann 10 ccm rauchende HNO_3 u. 40—50 Tropfen Br allmählich hinzufügen. Nach beendeter Oxydation wird die HNO_3 durch wiederholtes Eindampfen entfernt u. die H_2SO_4 mit BaCl_2 gefällt. Da bei sehr geringem S-Gehalt das BaSO_4 nur sehr langsam u. unvollständig ausfällt, fügen Vf. noch 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 hinzu. Die so gefundenen Werte sind durch Leerverss. zu kontrollieren u. liefern dann zuverlässige Resultate. In Ggw. von viel Fettsubstanzen kocht man die Oxydationsfl. noch 24 Stdn. im Kolben mit eingeschlifenen Kühler, wobei alles Fett in Lsg. geht. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1953—59. 1923. Chicago [Ill.] Univ.) OHLE.

A. Lepape, *Über die quantitative Messung von Radiumemanation auf Grund der α -Strahlung. Korrekturen bezüglich des Druckes und des Mischgases*. Vf. weist darauf hin, daß bei der prakt. Messung der Ra-Emanation Luftdruckschwankungen u. CO_2 -Gehalt des in der Ionisierungskammer befindlichen Gases Einflüsse auszuüben vermögen. Eine systemat. Untera. dieser Faktoren zeigt, daß für Drucke bis zu etwa 1 at. cet. par. eine deutliche Verringerung des maximalen Ionisierungsstromes zu verzeichnen ist, während für etwas höhere Drucke letzterer konstant bleibt. Vf. gibt hierfür eine theoret., auf der „Kettenwkg.“ der ionisierenden α -Teilchen fußende Erklärung. Die Größe der notwendigen Korrekturen hängt auch von den Abmessungen der Ionisierungskammer ab. Ferner stellt Vf. fest, daß Anwesenheit von CO_2 eine deutliche schwächende Wrkg. auf den Ionisierungsstrom ausübt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1613—16. 1923.) FRANKENB.

Ernst Murmann, *Die Bestimmung des Cäsiums als Perchlorat*. Die Best. des Cs als Perchlorat verläuft im wesentlichen wie die des K. Die Ggw. von SO_4^{2-} , K, Rb, Ba u. NH_4 -Salzen wirkt störend. Der Nd. wird bei 100° getrocknet oder im Goochtiegel zur Wägung gebracht. Eine Beleganalyse beweist, daß das Verf. quantitativ ist. Die Fällung des Cs durch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ist nicht quantitativ. (Österr. Chem.-Ztg. 26. 164. 1923. Freudenthal.) JOSEPHY.

B. B. Smith und P. M. Glesy, *Die Alkalität von Magnesiamilch, bestimmt durch die Wasserstoffelektrode*. Das Verf. der U. S. P. zur Best. von freiem Alkali

in Mg-Milch gibt nicht immer zuverlässige Resultate; es wurde beabsichtigt, die p_H der Mg-Milch verschiedener Reinheitsgrade zuverlässiger zu ermitteln. Gründlich gewaschene Mg-Milch, die aber noch einen Überschuß an W. enthält, hat p_H 10,33, nach 4-maligem Waschen p_H 10,37, nach 8-maligem Waschen 10,51. Setzt man 25 ccm NaOH (45%) zu 350 ccm ursprünglicher Mg-Milch, so ist p_H 13,31, nach 2-maligem Waschen 11,52, nach 4-maligem 10,49, nach 6-maligem 10,23, nach 7-maligem Waschen 10,20. Die p_H der Magnesiamilch kann sehr genau aus der Löslichkeit u. dem Löslichkeitsprod. von $Mg(OH)_2$ berechnet werden. Sie beträgt bei konz. Mg-Milch 9,96. Es besteht eine gute Übereinstimmung zwischen berechneter p_H u. p_H der gereinigten Mg-Milch mit einem geringen Überschuß von Mg-Salz. Das elektrometr. Verf. ist genauer als die Titration nach U. S. P. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 955—57. 1923. New York, Lab. E. R. SQUIBB & Sons.) DIETZE.

Gabriela Chaborski, *Nachweis des Chroms bei Gegenwart von Mangan auf nassem Wege*. Das Verf. beruht auf der leichteren Oxydierbarkeit des $Cr(OH)_3$ zu Chromat als des $Mn(OH)_2$ zu Permanganat. Hat man im Analysengang Fe, Cr u. Mn durch NaOH von Al u. Zn getrennt, so übergießt man eine Probe des Nd., der die Hydroxyde von Fe, Cr u. Mn enthalten kann, mit 1—2 ccm einer NaOCl-Lsg. u. erhitzt bis zum Sieden, ohne jedoch sieden zu lassen. Nach der Filtration zeigt die Gelbfärbung des Filtrats die Ggw. von Cr an. Der Nachw. von 0,0001 g Cr gelingt auf diese Weise noch. Bei Ggw. von Ni wird Mn in einer andern Probe des Hydroxyd-Nd. ebenfalls durch NaOCl nachgewiesen, doch sind hierzu 5—10 ccm NaOCl-Lsg. u. 2—3 Min. langes Kochen erforderlich. Die Lsg. nimmt dann die Farbe des Permanganats an. Ist kein Ni in der Analyse gefunden worden, so genügt schon die schwarze Farbe des Nd. nach der Filtration des Chromats zum Nachw. von Mn. (Société Roumaine des Sciences. Bulletin de Chimie pure et appliquée 26. 3—5. 1923. Bukarest, Univ. Sep.) JOSEPHY.

Die Bestimmung von Platin und Palladium in Edelmetallegierungen und Gekrätzen. Um Au, Ag, Pt u. Pd zu bestimmen, wird ein kombinierter Weg vorgeschlagen, Best. des Gesamtedelmetallgehalts auf dokimast. Wege u. Trennung des auf diese Weise erhaltenen Edelmetallkornes auf chem. Wege. (Metallbörse 13. 2386—87. 1923.) WILKE.

Organische Substanzen.

Otto Riesser, *Eine neue titrimetrische Bestimmungsmethode der Ameisensäure*. (Notiz zur gleichnamigen Arbeit von Utkin-Ljubowzoff). (Vgl. UTKIN-LJUBOWZOFF, Biochem. Ztschr. 138. 205; C. 1923. IV. 440.) Die jodometr. Best. des $HgCl_2$ ist vom Vf. (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 96. 355; C. 1916. I. 1044) schon früher angegeben worden. Die Rk. verläuft auch bei neutraler Rk. glatt; der früher angegebene HCl-Zusatz wird besser vermieden. (Biochem. Ztschr. 142. 280—81. 1923. Greifswald, Univ.) WOLFF.

Joseph H. Roe, *Die Bestimmung einfacher, löslicher Cyanverbindungen unter Benutzung des Leistungsprinzips*. Die Lsg. der dissoziierenden Cyanverbindung mit Säuren, am besten mit konz. Weinsäurelsg. zerlegt u. die HCN durch einen schwachen Luftstrom in eine mit 5%ig. NaOH beschickte Vorlage hinübergespült, deren Inhalt dann mit $AgNO_3$ u. KJ als Indicator titriert wird. Man wendet soviel Substanz an, als ca. 0,05 g KCN entspricht. Bei einem Luftstrom von 3 Liter pro Min. ist nach 2—3 Stdn. die gesamte HCN übergetrieben. 0,05 mg HCN pro ccm können auf diesem Wege noch bestimmt werden. — Zur Best. von $Hg(CN)_2$ wird dieses zuvor in $SnCl_2$ reduziert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1878—83. 1923. Washington, Univ.) OHLE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Philip A. Shaffer und Ethel Ronzoni, *Ätheranästhesie. I. Die Bestimmung*
VI 1.

von Äthyläther in der Luft und im Blute und seine Verteilungsquote zwischen Blut und Luft. In Modifikation eines Verf. von NICLOUX wird der Ä. aus der Luft oder dem Luftstrom, der die zu untersuchenden Fl. durchstrich, durch konz. H_2SO_4 absorbiert, diese dann auf 40% verd. u. mit Dichromat zu Essigsäure oxydiert. Der Überschuß des Dichromats wird jodometr. bestimmt. Um die weitergehende Oxydation zu CO_2 zu vermeiden, muß während der Absorption u. der Verdünnung gekühlt u. die Oxydation bei Zimmertemp. bewirkt werden. Die Methode ist dann für Unters. von Luft, W. u. Blut auf $\pm 2-3\%$ genau. Die ermittelten Verteilungskoeffizienten für Ä. zwischen Luft u. W. u. Luft u. Blut stimmen mit den aus Partialdruckkurven in einem Gemisch von Ä. u. W. errechneten u. zwischen 35 u. 40° mit den inzwischen von HAGGARD (Journ. Biol. Chem. 55. 131; C. 1923. IV. 6) angegebenen überein. (Journ. Biol. Chem. 57. 741-60. 1923. St. Louis, WASHINGTON Univ.)

F. Utz, *Über zwei Fälle von Pentosurie*. Nach Genuß bestimmter Arzneimittel (Campher, Chloralhydrat, Tannin u. Myrrhentinktur) kommen Pentosen im n. Harn bisweilen vor. Pentosurie ist sonst ziemlich selten. Vf. fand Pentosen auch nach Genuß von KJ. Bei der Prüfung auf Pentosen nach BIAL wird zweckmäßig nicht der Harn, sondern das Reagens erhitzt u. der Harn k. zugesetzt. Man kann die grüne Farbe der Rk. nicht nur mit Amylalkohol, sondern auch mit Essigäther ausziehen, der sich leichter abscheiden läßt. (Pharm. Zentralhalle 64. 413-14. 1923. München.)

DIETZE.

Emil Abderhalden und Ernst Wertheimer, *Fortgesetzte Studien über das Wesen der sogenannten Abderhaldenschen Reaktion*. XII. Mitteilung. (XI. vgl. ABDERHALDEN, Fermentforschung 7. 54; C. 1923. IV. 231.) Der bei der Ninhydrink. auftretende, manchmal zweifelhafte blaue Farbton läßt sich durch Zugabe von $HgCl_2$ in eine rote, mit organ. Lösungsm., am besten Toluol, ausschüttelbare Färbung verwandeln. Eine Verschärfung oder bessere Abstufung der Rk. läßt sich damit nicht erreichen. Die Farbe ist in Toluol 8-10 Tage, manchmal noch länger, haltbar, in CCl_4 nach 6-7 Tagen, in Chlf. nach ca. 3 Tagen, in Ä. schon nach 24 Stdn., in Xylol nach kurzer Zeit verschwunden. $FeCl_3$ bewirkt erheblich schwächere Rotfärbung. (Fermentforschung 7. 106-9. 1923. Halle a. S., Univ.) SP.

E. E. Swanson und A. L. Walters, *Die Standardisation und Stabilisation von Aconitpräparaten*. Die Einstellung von Aconitpräparaten nach dem zurzeit offiziellen chem. Verf. der U. S. P. IX. ist unzuverlässig. Die Best. der letalen Dosis an Meerschweinchen gab viel bessere Resultate. Die Anwendung von krystallin. Aconitin ist ein genügender Maßstab, wenn dieselbe Partie von Krystallen verwendet wird. Die Annahme von Aconitin als Maßstab macht genaue Angaben über die physikal. u. chem. Eigenschaften desselben erforderlich. Angewendet wird folgendes Prüfungsverf.: Man löst 0,1 g Aconitin in 100 ccm 2%ig. Essigsäure, verd. 1 ccm dieser Lsg. auf 10 ccm mit dest. W., verwendet Meerschweinchen von 300-400 g Gewicht, berechnet die Gesamtdosis für jedes Tier u. verd. mit n-NaCl-Lsg. auf 1,5 ccm; diese Menge injiziert man in das Unterhautgewebe des Unterleibs. Die letale Dosis wird durch die geringste Menge, welche das Tier innerhalb 24 Stdn. tötet, ermittelt. Die angeführten Experimente zeigen ferner, daß die Verschlechterung von Tinktur u. Fluidextrakt aus Aconitwurzel durch Zusatz von 2% Essigsäure oder 0,1% HCl zum Menstruum verhütet werden kann. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 957-63. 1923. Indianapolis, Lilly Res. Lab., ELI LILLY & Co.)

DIETZE.

Braby & Hinchliffe, Ltd. und A. W. Smith, Manchester, *Gasanalyse*. Luft u. CO_2 enthaltende Gasmische werden in einem Gefäß analysiert, welches aus einem breiteren mittleren u. 2 verengten unteren u. oberen zylindr. Teilen besteht,

von denen das obere kalibriert ist. Durch den unteren Teil wird das Gefäß gefüllt, während es innerhalb eines Wasserbehälters auf einer Brücke steht. Es wird dann mittels eines an einem Handgriff angebrachten Stopfens verschlossen, in einen zweiten, mit einem Absorptionsmittel für CO₂ gefüllten Behälter übergeführt u. bis zur Absorption der CO₂ geschüttelt. (E. P. 204542 vom 14/10. 1922, ausg. 25/10. 1923.) KÜHLING.

J. F. Simmance, Westminster, und F. Wood, East Sheen, Surrey, *Gasanalyse*. Eine Gasbürette besitzt 2 Zu- bzw. Ableitungsröhren, von denen das eine mit einem Hg-Behälter in Verb. steht, das andere sich gabelt. Eine der Gabelungen steht mit einem Wasserverschluß in Verb., sie dient zur Zuführung des zu analysierenden Gases, die andere führt zu einem Absorptionsgefäß. Von letzterem führt ein gegabeltes Rohr einerseits zu einem Zylinder, der an die Leitung angeschlossen ist, welche den Hg-Behälter mit der Gasbürette verbindet, andererseits zu einem Meßgefäß für den unabsorbierten Rest des Gases. Der Hg-Behälter ist an der Oberseite 3-fach tubuliert, das Rohr, welches der Verb. mit der Gasbürette dient, geht vom Boden aus. Von den 3 Röhren an der Oberseite führt eines W. zu, mittels dessen das Hg zur Gasbürette u. in den Zylinder gedrückt wird, der an die Verbindungsleitung angeschlossen ist, das zweite, gegebenenfalls entbehrliche, dient als Steigrohr, das dritte ist als Siphon ausgebildet u. entleert das W., sobald das Hg in der Gasbürette bzw. deren Zuleitungen eine bestimmte Höhe erreicht hat. Das in den Zylinder zwischen Hg-Behälter u. Gasbürette gepreßte Hg sperrt den Gasstrom ab u. zwingt ihn in das Meßgefäß für den unabsorbierten Rest; sobald der Siphon in Tätigkeit tritt, wird die Sperrung unterbrochen. (E. P. 205723 vom 17/11. 1922, ausg. 15/11. 1923.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. L. Badger, *Dampf-Rückkompressions-Systeme für Verdampfer*. II. (I. vgl. Chem. Metallurg. Engineering 28. 26; C. 1923. IV. 233.) Vf. bespricht die Regenerativverdampfer mit besonderer Bezugnahme auf die allgemeinen Konstruktionstheorien u. vergleicht die im Betrieb befindlichen Verdampfer mit einfach- u. doppelstufigen Verdampfern. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 73—78. 1923. Michigan.) FRANCKENSTEIN.

L. Croon, *Misch- und Knetmaschinen*. Einfache Trog-Misch- u. Knetmaschinen, zweiflügelige Misch- u. Knetmaschinen u. Misch- u. Knetmaschinen mit ausfahrbarem Troge werden beschrieben. (Ind. u. Technik 4. 239—42. 1923. Hannover.) SÜ.

H. Schillbach, *Trennen von Salz und Lauge*. Es wird die Einrichtung neuerer Filterpressen, insbesondere des Zellenfilters u. seine Verwendung in der Kaliindustrie besprochen. (Kali 17. 65—69. 1923. Friedrichsanfang.) MANZ.

N. B. Pilling und B. E. Bedworth, *Die Oxydation von Metallen bei hohen Temperaturen*. (Journ. Inst. Metals 29. 529—91. 1923. — C. 1923. IV. 9.) WILKE.

Hermann Plauson und John Amable Vielle, England, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von kolloidalen Lösungen oder Suspensionen*. (E. P. 529149 vom 29/12. 1920, ausg. 23/11. 1921. E. Prior. 8/2. 1919. — C. 1923. IV. 570.) FR.

W. S. Elliott, Pittsburgh, V. St. A., *Abscheiden von Gasen aus Flüssigkeiten*. Man läßt die Fl. durch einen Erhitzer hindurchgehen, in dem ein bestimmter Druck u. die Siedetemp. der Fl. aufrecht erhalten wird. (E. P. 203034 vom 29/5. 1922, ausg. 27/9. 1923.) KAUSCH.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: T. Post, Charlottenburg), *Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung fester oder flüssiger Bestandteile*

aus Gasen oder Dämpfen unter Einw. der Fliehkraft, bei welcher das mit den Schwebeteilchen ausgeschiedene Mittel zusammen mit dem ungereinigten Mittel wiederholt durch die Reinigungsvorr. geschickt wird, 1. dad. gek., daß die Ansaugung des abgeschiedenen Mittels durch die Strahlwrg. des strömenden ungereinigten Mittels erfolgt. — 2. Vorr., dad. gek., daß zur Erhöhung der Strahlwrg. die Hauptleitung des ungereinigten Mittels an der Ansaugstelle des mit den Schwebeteilchen aus der Reinigungsvorr. ausgeschiedenen Mittels düsenförmig ausgebildet ist. (D. R. P. 385945 Kl. 12e vom 7/2. 1923, ausg. 15/12. 1923.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin (Erfinder: Carl Hahn, Siemensstadt), *Tragplatte für die Elektroden elektrischer Gasreinigungsapparate*, 1. dad. gek., daß sie sieb- oder netzförmig ausgebildet ist. — 2. dad. gek., daß sie aus einem mit Drahtnetz bespannten Stabeisengerüst besteht. (D. R. P. 386138 Kl. 12e vom 16/9. 1922, ausg. 15/12. 1923.) KAUSCH.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Otto Wolfes, Darmstadt), *Durchführung von Kontaktreaktionen gasförmiger Stoffe*, dad. gek., daß die Kontaktstoffe zwischen zwei Hohlräumen, die beide geheizt oder gekühlt werden können, reihenförmig angeordnet sind. (D. R. P. 386395 Kl. 12g vom 27/10. 1922, ausg. 15/12. 1923.) KAUSCH.

Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M., *Reinigen von Gasen mittels elektrischen Feldes*, dad. gek., daß das bereits bis zu einem gewissen Grade vorgereinigte Gas zwischen Elektroden, deren Abstand 1 cm u. darunter beträgt, hindurchgeleitet u. die Feldstärke entsprechend höher gewählt wird. (D. R. P. 386509 Kl. 12e vom 22/1. 1921, ausg. 10/12. 1923.) KAUSCH.

Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co, Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Anton Ossenbeck, Köln a. Rh.), *Abscheidung organischer Gase und Dämpfe*. (D. R. P. 386678 Kl. 12e vom 18/11. 1919, ausg. 14/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 310092; C. 1921. II. 216. — C. 1923. II. 560.) KAUSCH.

Heylandt Gesellschaft für Apparatebau m. b. H., Berlin-Mariendorf (Erfinder: Rudolf Mewes [Vater] u. Rudolf Mewes [Sohn], Berlin), *Vorrichtung zur gleichzeitigen Trennung von Gasgemischen, insbesondere von Luft*, in techn. reinem N₂ u. O₂ nach D. R. P. 336719, 1. gek. durch einen Verdichter, der den für Kühlzwecke erforderlichen Teil des Leicht siedenden (bei Luft des N₂) aus dem im oberen Teil des Trenners angeordneten Austauscher ansaugt, verdichtet u. durch eine Leitung nach Wärmeaustausch mit dem kältesten Teil des Trenners zu einer Drosselstelle drückt, von wo nach Entspannung der fl. Teil nach unten in den Trenner fließt, während der noch gasförmige Teil nach oben in den Austauscher steigt. — 2. gek. durch eine Spirale, welche im Austauscher angeordnet ist u. die Vorkühlung der gasförmig oberhalb der Oberfläche des fl. O₂ dem Trenner zugeführten Frischluft bewirkt. (D. R. P. 385237 Kl. 17g vom 8/7. 1920, ausg. 4/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 336719; C. 1921. IV. 245.) KAUSCH.

L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Gewinnung von Wasserstoff durch teilweise Verflüssigung von Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd und Methan enthaltendem Gase*. (Schwz. P. 100559 vom 21/11. 1921, ausg. 1/8. 1923. F. Prior. 21/1. 1921. — C. 1923. II. 612.) KAUSCH.

Siegfried Zipser, Wien, *Verfahren und Vorrichtung zur Extraktion mittels flüchtiger Lösungsmittel*. (D. R. P. 386036 Kl. 12c vom 2/8. 1921, ausg. 1/12. 1923. — C. 1923. IV. 890.) KAUSCH.

Daniel Herman Kleinschmidt, Buffalo, V. St. A., *Verdampfer mit senkrecht stehendem Gehäuse, bei welchem die zu verdampfende Fl. durch einen rotierenden Heizkörper umgerührt wird*, 1. dad. gek., daß auf einem rotierenden, im unteren Teil des Verdampfergefäßes angeordneten hohlen Kopf, z. B. einer Dampfkammer,

an diesen angeschlossene sich senkrecht nach oben erstreckende Heizrohre vorgesehen sind, welche so zueinander stehen, daß sie als Rührer wirken. — 2. dad. gek., daß die Heizrohre um einen mittleren freien Raum so angeordnet sind, z. B. in Quadratform, wobei die Quadrate ineinanderliegen, daß die verschiedenen Heizrohre bei der Drehung verschiedene Bahnen beschreiben. — Weitere 5 Patentansprüche enthalten weitere Einzelheiten. (D. R. P. 386613 Kl. 12a vom 28/3. 1922, ausg. 13/12. 1923.) KAUSCH.

Edmund Rumpfer, Berlin-Johannisthal, *Kleinkälteapparat* nach D. R. P. 362385, bei dem das kippbare Endstück der im Kocher bezw. Absorber liegenden Gasleitung ein Drehgelenk besitzt, welches durch eine Feder an seinen Sitz gedrückt wird, dad. gek., daß die Feder in einem besonderen Mitnehmerorgan zur Drehung des Gelenks ihr Widerlager findet u. dieses Mitnehmerorgan durch eine Stopfbüchse herausgeführt ist, welche letztere außerhalb der Gasleitung (Schwingorgan, Drehgelenk mit zugehörigem Gehäuse) angeordnet ist. (D. R. P. 385297 Kl. 17a vom 21/9. 1922, ausg. 6/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 362385; C. 1923. II. 386.) KAUSCH.

Pierre Lorette, Frankreich, *Entwässerung flüchtiger Flüssigkeiten*. Man läßt auf die Dämpfe der zu entwässernden Fl. entwässernde Stoffe, die weder diese Dämpfe angreifen, noch mit ihnen nichtdissoziierbare Verbb. bei der Einwirkungstemp. dieser Stoffe auf die Dämpfe bilden, einwirken. (F. P. 558151 vom 31/10. 1922, ausg. 23/8. 1923.) KAUSCH.

Victor Zleren, Berlin-Friedenau, *Herstellung von Kontaktträgern aus löslichen hitzebeständigen Salzen*, dad. gek., daß man feuerfeste poröse oder nicht poröse, aber rauhe Körper aus Ton, Schamotte u. dgl. mit einer gesätt. Lag. eines anorgan. Salzes tränkt oder damit überzieht, das Ganze trocknet u. glüht u. schließlich die eigentlichen Kontaktsubstanzen in bekannter Weise auf die Krystallhaut niederschlägt. (D. R. P. 386131 Kl. 12g vom 27/4. 1921, ausg. 3/12. 1923.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

Orlando Orlandi, Italien, *Elektrolytische Gewinnung von Alkali- und Erdalkalimetallen*. Geschmolzene Salze der Alkalien oder Erdalkalien, welche höhere DD. besitzen als die entsprechenden Metalle, werden mit Kohleanoden u. unterhalb des Elektrolyten angeordneten metall. Kathoden elektrolysiert, welche wie Pb u. Sn bei der Temp. der Elektrolyse fl. sind. Diese Metalle lösen das elektrolyt. erzeugte Metall; nach ihrer völligen Sättigung mit diesem Metall steigen aber die weiterhin erzeugten Anteile an die Oberfläche des Elektrolyten, von der sie in geeigneter Weise abgeschöpft werden. (F. P. 561110 vom 17/1. 1923, ausg. 16/10. 1923. It. Prior. 14/12. 1922.) KÜHLING.

Edgar Arthur Ashcroft, England, *Elektrolyse geschmolzener Salze*. (F. P. 561181 vom 18/1. 1923, ausg. 17/10. 1923. E. Prior. 18/2. 1922. — C. 1923. IV. 448.) KÜHLING.

Eugenio Vesme, Turin, *Wasserelektrolyse*. (Schwz. P. 100701 vom 29/7. 1921, ausg. 16/8. 1923. Ital. Prior. 31/7. 1920. — C. 1923. II. 1020.) KAUSCH.

James P. Copland, Hudson, Ohio, *Elektrode für elektrische Schweißung*, welche aus einem Metall besteht, das eine beträchtliche Menge Cr enthält u. dessen Kp. im Vergleich mit dem des C verhältnismäßig niedrig ist. (A. P. 1471326 vom 12/11. 1921, ausg. 23/10. 1923.) OELKER.

Albert Champion und T. G. Mc Dougall, Michigan, übert. an: *Champion Ignition Company, Michigan, Isoliermaterial*, bestehend aus wenigstens 60% plast. Ton, calciniertem Ton u. höchstens 10% eines schmelzbaren, verglasenden Stoffes (Feldspat). (E. P. 146908 vom 6/7. 1920, ausg. 12/1. 1922. A. Prior. 22/8. 1917.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Weißenstein G. m. b. H., Weißenstein a. Drau, Kärnten, *Anode zur Herstellung von Perverbindungen*. (D. R. P. 386514 Kl. 12i vom 21/6. 1922, ausg. 10/12. 1923. — C. 1923. IV. 527.) KAUSCH.

Richard Franklin Woodburn, England, *Elektroden*, bestehend aus einer Anzahl dünner schmaler Metallblättchen, welche in der Mitte gelocht sind, durch einen dort angeordneten Ring u. gegebenenfalls auch noch durch einen Metallfaden verbunden werden, um den ihre Enden gelegt sind. Die Einrichtung gestattet, die Elektroden der Form beliebig gestalteter Elektrolysiergefäße anzupassen. (F. P. 560 015 vom 27/10. 1922, ausg. 26/9. 1923. E. Prior. 19/4. 1922.) KÜHLING.

Compagnie des Lampes, Frankreich, *Wolframbäden für Glühlampen*, Lsgg. von NH₄- oder Na-Wolframat werden mit K₂CO₃, RbCO₃ oder CsCO₃ versetzt, die Mischung eingeengt u. zur Krystallisation gebracht, wobei Doppelsalze der Wolframsäure mit mehreren Alkalimetallen erhalten werden. Diese werden gewaschen, getrocknet, durch Erhitzen zers., zweckmäßig auch noch in geeigneten Tontiegeln oder unter Zusatz von etwas Wasserglas u. Al-Salz gegläht, wobei sie etwas Al u. Si aufnehmen. Das Erzeugnis wird mit Wasserglas, Na₂CO₃, K₂CO₃ u. NaNO₃ verschmolzen, die Schmelze in W. gel., die Lsg. mit HCl angesäuert, erschöpfend ausgewaschen u. der Nd. in üblicher Weise auf metall. W u. daraus bestehende Fäden verarbeitet. Diese Fäden sollen unter dem anscheinend physikal. Einfluß der Verwendung mehrerer Alkalimetalle dem deformierenden Einfluß hoher Temp. selbst in gasenthaltenden Lampen besser widerstehen als die in üblicher Weise gewonnenen. (F. P. 561903 vom 7/2. 1923, ausg. 30/10. 1923. A. Prior. 10/2. 1922.) KÜHLING.

A. Pouchain, Turin, *Elektrolyt für Sammlerbatterien*, bestehend aus einer Lsg. der Sulfate des Zn, Hg, Al u. K oder Na in verd. H₂SO₄. An Stelle von Al₂(SO₄)₃ u. K₂SO₄ bzw. Na₂SO₄ kann Alaun verwendet werden. (E. P. 205517 vom 15/10. 1923, Auszug veröff. 12/12. 1923. Prior. 14/10. 1922. Zus. zu E. P. 170 618; C. 1922. II. 369.) KÜHLING.

Raymond C. Benner und Harry F. French, New York, übert. an: **Canadian National Carbon Company, Ltd.**, Toronto, Kanada, *Depolarisator*. (Can. P. 230 246 vom 7/6. 1922, ausg. 10/4. 1923. — C. 1922. IV. 420.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

Rhenania Verein Chemische Fabriken Akt.-Ges. Zweigniederlassung **Mannheim**, Mannheim, *Erzeugung schwefliger Säure* durch Erhitzen von wasserfreien Sulfaten der alkal. Erden, 1. dad. gek., daß man metall. Fe in Ggw. entwässertes erweichendes Flußmittel, wie entwässertes CaCl₂, bei hoher Temp. darauf einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß an Stelle von Fe andere durch H₂ reduzierbare Metalle oder deren niedere Oxyde Verwendung finden. (D. R. P. 386 295 Kl. 12i vom 17/4. 1919, ausg. 7/12. 1923.) KAUSCH.

Aktieselskabet Dansk Svovlsyre- & Superphosphat Fabrik u. Dansk Aktieselskab Siemens-Schuckert, Kopenhagen, *Schwefelsäure*. (Dän. P. 31574 vom 9/6. 1922, ausg. 23/4. 1923 u. Dän. P. 31802 [Zus.-Pat.] vom 21/6. 1922, ausg. 4/6. 1923. — C. 1923. IV. 712.) KÜHLING.

Allen Abrams, Butler, V. St. A., *Raucherzeugung und Untersuchung poriger Stoffe*. Ein Luftstrom wird geteilt u. der eine Teil durch CaCl₂ getrocknet, dann durch ein Gefäß, welches einen Stoff z. B. SO₂ enthält, der mit einem anderen flüchtigen Stoff, z. B. W., Rauch erzeugt, u. schließlich in einen Mischbehälter geleitet; der andere Teil des Luftstroms wird durch ein Gefäß geleitet, in dem er sich mit dem erwähnten zweiten Stoff sätt., z. B. dadurch, daß er durch passend verd. u. gegebenenfalls erwärmte H₂SO₄ geführt wird. Hierauf gelangt auch dieser Teil des Luftstroms in den Mischbehälter. In letzteren kann auch noch, um den

Rauchgehalt der Mischung zu verringern, durch eine Abzweigung der ersten Leitung trockene Luft geleitet werden, welche mit keinem der erwähnten Stoffe in Berührung gebracht worden war. Die Mischung wird dann über Kohle u. hierauf durch eine Platte des Stoffes geführt, dessen Porigkeit gemessen werden soll. Zur Messung des Druckes dient ein seitlich angeordnetes Manometer. Soll das Gemisch auf seinen Gehalt an SO_2 o. dgl. untersucht werden, so wird es unter Entfernung der porigen Platte in ein mit Absorptionsfl., z. B. titrierter Alkalilauge, gefülltes Gefäß geleitet. (A. P. 1395247 vom 14/1. 1919, ausg. 1/11. 1921.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Julius Söll, Schwanheim a. M.), *Vorrichtung zur Entleerung von Drehrohröfen mit Außenbeheizung*, insbesondere für solche, in welchen schädliche Gase zur Entw. kommen (z. B. Herst. von HF aus Flußspat u. H_2SO_4), 1. dad. gek., daß man die Reaktionsprodd. zunächst in eine mit dem Drehrohröfen in starrer Verb. stehende Schleuse überführt, deren inneres Tor durch einen von außen z. B. durch eine Spindel zu betätigenden Teller gasdicht verschlossen werden kann, u. dann diese durch einen zweiten gasdichten Verschuß als äußeres Tor ins Freie entläßt. — 2. dad. gek., daß das innere Tor in der Mitte der Stirnwand des Drehrohröfens liegt u. nach dem Ofen hin ein Schöpforgan trägt. (D. R. P. 386294 Kl. 12g vom 4/6. 1920, ausg. 15/12. 1923.) KAUSCH.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania, *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese*. (Dän. P. 31664 vom 29/8. 1921, ausg. 7/5. 1923. Prior. 7/9. 1920. — C. 1922. IV. 308.) KÜHLING.

Henkel & Cie. und Walter Weber, Düsseldorf, *Verarbeitung ammoniumchloridhaltiger Laugen in eisernen Gefäßen*. (D. R. P. 384644 Kl. 12k vom 23/4. 1922, ausg. 5/11. 1923. — C. 1923. IV. 400.) KAUSCH.

Glan Alberto Blanc, Rom, *Behandeln von Silicat mit Säure*. (Schwz. P. 100476 vom 2/6. 1922, ausg. 1/8. 1923. Ital. Prior. 14/6. 1921. — C. 1923. IV. 360.) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim, *Herstellung einer hochaktiven Kohle* aus kohlenstoffhaltigen Stoffen beliebigen Ursprungs durch Erhitzen dieser in Ggw. von Alkaliverbb., insbesondere solcher des K, dad. gek., daß das durch Trocknen von seinem Wassergehalte befreite, der Erhitzung zu unterwerfende kohlenstoffhaltige Gut in einem besonderen Ofen, der zweckmäßig durch die Abwärme des Fertigealcinierofens geheizt wird, vorealciniert wird, worauf die Fertigealcinierung bei höherer Temp., am besten heller Rotglut oder darüber vorgenommen wird. (D. R. P. 386519 Kl. 12i vom 28/2. 1922, ausg. 10/12. 1923.) KAUSCH.

Norsk Hydro Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Christiania, *Herstellung von Wasserstoff oder Kohlenoxyd bezw. Gemischen dieser Gase*. (D. R. P. 386513 Kl. 12i vom 21/2. 1922, ausg. 10/12. 1923. N. Prior. 9/3. u. 7/6. 1921. — C. 1922. IV. 933.) KAUSCH.

Fritz Henkel und Carl Meyer, Hannover, *Herstellung von Alkaliarseniten*, dad. gek., daß As_2O_3 im Gemisch mit dem Alkali durch einen rotierenden Ofen oder eine erhitze Schnecke langsam bei Temp. hindurchgeführt werden, die an der Sublimationsgrenze der As_2O_3 liegen. (D. R. P. 386596 Kl. 12i vom 25/6. 1921, ausg. 13/12. 1923.) KAUSCH.

Walter Glaeser, Brooklyn, N. J., übert. an: Potash Extraction Corporation, New York, *Kaliverbindungen*. Um KCl von CaO zu trennen, erhitzt man das Gemisch dieser mit $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ in Ggw. von Wasserdampf u. laugt dann das KCl aus der M. aus. (A. P. 1469507 vom 7/6. 1918, ausg. 2/10. 1923.) KAUSCH.

Adolf Wipfler, Ladenburg a. Neckar, *Herstellung von Alkalihydroxyden und -carbonaten*, dad. gek., daß Calciumcyanamid mit Alkalisulfat in CaSO_4 u. Alkali-

cyanamid umgesetzt wird, daß dieses unter B. von Ätzalkali bzw. -carbonat u. NH_3 gespalten, letzteres mit CO_2 u. CaSO_4 zu $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ umgesetzt u. schließlich dieses mit Hilfe von NaCl in das zur Umwandlung des Calciumcyanamids erforderliche Alkalisulfat überführt wird. (D. R. P. 384562 Kl. 121 vom 30/3. 1922, ausg. 3/11. 1923.) KAUSCH.

Courtaulds Limited, London, *Ausscheidung von Natriumcarbonat aus einer kaustische Soda enthaltenden Lösung.* (Schwz. P. 100174 vom 2/6. 1922, ausg. 16/7. 1923. E. Prior. 11/6. 1921. — C. 1923. IV. 361.) KAUSCH.

Alois Hilgart, Teplitz-Schönau, Tschechoslowakei, *Herstellung von Krystall-soda aus zerstäubter Lösung*, 1. dad. gek., daß der Laugenregen im Krystallisationsraum durch einen h. u. einen k. regelbaren Luftstrom oder mehrere solcher Luftströme fällt u. im k. Luftstrom beim Überrieseln eines Gebälkgestells zur Erstarrung gebracht wird. — 2. dad. gek., daß der Laugenregen über eine rotierende innen gekühlte Trommel rieselt u. auf dieser zum Erstarren gebracht wird. (D. R. P. 386296 Kl. 121 vom 8/5. 1921, ausg. 7/12. 1923.) KAUSCH.

Adolf Welter, Krefeld, *Krystallwasserhaltige Soda.* (Dän. P. 31884 vom 30/6. 1920, ausg. 25/6. 1923. D. Prior. 24/7. 1919. Zus. zu Dän. P. 27238. — C. 1923. IV. 853.) KÜHLING.

Harry W. Morse, Stanford University, Calif., übert. an: **West End Chemical Company**, Oakland, Calif., *Konzentration von Salzlösungen.* Aus dem Searles-Seewasser wird ein Teil des Sulfatgehalts durch Erhitzen der Lauge in Ggw. von NaCl entfernt, dann die Lsg. der Sonnenbestrahlung ausgesetzt, hierauf eine an Carbonat reiche Lauge durch Zusatz einer anderen den vollen K-Salzgehalt des Searles-Seewassers zeigenden bei einer solchen Temp., daß sich feste K-Salze nicht ausscheiden können, hergestellt u. schließlich der Verdampfung unterworfen wird. (A. P. 1468390 vom 6/9. 1921, ausg. 18/9. 1923.) KAUSCH.

Harry W. Morse, Stanford University, Calif., übert. an: **West End Chemical Company**, Oakland, Calif., *Konzentration von Salzlösungen.* Man kontrolliert den Sulfatgehalt des Searles-Seewassers während der Verdampfung desselben durch die Sonnenwärme dadurch, daß man ein an Na_2CO_3 reiches W. verwendet u. nach u. nach Rohlauge, die durch Verdampfung bei einer Temp., die die Abscheidung fester K-Salze verhindert, konz. worden ist, zusetzt, wobei das Verf. so geleitet wird, daß der ursprüngliche Carbonatgehalt u. der geringe Sulfatgehalt durch Verd. vor weiterem Laugenzusatz erhalten wird. (A. P. 1468389 vom 6/9. 1921, ausg. 18/9. 1923.) KAUSCH.

J. Michael & Co., Berlin, *Herstellung von Natriumpyrosulfit*, dad. gek., daß man bei Durchführung des Verf. gemäß D. R. P. 382983 an Stelle von K_2SO_4 , Na_2SO_4 verwendet. (D. R. P. 386517 Kl. 121 vom 2/6. 1922, ausg. 10/12. 1923. Zus. zu D. R. P. 382983; C. 1923. IV. 979.) KAUSCH.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Leopoldshall-Staßfurt, *Herstellung von Thenardit*, 1. dad. gek., daß in einem Arbeitsgange bei 33° übersteigender Temp. Lsgg., welche Na_2SO_4 allein oder neben anderen Salzen enthalten, mit solchen Mengen gleichioniger Salze versetzt werden, daß eine Doppelsalzbildung unterbleibt u. die größtmögliche Ausbeute an Na_2SO_4 erhalten wird, oder daß zwei dem Na_2SO_4 gleichionige Salze mit W. unter denselben Bedingungen zusammengebracht werden. — 2. dad. gek., daß am besten bei höherer Temp. zwei dem Na_2SO_4 gleichionige Salze dem W. oder Lsgg., welche Na_2SO_4 allein oder neben anderen Salzen enthalten, in solchen Mengen zusammengebracht werden, daß die größtmögliche Menge der mit dem zugegebenen Sulfat gebildeten Doppelsalze entsteht, die dann nach 1. verarbeitet werden. (D. R. P. 381055 Kl. 121 vom 11/4. 1922, ausg. 11/12. 1923.) KAUSCH.

Albert Andrew Kelly, London, *Natriumdecaborat*. (A. P. 1468366 vom 16/9. 1920, ausg. 18/9. 1923. — C. 1923. II. 177.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Weissenstein, Gesellschaft m. b. H., Weissenstein ob der Drau, Kärnten. *Perverbindungen*. (Schwz. P. 100171 vom 12/6. 1922, ausg. 16/7. 1923. — C. 1923. IV. 527.) KAUSCH.

Warren E. Emley, Washington, V. St. A., *Gips*. Natürliches oder künstliches CaSO₄ wird vermahlen, wobei vorhandenes W. so weit verjagt wird, daß das Erzeugnis auf 1 Mol. CaSO₄ 1/2 Mol. W. enthält oder das Vermahlen unter Zusatz von so viel W. erfolgt, daß ein Erzeugnis von diesem Wassergehalt entsteht. (Can. P. P. 229792 u. 229793 vom 23/10. 1922, ausg. 27/3. 1923.) KÜHLING.

Walter Mau und Peroxyd-Werk Erlenwein & Holler G. m. b. H., Köln-Dellbrück, *Herstellung von Magnesiumsuperoxyd* durch Einw. von geringprozentigen Lsgg. von H₂O₂ auf MgO oder Mg(OH)₂, dad. gek., daß Mg(OH)₂, MgO oder dieselben bildenden Mischungen von Mg-Salzen u. Alkalihydroxyden mit geringprozentigen H₂O₂-Lsgg. gegebenenfalls unter Zusatz von Schutzstoffen für MgO, oder H₂O₂, bis zur B. von MgO₂ im luftverd. Raum eingedampft werden. (D. R. P. 386515 Kl. 12i vom 6/7. 1922, ausg. 10/12. 1923.) KAUSCH.

J. D. Biedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Aufschließung von tonerdehaltigen Mineralien* durch Sulfate, dad. gek., daß die Aufschließung in einem mit Druckwasserheizröhren durchzogenen u. beheizten Ofen oder Behälter erfolgt. (D. R. P. 388614 Kl. 12m vom 11/5. 1922, ausg. 13/12. 1923.) KAUSCH.

Gian Alberto Blanc, Rom, *Aluminiumchlorid und Kaliumchlorid aus Leucit*. (Dän. P. 31743 vom 12/6. 1922, ausg. 22/5. 1923. — C. 1923. IV. 713.) KÜHLING.

Charles Berthelot, Paris, *Benutzung schwefelwasserstoffhaltiger Gase zur Trennung von Metallen*. (A. P. 1468988 vom 14/7. 1920, ausg. 25/9. 1923. — C. 1922. IV. 1099.) OELKER.

Paul André Gamichon und Pierre Henri Gamichon, Frankreich, *Bleioxyde*. Die Herst. der Bleioxyde findet in einem von außen beheizten, drehbaren Zylinder statt. Letzterer enthält Hindernisse, Mitnehmer u. Zerkleinerungsvorr. u. nimmt das zu oxydierende Pb an einem Ende auf. (F. P. 557999 vom 14/2. 1922, ausg. 20/8. 1923.) KAUSCH.

J. Mc Dougall und F. Howles, Manchester, *Bleiarsenat*. Man läßt As₂O₃ auf eine kolloidale Lsg. von PbO in W. o. dgl. bei erhöhter Temp. einwirken. (E. P. 204223 vom 13/10. 1922, ausg. 18/10. 1923.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Maurice de Kegel, *Dekorative Malerei auf Glas*. Nach allgemeinen Angaben über die verschiedenen Gläser u. das Malen auf u. unter Glas werden die Mal- u. Bindemittel besprochen. (Rev. des produits chim. 26. 645—48. 1923.) SÜ.

Arthur B. Parsons, *Aufarbeitung von Rohkalk mittels moderner Methoden*. Eingehende Beschreibung der Arbeitsweise der modernisierten Fabrik der BENJAMIN MOORE Co. bei Carteret, N. J. Der Rohkalk enthält etwa 20% Feuchtigkeit, 8% Sand u. besteht aus amorphem CaCO₃; größerer Feuchtigkeit ausgesetzt, ist er durch Druck zu festigen. Mittels Kentmaschinen wird zerkleinert, gemahlen, im Hydroseparator der Gries vom sehr feinen Kalk getrennt, geschlämmt u. im Vakuum getrocknet. (Engin. Mining Journ.-Press 116. 415—20. 1923.) WILKE.

C. R. Platzmann, *Gasblasen in porösem Beton*. Es werden zwei Verff. zur Herst. von leichtem porösem Beton besprochen, indem man, bevor das Abbinden beginnt, in der M. die B. von H veranlaßt. Dies geschieht nach dem amerikan. Verf. (A. P. 1087098) durch Zugabe von gepulvertem Al zum Zemente (1/10 bis 1/4% des Zementes Al in 50% W. verrührt); die Ausdehnung des Gemisches beträgt 100—130%, bei Zugabe von Sand 60—75%, von Koksasche etwa 100%. Die

Druckfestigkeit solchen Betons ist erheblich, wenn 25—50% Sand zugesetzt worden waren. Die D. schwankte von 0,75—1,2 je nach dem Sandgehalte. Nach dem deutschen Vert. (D.R.P. 327097), bei dem gepulvertes Zn u. CaCl₂-Lsg. zur Beschleunigung der Rk. zwischen Zn u. dem CaO des Zements verwendet wird, wurde eine mittlere Druckfestigkeit von 85 kg auf den qcm erreicht. (Rock Products 27. 39—41. 1923. Berlin-Wilmersdorf. Sep.) RÜHLE.

William Feldenheimer, London, und Walter William Flowman, East Sheen, Surrey, *Behandlung von Ton*. (Can. P. 230086 vom 16/5. 1922, ausg. 3/4. 1923. — C. 1923. IV. 198. 855.) KÜHLING.

Karl Gustaf Wennerström, Oxelosund, Schweden, übert. an: Philipp Reinhardt & Cie., Mannheim, *Zement*. Ton, Sand, Schiefer, CaO, CaSO₄, Bauxit, Müll, Asche o. dgl. wird zum Schmelzen erhitzt, 20—65% CaO u. Sand zugesetzt, bis zur Umsetzung weiter erhitzt u. ein elektr. Strom durch die M. gesendet. (Can. P. 230286 vom 9/12. 1921, ausg. 10/4. 1923.) KÜHLING.

Auguste Pételot, Frankreich, *Überzüge auf Mauern, Steinen u. dgl.* von stein-, marmorartigem oder ähnlichem Aussehen werden erhalten, wenn ZnSO₄ in W. gel., die Lsg. mit BaCl₂, NH₄Cl u. ZnO gemischt, zur Trockne verdampft, hierauf auf 340° erhitzt, nach dem Abkühlen mit weiteren Mengen ZnO, SiO₂ u. gegebenenfalls CaO vermischt, bei einer Temp. von etwa 150° gepulvert u. die M. nach weitgegens 10-tägigem Stehen unter Luftabschluß auf die zu überziehenden Flächen aufgebracht wird. (F. P. 561630 vom 31/1. 1923, ausg. 25/10. 1923.) KÜHLING.

Ross C. Purdy, Columbus, Ohio, Milton F. Beecher u. A. Albert Klein, übert. an: Norton Company, Worcester, Massachusetts, *Feuerfeste Gegenstände aus Magnesia und Aluminiumoxyd*. (Can. P. 229902 vom 2/11. 1921, ausg. 27/3. 1923. — C. 1923. IV. 981.) KÜHLING.

Eduard Fulliquet, Schweiz, *Wasserdichte und feuersichere Masse*. Man läßt Wasserdampf längere Zeit auf eine Mischung von Wasserglas, Ricinusölsulfosäure u. Fetten einwirken. Um die M. feuersicher zu machen, setzt man ihr NH₄-Borat, wolframsaures Na usw. zu. Die M. dient zum Überziehen von Beton u. dgl. (F. P. 556253 vom 19/9. 1922, ausg. 16/7. 1923.) FRANZ.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Edward H. Robie, *Anreicherung und Separierung von Pyrit und eisenhaltiger Blende*. Bei der NORTHERN ORE Co. bei EDWARDS, St. Lawrence Country [N. Y.] ist eine neuartige Aufarbeitung des Zn-Gesteins mittels Weatherbymaschinen, die auf nasse magnet. Separierung aufgebaut sind, in Betrieb. Die Fe-haltige Blende „Sphalerit“ enthält etwa 62% Zn, 33% S u. 5% Fe. Das Gesamtgestein, einschließlich Pyrit, besteht aus 43% Mineralien, davon 17% Zn, 9% Fe, 17% S, 0,12% Pb u. 57% Gangart, davon 16% SiO₂, 11% CaO u. 13% MgO. Gangart vom Mineral zu trennen ist sehr einfach. Erst in neuerer Zeit gelang es dann, die Konzentrate (25—30% Zn, ebensoviel Fe u. etwa 30% W.) mittels magnet. Separation weiter zu trennen. Der Pyrit, ev. Pb u. Baryt, passieren das magnet. Feld ohne weiteres, nur der Sphalerit wird durch den Fe-Gehalt etwas magnet. beeinflusst. Es kann so ein Prod. mit 56% Zn gewonnen werden, aus kaufmänn. Gründen begnügt man sich schon mit 45%. (Engin. Mining Journ.-Press 116. 401—7. 1923.) WILKE.

G. M. Schwartz, *Das neue Ers der östlichen Mesabikette*. Beschreibung des Magnetitgesteins, das jetzt abgebaut wird, mit Schlibbildern seiner typischsten Teile u. mit seiner Genesis. (Engin. Mining Journ.-Press 116. 409—12. 1923. University of Minnesota.) WILKE.

Fritz Diesfeld, *Die Herstellung von Konverterböden auf Rüttelformmaschinen*. Die bekannten Nachteile des in Lagen aufgestampften Bodens (vgl. HERZOG, S. 237) fallen beim gerüttelten Boden vollständig fort. Die Bad. Maschinenfabrik in Durlach stellt solche Rüttler her. (Stahl u. Eisen 43. 1452. 1923. Durlach.) WILKE.

D. M. Strickland, *Die Widerstandsfähigkeit von Eisen und seine Anwendung in der chemischen Industrie*. Vf. zeigt an Korrosionsverss. mit 3%ig. Essigsäure (45 Tage), konz. NH₃ (8 Tage, täglich neu), 25%ig. NaOH (100 Tage), 3% AmCl (420 Tage), 5%ig. MgCl₂ (420 Tage) u. besonders mit 20%ig. Al₂(SO₄)₃-Lsg. (12 Tage) u. 3%ig. NH₄NO₃-Lsg. (191 Tage), daß handelsüblich reines Fe der Korrosion besser widersteht als Stahl. Zur Bekräftigung werden einige Beispiele aus der Industrie an Abbildungen vorgeführt. (Ind. and Engin. Chem. 15. 566—69. 1923. American Rolling Mill Co., Middletown [Ohio].) WILKE.

N. T. Belaiew, *Die innere Struktur der Krystallkörner, wie sie durch Meteoriten und Widmannstättenische Figuren enthüllt wird*. (Journ. Inst. Metals 29. 379—406. 1923. — C. 1923. IV. 323.) WILKE.

E. Spetzler, *Die Temperaturveränderungen des Thomasroheisens auf dem Wege vom Hochofen zur Birne*. Stehen Mischerinhalt u. Mischerdurchsatz in einem Mißverhältnis zueinander, so führt das zu einem starken Temp.-Abfall des Mischer Eisens. Auf der FRIEDRICH ALFRED-Hütte in Rheinhausen wurden Temperaturverluste vom Hochofenabtech bis zur Birne, bei isolierten u. nicht isolierten Mischern wie beim Ein- u. Zweimischerbetrieb festgestellt, da es wichtig ist, eine Temp.-Erhöhung von etwa 50° zu erhalten, die einem verhältnismäßig matten Fe gute physikal. Eigenschaften gibt. Im günstigsten Falle Isolierung — Einmischerbetrieb, flottes Laufen des Abstiches, schnelle Beförderung der Pfannen — beschränken sich die Temp.-Verluste in Rheinhausen auf 105°, bei ungünstigen Verhältnissen — Betrieb mit 2 nicht isolierten Mischern, Verzögerung der Pfannenfüllung u. Beförderung — steigen die Verluste auf 208°. (Stahl u. Eisen 43. 1315 bis 1322. 1923. Rheinhausen.) WILKE.

J. W. Bolton, *Graphitform im Graueisen* (s. auch Foundry 51. 405; C. 1923. IV. 323.) Durch Auswertung von Resultaten in Bezug auf prakt. Gießen stellt Vf. die Art des Einflusses, der Graphitform auf die Beschaffenheit des Graueisens fest. Die Form des gebundenen C bestimmt die erste Anordnung der Graphitflocken. (Foundry 51. 658—64. 699—703. 1923. Niles Tool Works Co., Hamilton [O.].) WILKE.

O. Smalley, *Beiträge zur Massenwirkung auf Eisen*. Einige Unterss. über die chem. u. physikal. Vorgänge beim Gußeisen während des Abkühlens. Gießtemp. ist von besonderer Bedeutung. (Foundry 51. 822—25. 1923.) WILKE.

Leonard W. Egan, *Elektrizität in der Gießerei angewandt*. Vorteile u. Nachteile der verschiedenen Öfen in der Nichteisengießerei, die elektr. Strom benutzen, u. Besprechung der verschiedenen Typen. (Foundry 51. 840—42. 1923.) WILKE.

C. A. Edwards und **L. B. Pfell**, *Eine Bemerkung über Grobkrystallisation in Flußeisenblechen*. Die durch mechan. Bearbeitung bisweilen auftretenden Fehler werden durch das Vorhandensein von großen Krystallen erklärt. Vf. schließen, daß die B. der großen Krystalle ursächlich auf die Entkohlung, die in gewissem Grade während der Fabrikation der Bleche stattfindet u. mit Krystallwachstum verbunden ist, zurückzuführen ist. Die Verminderung des C-Gehalts soll ein leichteres Wachstum der Krystalle während des Anlassens bei niederen Temp. bewirken, je nach der Stärke der vorangegangenen Kaltbearbeitung. (Engineering 116. 416. Swansea, Univ. College.) WILKE.

P. Oberhoffer und **A. Heger**, *Beobachtungen über Gefügeänderungen beim Erhitzen und Abkühlen des Eisens mit Hilfe von Heißätzungen*. Der Gefügebau von Fe u. Stahl bei hohen Temp. u. der Kornzerfalls bei der Abkühlung wurde

mit Hilfe der Heißsätzung im N-Strom bei einem Kesselblech bei 1300° nach 20-std. Ätzdauer näher untersucht. Das Schlibbild zeigt austenit. Aufbau. Der Zerfall der Krystalle in α -Krystallkörner bei der Abkühlung ist sehr deutlich sichtbar. (Stahl u. Eisen 43. 1322—23. 1923. Aachen, Techn. Hochschule.) WILKE.

Albert Portevin, *Einfluß der thermischen Behandlung auf das Fassungsvermögen hohler Stahlkörper.* (Rev. de Métallurgie 20. 521—28. 1923. — C. 1923. IV. 15.) BEHLE.

Kôtarô Honda, *Die Wirkungen des Kohlenstoffs und der Spannung auf die spezifische Wärme von Kohlenstoffstählen.* Die Ursache des Fehlens der linearen Beziehung zwischen der spezif. Wärme u. des C-Gehalts wurden untersucht. Die spezif. Wärme wurde durch die Mischungsmethode in einem Calorimeter mit 450 ccm W. von 20° bestimmt. Die Probestücke waren kurze zylindr. Stäbe, 15 mm lang, 8 mm dick mit einer kleinen Öffnung für ein Thermoelement; sie wurden in einem vertikalen elektr. Ofen erhitzt. War der Probestab durchschnittlich 30 Min. auf die gewünschte Temp. erhitzt u. das Calorimeter konstant, so wurde der Ofen über das Calorimeter geschoben, der Pt-Faden, an dem der Stab im Ofen hing, durchschnitten, so daß der Stab ins Calorimeter fiel. Fe mit 0—1,48% C, etwa 0,20 bis 0,30% Mn, 0,020% P, 0,020% S u. 0,30% Si ergab im geschmiedeten Zustande bei der graph. Darst., wenn spezif. Wärme u. C-Gehalt als Abszissen benutzt werden, zwei Gerade, die sich bei 0,9% C schnitten (vgl. MEUTHEN, Ferrum 10. 1; C. 1913. I. 10), war die Probe unter besonderen Vorsichtsmaßregeln 24 Stdn. auf 650° angelassen, so ergab sich nur eine Gerade (vgl. LEVIN u. SCHOTTKY, Ferrum 10. 195; C. 1913. I. 1911), dagegen blieb nach nur 2-std. Erwärmen der Knick noch deutlich bestehen. Da der C-Stahl aus einer mechan. Mischung von Ferrit u. Cementit besteht, so ist die spezif. Wärme eines Stahles gleich der Summe der Wärmekapazitäten von Ferrit u. Cementit. Die spezif. Wärme von Cementit wurde an schwed. Roheisen mit verschiedenem C-Gehalt zu 0,151 (LEVIN u. SCHOTTKY 0,141) gefunden, also größer als die Summe der spezif. Wärmen der Bestandteile, die etwa 0,118 beträgt. Die Ursachen der Verringerung der spezif. Wärme der geschmiedeten Stücke durch längeres Anlassen können sein: 1. Verschiedene Größe u. Form des Perlits, 2. Ggw. kleiner Mengen Martensit in den Kontaktflächen der lamellaren Bestandteile, 3. partielle Zers. des Cementits während des Schmiedens oder Anlassens, u. 4. die Wrkg. der Spannung.

Der erste Punkt wird als sehr unwahrscheinlich verneint. Der Unterschied der spezif. Wärme von Martensit u. Perlit ist so gering, daß auch der 2. Punkt nicht in Frage kommt. Der 3. trifft zu. Vf. gelang es, mittels der magnetometr. Methode nachzuweisen, daß die Cementitzers. im angelassenen größer als im geschmiedeten u. größer als in dem auf 900—1050° erwärmten Stahl ist. Durch ungefähre Berechnung aus den spezif. Wärmen von Cementit, Ferrit u. Graphit gelangt man zum Resultat, daß die Erniedrigung der spezif. Wärme eines Stahles etwa 1% beträgt, wenn sich durch Zers. des Cementits 0,25% C neu gebildet haben, u. daher kann nur ein kleiner Bruchteil der Differenz der spezif. Wärmen durch die Zers. des Cementits erklärt werden. Auch die inneren Spannungen (4. Punkt) beeinflussen die spezif. Wärme. So hatten Probestücke, die über den A_1 -Punkt erhitzt u. deren einer Teil dann abgeschreckt wurde, eine größere spezif. Wärme als die angelassenen. Wurden die Stücke dann wieder angelassen, so gingen die ganz beträchtlich hohen Werte zurück u. hatten nach 8 Stdn. die der angelassenen erreicht. Aus dem Vorhergehenden folgt, daß die Abnahme der spezif. Wärme der Stähle bei längerem Erwärmen auf 650° teilweise auf die Spannungsaufhebung u. teilweise auf die Zers. des Cementits während des Erwärmens zurückzuführen ist. Es ergibt sich nebenher, daß die wahre spezif. Wärme nicht die des lang angelassenen oder geschmiedeten Stückes, sondern die des auf 900 bis

1050° erwärmt ist. Danach wurde die spezif. Wärme von Cementit zu 0,150 bestimmt. (Japanese Journal of Physics 1. 71—84. 1922. Tokio, Univ.) WILKE.

F. H. Mason, *Nickelstahl direkt aus dem Erz*. Die Ni-Cu-Erze von Sudbury (Ontario) enthalten etwa 2—4% Ni, 1—2% Cu, 20—30% S, 25—40% Fe u. 5—15% Gangart. Außerdem ist stellenweise ein geringer Gehalt an Au, Ag u. einigen Pt-Metallen vorhanden. Das Gestein der Gertrudgrube mit hohem Ni- u. niedrigem Cu-Gehalt, das wegen des geringeren Cu-Gehalts zur Stahlherst. allein nur brauchbar ist, wird zerkleinert u. geröstet. Es hat dann folgenden Gehalt: 45,8% Fe, 2,23% Ni, 0,41% Cu u. 1,56% S u. wird im elektr. Ofen zu einem Roheisen mit 4% Ni, 0,8% Cu, 0,01% S u. 0,03% P verschmolzen. Daraus wurde sowohl in Amerika, wie in Europa Stahl hergestellt, der dem üblichen Ni-Stahl vollkommen gleich war. Dabei schadet der geringe Cu-Gehalt dem Ni-Stahl durchaus nicht, wie es in Ingenieurkreisen immer angenommen wird; denn Ni vermag Cu im Fe in Lsg. zu halten, so daß es nicht beim Abkühlen zur Abscheidung gelangt u. die bekannte Kaltbrüchigkeit verursacht. Trotzdem arbeitet man Methoden aus, um auch den Cu-Gehalt weiter zu reduzieren. In Cuba bei Mayari wird ein Ni-Fe-Gestein mit Al u. kleinen Teilen Ni- u. Cr-Oxyd auf Stahl mit 1—1,5% Ni verarbeitet, nur Ferromangan wird als alleiniger Zusatz gegeben. Das Endprod. hat je nach dem Verwendungszweck 1—1,5% Ni, 0,20—0,75% Cr, 0,03—1,5% C, 0,03% P u. weniger als 0,04% S. Das V. ähnlicher Erze im übrigen Amerika wird erwähnt. (Iron Age 112. 753—54. 1923. Hampton Court, Brit. Columbia.) WILKE.

S. H. Rees, *Die Wirkung des Anlassens bei niedrigen Temperaturen auf einige mechanische Eigenschaften von kaltgezogenen Stählen*. Die Wrkg. des Kaltziehens ohne darauffolgendes Anlassen ist beim Flußeisen u. Hochkohlenstoffstahl in einem beträchtlichen Anwachsen des Wertes des Fließpunktes sowohl bei Zug als auch beim Druck zu finden. Anlassen bei tiefen Temp. ist ohne merkbaren Einfluß auf die Zerreißeigenschaft u. die Fließgrenze beim Flußeisen (0,04% C) u. Cr-Eisen (0,12% C, 0,13% Mn, 0,034% P, 0,047% S, 0,16% Si, 0,25% Ni u. 12,0% Cr), aber sie nehmen nicht ab, bis das Material über 300° erwärmt wird. Der nichtrostende Cr-Stahl (0,40% C, 0,24% Mn, 0,026% P, 0,04% S, 0,52% Si, 0,06% Ni u. 13,6% Cr) zeigt kein Anwachsen der Zerreißeigenschaft, aber die Fließgrenze ist um 10% beim Zug u. 7% beim Druck erhöht. Die Zerreißeigenschaft des Hochkohlenstoffstahls ist um 4,2 Tonnen u. die Fließgrenze sowohl bei Zug als auch Druck um 20% erhöht. Die Elastizitätsgrenze wird in allen Fällen durch Anlassen bei niedrigen Temp. stark erhöht u. hat den höchsten Wert erreicht durch Anlassen auf 375° beim Cr-Stahl u. auf 300° bei den übrigen 3 Materialien, während die Fließgrenze bei diesen Temp. keinen merklichen Fall zeigt. Beim Cr-Eisen u. Hochkohlenstoffstahl tritt beim Druck eine weitere Erhöhung der Elastizitätsgrenze nach dem Anlassen auf 375 resp. 450° ein, trotzdem die Fließgrenze u. Zerreißeigenschaft fallen. Die Wrkg. der Kaltbearbeitung ist wahrscheinlich eine Funktion der ursprünglichen Stahlhärte u. der Größe der Bearbeitung. Es ist sehr bemerkenswert, besonders beim Hochkohlenstoffstahl, bei den anderen Materialien ist es nicht so deutlich, daß die Elastizitätsgrenze beim Druck niemals die Werte des Zugvers. erreicht. Die Elastizitätsgrenze ist keine Konstante der untersuchten Materialien. Aus den Resultaten kann gefolgert werden, daß wahrscheinlich die mechan. Eigenschaften aller kaltbearbeiteten Stähle durch Anlassen bei tiefen Temp. verbessert werden können. (Engineering 116. 413—14. 1923. Research Department, Woolwich.) WILKE.

B. D. Saklatwalla, *Ingotsstruktur und Wärmebehandlung*. Die prakt. Mittel zur Materialverbesserung haben nur zum Ziele, mechan. Fehler u. Verunreinigungen zu beseitigen, ohne daß der Vers. gemacht wird, die Krystallisation u. den molekularen Aufbau des Ingots zu beeinflussen. Betrachtet man das Erstarren vom Standpunkt der modernen Atomtheorie aus, so kommt man zum Schluß, daß die

Kohäsionskräfte der Atome elektromagnet. Natur sind. Die Atome können daher sicherlich im Begriff des Erstarrens durch ebensolche elektromagnet. Kräfte, die entsprechend angewandt werden können, in ihren physikal. Eigenschaften beeinflusst werden. Durch Anwendung von Wechselstrom mag vielleicht im fl. Zustande außerdem die Entfernung von Gasen, Verunreinigungen usw. entsprechend der stärkeren Molekularbewegung befördert werden. Der neuartigste Erfolg durch Anwendung solch eines elektr. oder magnet. Feldes kann von dem Einfluß auf die Kohäsionskräfte, die das Krystallwachstum bestimmen, erwartet werden. Es scheint daher durch Beobachtung der Intensität des elektromagnet. Feldes sicher ausführbar, eine Verfeinerung der Krystallstruktur im erstarrenden Ingot hervorzubringen. Schwierigkeiten, solche Felder mit Wechsel- oder Gleichstrom mit niedriger u. hoher Frequenz im Ingot zu erzeugen, bestehen nicht. (Iron Age 112. 815—16. 1923. Vanadium Corporation, Bridgeville [Pa.])

WILKE.

Edgar C. Bain und Zay Jeffries, *Die Ursache der Rothärte von Schnelldrehstahl*. Neue Tatsachen u. X-Strahlenkrystallanalyse führen zu folgender Theorie: Die Änderungen, die das Erweichen von Martensit im C-Stahl verursachen, sind Kornwachstum des Ferrits u. Vergrößerung der C-Teilchen über die krit. Größe. Ähnliche Vorgänge beginnen im Schnelldrehstahl bei Rotglut. Die Gründe des Beibehaltens der feinen Ferritkörner im Schnelldrehstahl bei Rotglut sind der vergrößerte Wachstumswiderstand, der durch die im Ferrit in atom. Zerstreuung angeordneten Elemente u. die reichliche Anwesenheit von hemmenden C-Teilchen verursacht wird. Der Grund des Beibehaltens der krit. Größe der C-Teilchen bei Rotglut ist die große Stabilität des Fe-W-Carbides (bei dieser Temp.) u. die Größe der W-Atome. Die große Stabilität dieses Doppelcarbides ergibt bei seiner Entstehung (450°) seine Eliminierung von den anderen Carbiden. Das Doppelcarbid ist eine intermetall. Verb., die ihr Bestehen ganz der Krystallisation verdankt. Die B. eines solchen Carbideilchens erfordert daher eine bestimmte Zahl W-Atome, die durch Diffusion durchs Ferritgitter zusammenkommen. Der große Atombau des W hindert aber seine Diffusion durch das Ferritgitter vor Rotglut. (Iron Age 112. 805—10. 1923.)

WILKE.

W. H. Hatfield, *Der Einfluß des Nickels und Chroms auf die Löslichkeit des Stahls in Beziehung zur Korrosion*. Besonders die Löslichkeit der verschiedenen Legierungen in HCl u. H₂SO₄ (beträchtliche industrielle Bedeutung), sowie in HNO₃ (in Beziehung zur atmosphär. Oxydation) wurde untersucht. Der Gewichtsverlust während 24 Stdn. u. bei 15° wurde dabei festgestellt. Von den reinen Metallen war Ni in 10%ig. H₂SO₄ u. Cr in HNO₃ (1,2) prakt. unl., C-Stahl ist in 25%ig. H₂SO₄ am stärksten l., um in 50%ig. relativ unl. zu werden, bei HCl u. HNO₃ steigt die Löslichkeit ständig. Hoch Cr-haltiger Stahl hat in 25%ig. H₂SO₄ ebenfalls eine maximale Löslichkeit, in HCl wächst u. in HNO₃ nimmt die Löslichkeit entsprechend ab. Im Gegensatz zu anderen Stahlsorten ist 25%ig. Ni-Stahl gegen H₂SO₄ widerstandsfähig. Ni-Fe-Legierungen mit 30% Ni erwiesen sich gegen 10%ig. H₂SO₄ widerstandsfähig, gegen HCl sind die Legierungen unbeständig. Bei den Fe-C-Cr-Legierungen bewirkt das Cr eine größere Löslichkeit in HCl u. H₂SO₄, aber nicht in HNO₃ (1,2). In den Ni-Fe-C-Cr-Legierungen bewirkt das Zufügen von Ni eine Widerstandserhöhung gegen HNO₃, H₂SO₄ u. HCl. (Engineering 116. 415—16. 1923. Brown-Firth Research Lab., Sheffield.)

WILKE.

Arthur W. F. Green, *Einige Ursachen der Fehler am Feilenstahl*. An vielen Mikrographien werden die hauptsächlichsten Ursachen gezeigt. Die Fabrikation ist besonders gut zu beaufsichtigen, da hier die meisten Fehler gemacht werden. Vor allem ist die Herst. von spheroid. Cementit anzustreben. (Iron Age 112. 811—15. 1923. The John Illingworth Steel Co. [Philadelphia].)

WILKE.

Harry J. Barton, *Stahlguß für Zuckerrfabriken*. Die Herst., Wärmebehand-

lung u. Eigenschaften eines Legierungsstahles (etwa 0,25–0,30% C, 1,25–1,50% Mn, höchstens 0,05% S oder P), der hohen Druck gut aushält. Das Material ist auch in anderen Zweigen der Industrie, die mit großem Druck arbeiten, zu verwenden. (Iron Age 112. 822–25. 1923. DIEBERT, BANCROFT & ROSS Co., New Orleans [La.]) WILKE.

A. L. Norbury, *Die Härte von angelassenem Kupfer*. (Journ. Inst. Metals 29. 407–22. 1923. — C. 1923. IV. 324.) WILKE.

A. L. Norbury, *Die Härte bestimmter fester α -Kupferlösungen*. (Journ. Inst. Metals 29. 423–44. 1923. — C. 1923. IV. 826.) WILKE.

Leslie Aitchison, *Die mechanischen Eigenschaften von Magnesiumlegierungen*. (Journ. Inst. Metals 29. 17–28. Metal Ind. [London] 22. 246. 1923. — C. 1923. II. 1084.) WILKE.

H. C. H. Carpenter und C. Coldron Smith, *Untersuchungen an kaltbearbeiteten Aluminiumblechen*. (Metal Ind. [London] 22. 247–52. Journ. Inst. Metals 29. 29 bis 70. 1923. — C. 1923. IV. 16) WILKE.

Clarence W. Balke, *Biegsames Tantal*. (Ind. and Engin. Chem. 15. 560–65. 1923. — C. 1923. II. 852.) WILKE.

Charles R. Austin und A. J. Murphy, *Das tertiäre System Kupfer-Aluminium-Nickel*. (Journ. Inst. Metals 29. 327–78. 1923. — C. 1923. IV. 797.) WILKE.

D. Hanson und Marie L. V. Gayler, *Die Wärmebehandlung und mechanischen Eigenschaften von Aluminiumlegierungen mit kleinem Kupfergehalt*. (Journ. Inst. Metals 29. 491–506. Metal Ind. [London] 22. 393–94. 1923. — C. 1923. II. 1084.) WILKE.

R. C. Reader, *Einige Eigenschaften der kupferreichen Aluminium-Kupfer-Legierungen*. (Journ. Inst. Metals 29. 297–325. 1923. — C. 1923. II. 1084.) WILKE.

Harold Heape, *Die Dichte und Härte von Gußlegierungen aus Kupfer und Zinn*. (Journ. Inst. Metals 29. 467–89. 1923. — C. 1923. II. 1084.) WILKE.

S. Beckinsale, *Weitere Untersuchungen über Ribfbildung und ihre Verhinderung. Das Fortschaffen der inneren Spannung im 60:40-Messing*. (Journ. Inst. Metals 29. 285–96. 1923. — C. 1923. II. 1085.) WILKE.

H. Weiß, *Einführung in das Studium der metallischen Zementation*. Vf. versteht unter Zementation das Eindringen eines Metalles in ein anderes bei solchen Temp., daß wenigstens eines von beiden Metallen fest ist. Nach eingehenden Beschreibungen der Verss. werden die qualitativen Unterss. angegeben. 1. System: Cu-Zn. 2 Tage auf 400° erwärmt, zeigten sich 3 Zonen zwischen dem Zn u. Cu, etwa 1,2 mm dick der Bestandteil ϵ , 1,5 mm dick γ u. eine goldfarbene Schicht aus β -Krystallen. In keinem Falle konnte eine B. einer Mischungszone beobachtet werden. Bei Temp. unter 380° (das Zn blieb also fest) u. 2 Tagen Versuchsdauer werden die Schichten immer schmaler, bei 320° u. tiefer ist die β -Schicht u. Mk. nicht mehr wahrnehmbar. Oberhalb des F. vom Zn werden die Zonen größer, ohne daß beim F. eine plötzlich starke Zunahme eintritt. 2 Tage auf 560° erwärmt hat die β -Schicht ungefähr 1 mm Dicke erreicht, γ u. ϵ sind noch vorhanden, bei 580° verschwindet ϵ , bei 610 u. 810° wird die Durchdringung sehr rasch größer, nur α - u. $\alpha + \beta$ -Messing konnte festgestellt werden. Um die Cu-reicheren Messingarten zu beobachten, wurde das Zn durch β -Messing beim Vers. ersetzt u. 1 Tag auf 800° erwärmt, dabei hatte sich das ganze β -Messing in $\alpha + \beta$ zersetzt. Längs der Grenze gegen Cu war ein Band von homogenem α . 2. System: Cu-Sn. Bei 100° u. 1 Monat Versuchsdauer bemerkt man eine kleine Schicht weißer zerbrechlicher Krystalle an der Trennungslinie, bei 218° u. 2 Tagen Dauer ist die Erscheinung schon bedeutend deutlicher. Oberhalb des F. des Sn sind die Ergebnisse analog dem System Cu-Zn. Über 300° bildet sich zwischen dem Cu u. den

weißen Krystallen (CuSn?) eine blaue Schicht (Cu₃Sn?), bei 560° erscheint noch ein weiteres Band (δ -Krystalle).

3. System: Cu-Al. Trotz des besten mechan. Kontaktes war es im festen Zustande nicht möglich, ein gegenseitiges Eindringen zu bewirken, ebenso nicht über 700°, den F. des Al. Nur wenn man vor dem Vers. bei 700° zwischen dem Cu u. Al eine Mischung von 15 LiCl, 45 KCl, 30 NaCl, 7 KF u. 3 KHSO₄, wie sie bei der autogenen Al-Schweißung benutzt wird, bringt, ermöglicht man ein Eindringen. 4. System: Cu-Sb. Zwischen dem Cu u. Sb konnte meistens nur eine u. zwar violette Schicht u. seltener noch eine graue — entsprechend dem Diagramm — festgestellt werden. 5. System: Cu-Fe. Bei 1040° u. 2 Stdn. Versuchsdauer macht sich eine dunkle, ungleichmäßige u. wenig deutliche Schicht im Fe bemerkbar. 6. System: Cu-Ag. Einige 24-std. Verss. wurden in der Nähe des eutekt. Punktes 778° gemacht. Bei einer Temp. etwas unter 785° war nur eine sehr schwache eutekt. Legierungsschicht wahrnehmbar, einige Grad noch tiefer war keine Durchdringung mehr feststellbar. 7. System: Cu-Au. Nach 24 Stdn. bei 880° zeigte sich eine deutliche Einw. des Cu aufs Au, bei 980° hatte sich eine flüssige Legierung, die das Durchdringen sehr beschleunigte, gebildet, was auch beim Cu-Ag bei 785° eintritt. 8. System: Cu-Ni. Nach 24 Stdn. bei 1070° zeigte sich eine geringe Durchdringung, bei 1100° ergaben sich Erscheinungen, denen beim Cu-Zn u. Cu-Sn analog. 9. System: Cu-Hg. Das Cu wurde sehr wenig angegriffen. (Ann. de Chimie [9] 19. 201—75. 1923.) WILKE.

Bronzeguß im Elektroofen. Die Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange in Luxemburg hat ein neues Desoxydationsverf. durchgebildet, das an Stelle von P, der schon in geringem Überschuß die Widerstandsfähigkeit stark mindert, eine die geschmolzenen Legierungen von Anfang an bedeckende, sehr desoxydierend wirkende alkal.-manganhaltige Schlacke anwendet, die unmittelbar auf die Metalloxyde der oberen Badschicht einwirkt. In dem Maße, wie die Schlacke mit O gesätt. wird, wird sie ihrerseits von den C-haltigen Stoffen, die darüber schwimmen, angegriffen, so daß das Bad weiter desoxydiert werden kann. Mittels dieses Verf. kann keine Verunreinigung in die geschmolzene Legierung gehen. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 27. 438—40. 1923.) WILKE.

B. Haas, Über innere Korrosionen (Zerstörung) von Hausinstallationsleitungen. Die Erscheinungen u. Ursachen der Korrosion an Frischwasser-, Abwässerleitungen, Niederdruckdampfheizungen, Warmwasserleitungen, Entlüftungsleitungen usw. (Metall 44. 93. 1923.) WILKE.

Duncan W. Patterson und Henry L. Woolfenden, Douglaston, Erzanreicherung. Als Schaumerzeugungsmittel dienen gegebenenfalls neben anderen bekannten Schaumerzeugungsmitteln die beim Aufschluß verholzter Pflanzenfasern entstehenden sogenannten Schwarzlaugen, besonders die Lauge, welche man beim Aufschluß von Süßholzwurzel erhält, der zuvor die Süßstoffe entzogen waren. (A. P. 1412215 vom 9/11. 1920, ausg. 11/4. 1922.) KÜHLING.

Jens Kjölberg, Norwegen, Metallurgisches Verfahren. Bei Verf., bei denen ein fein gepulvertes Erz o. dgl. in zerstäubtem Zustand mit einem Gas oder einem gleichfalls fein gepulverten Brennstoff u. Luft erhitzt wird, wird die Mischung des Erzpulvers mit dem Gas bezw. dem Brennstoff u. der Luft in einer dem Reaktionsraum vorgeschalteten Kammer vorgenommen. Diese Kammer besteht aus einem kugelförmigen Raum, in den ein durch ein Ventil verschließbares Rohr zur Zuführung des Erzpulvers u. ein Rohr zur Zuführung des Gases bezw. des Brennstoff-Luftgemisches münden. Die Einführung der Mischung in den Reaktionsraum erfolgt durch ein anschließendes wassergekühltes Rohr, welches durch eine größere

Anzahl sich verengernder Röhren mit dem Reaktionsraum verbunden ist. (F. P. 561540 vom 29/1. 1923, ausg. 23/10. 1923.) KÜHLING.

Andrews & Company, Ltd., England, *Preßstücke von Erzen, Brennstoffen u. dgl.* Die fein gepulverten Rohstoffe werden mit Sulfitablauge vermischt, gegebenenfalls getrocknet, auf einem Sieb in nicht unerheblich über seinen F. erhitztes Metall, besonders Pb, getaucht u. auf etwa 450° erhitzt. (F. P. 562097 vom 13/2. 1923, ausg. 3/11. 1923. E. Prior. 18/2. 1922.) KÜHLING.

Charles Bourg, Belgien, *Böden basischer Konverter.* Die Böden werden aus dickwandigen, aus gebranntem Dolomit u. Teer geformten Röhren hergestellt, deren Längswände die Form abgestumpfter Kegel besitzen u. in der Art eines (umgekehrten) Gewölbes aneinandergesetzt werden. Wesentlich ist, daß die Röhren so genau zueinander passen, daß bei der Zusammenfügung wesentliche Zwischenräume nicht entstehen. Zwecks völliger Dichtung werden die Außenwände mit etwas Teer bestrichen. Die Unterseite wird dann durch konsolartige Stützen verstärkt u. das Ganze gebrannt. (F. P. 561303 vom 22/1. 1923, ausg. 19/10. 1923. D. Prior. 11/2. 1922.) KÜHLING.

Carl Heinrich Schol, Allendorf, Dillkreis, *Hochporöse Schlacke.* (E. P. 145032 vom 14/6. 1920, ausg. 5/1. 1922. D. Prior. 29/8. 1914. — C. 1922. IV. 990.) KA.

Mathias Ovrom Sem, übert. an: *Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Christiania, Poröse Massen.* (A. P. 1471421 vom 16/12. 1919, ausg. 23/10. 1923. — C. 1923. IV. 106.) KÜHLING.

Johann Emil Leonarz, Mexico, *Reduktion von Erzen.* Das durch Erhitzen in Ggw. eines reduzierenden Gases teilweise reduzierte Erz wird in einer besonderen Reaktionskammer zusammen mit Kohle über ein Metallschmelzbad geschichtet, wobei die Red. des Erzes vervollständigt u. das entstehende Metall in die Schmelze übergeführt wird. Das hierbei in der Reaktionskammer entstehende recarburisierte Gas wird von neuem für den Reduktionsprozeß verwendet. (Can. PP. 230653 u. 230654 vom 11/9. 1922, ausg. 1/5. 1923.) OELKER.

Johann Emil Leonarz, Mexico, *Reduktion von Erzen.* Man behandelt das Erz mit reduzierend wirkenden Gasen u. leitet diese dann, um sie zu regenerieren, in Ggw. von Kohle über ein Metallschmelzbad u. danach durch eine Schicht erhitzter Kohle. (Can. P. 230650 vom 5/9. 1922, ausg. 1/5. 1923.) OELKER.

Johann Emil Leonarz, Mexico, *Erzeugung reduzierender Gase.* Man erhitzt Metalloxyde, z. B. Fe₂O₃, mit Kohle ohne Luftzutritt u. leitet das dabei entstehende Gas mittels des durch die Rk. entstandenen Druckes in Ggw. von Kohle durch ein Metallschmelzbad. (Can. P. 230651 vom 5/9. 1922, ausg. 1/5. 1923.) OELKER.

Ronald Wild und Bessie Delafield Wild, England, *Eisenlegierungen, besonders Ferrochrom.* (F. P. 561680 vom 1/2. 1923, ausg. 26/10. 1923. E. Prior. 1/3., 1/4. u. 21/6. 1922. — C. 1923. IV. 944 [WILD u. WILD].) KÜHLING.

Byramji Dorabji Saklatwalla, V. St. A., *Herstellung von Spezialstählen.* Um möglichst C-arme Spezialstähle von gleichmäßigem Gefüge, vorzugsweise Chromstahl zu gewinnen, wird Fe oder Stahl geschmolzen, die Schmelze mit einem Reduktionsmittel, vorzugsweise Si, Ferrosilicium oder Chromsilicium u. einem Mittel, z. B. CaO vermischt, welches mit dem Oxydationserzeugnis des Reduktionsmittels eine Schlacke bildet, die Mischung einige Zeit für sich erhitzt, um gleichmäßige Verteilung zu erzielen, u. dann eine O-Verb., bezw. ein O-halt. Erz des Metalls zugeben, welches mit dem Fe legiert werden soll. Zu letzterem Zweck wird vorzugsweise Chromit verwendet. (F. P. 561881 vom 7/2. 1923, ausg. 30/10. 1923. A. Prior. 11/3. u. 15/4. 1922.) KÜHLING.

Chemical Treatment Company, V. St. A., *Entschwefeln von Eisen und Stahl.* Das zu entschwefelnde Metall wird geschmolzen, mit einer Schicht von geschmolzenem NaOH, Na₂CO₃, Wasserglas, den entsprechenden K-Verbb. oder

Mischungen dieser Stoffe bedeckt u. die Masse einige Zeit im Schmelzen erhalten, wobei der im Metall enthaltene Schwefel vom Alkali als Sulfid gebunden wird. Von den Einzelverb. hat Wasserglas die geringste, NaOH die stärkste Wrkg.; die Wrkg. des NaOH wird aber noch erheblich übertroffen durch diejenige einer Mischung von etwa 85–95 Teilen NaOH u. 15–5 Teilen Wasserglas, mittels derer in einem Arbeitsgang 97% des vorhandenen Schwefels entzogen werden. (F. P. 561940 vom 8/2. 1923, ausg. 30/10. 1923. A. Prior. 22/2. 1922.) KÜHLING.

Acéries de Champagnole, Frankreich, *Nicht rostende Stähle*, welche sich vor Ni-, Cr- u. Ni-Cr-Stählen durch leichtere Bearbeitbarkeit u. besonders durch größere Härte auszeichnen, wodurch sie zur Herst. von Rasiermessern geeignet werden, werden erhalten, wenn Ni-, Cr- oder Ni-Cr-Stähle mit 0,1–6% Co legiert werden. Noch bessere Erzeugnisse werden beim weiteren Zusatz von 0,1–1% V erhalten. (F. P. 562102 vom 13/2. 1923, ausg. 5/11. 1923) KÜHLING.

Walter E. F. Bradley, Piermont, N. Y., übert. an: **United States Reduction Company, Inc.**, Chicago, Ill., *Eisen und Stahl aus Eisenerz*. Man leitet das fein verteilte Erz zusammen mit einem Flußmittel kontinuierlich durch eine rotierende Trommel u. von dieser in einen elektr. Ofen, in dem die M. schm., während ein reduzierendes Gas in entgegengesetzter Richtung durch die Schmelze u. die rotierende Trommel geleitet wird. (Can. P. 230926 vom 26/7. 1922, ausg. 8/5. 1923.) OELKER.

Arthur J. Moxham, New York, *Gewinnung von reinem Eisen aus seinen Erzen*. Das Erz wird mit einem Lösungsm. behandelt, das geeignet ist, mit dem Fe eine Verb. zugehen. Die Lsg. wird dann von der Gangart getrennt u. erhitzt, um das Lösungsm. zu verdampfen u. die Fe-Verb. in Oxyd überzuführen, worauf letzteres durch Erhitzen mit Kohle reduziert u. in den magnet. Zustand übergeführt wird. Falls in der Gangart noch andere metall. Bestandteile enthalten sind, werden diese für sich besonders daraus abgeschieden. (A. P. 1472131 vom 21/8. 1919, ausg. 30/10. 1923.) OELKER.

Edwin Andreas Johansson und **Hustaf Julius Eklund**, Trollhattan, übert. an: **The Trollhattans Elektrothermiska Aktiebolag**, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von Zink aus Erzen*. Die Erzmasse wird in einem Schachtofen über spiralförmig angeordnete Flächen von oben nach unten bewegt, während h. Gase in entgegengesetzter Richtung durch den Ofen hindurchgeleitet werden. (Can. P. 230923 vom 24/9. 1921, ausg. 8/5. 1923.) OELKER.

Filip Tharaldsen, Norwegen, *Gewinnung von Zink aus Zinkstaub u. dgl. durch Erhitzen der Stoffe innerhalb eines drehbaren kon. oder zylindr. Behälters mit kon. Innenraum, dessen Wände mit geradlinig oder gekrümmt verlaufenden Vorsprüngen versehen sind*. Am weiteren Rande des Konus ist eine Abstichöffnung für das sich dort im fl. Zustande sammelnde Zn angebracht. An dieser Stelle ist die Innenwand glatt, um ein besseres Ansammeln des Zn zu gestatten. Die Erhitzung des Gefäßes erfolgt zweckmäßig durch einen Lichtbogen, der zwischen Elektroden erzeugt wird, die im Innenraum axial angeordnet sind. (F. P. 560077 vom 20/12. 1922, ausg. 28/9. 1923. N. Prior. 2/1. u. 23/11. 1922.) KÜHLING.

Electrolytic Zinc Co. of Australasia, Ltd., Melbourne, Australien, *Elektrolytische Gewinnung von Zink*. Bei der Erzeugung von Zn aus Erzen oder metallurg. Prodd. wird der nach dem Auslaugen des gerösteten Materials mit dem erschöpften Elektrolyten erhaltene Rückstand mit konz. H₂SO₄ in einer rotierenden Trommel vermischt u. in rundliche Klumpen übergeführt. Diese werden getrocknet u. dann in einem Schachtofen erhitzt, dem SO₂ enthaltende Gase, z. B. Röstgase zugeführt werden, wobei die Temp. so gehalten wird, daß sich FeSO₄ zers., ZnSO₄ dagegen nicht. Das Prod. wird dann mit einem Teil der Lsg., welche beim Auslaugen des gerösteten Materials erhalten wurde, behandelt. Die hierbei erhaltene u. mit der zuerst gewonnenen vereinigte Lsg. wird zwecks Fällung von

Fe u. SiO₂ mit Kalkstein behandelt, filtriert u. dann dem Elektrolyseur zugeführt. (E. P. 202299 vom 31/7. 1923, Auszug veröff. 10/10. 1923. Prior. 8/8. 1922.) OELKER.

George S. Brooks, Gary, Ind., *Verflüchtigung von Zink*. Man zerschneidet Zinkplatten in dünne Streifen u. führt diese in eine in einer Retorte befindliche Zn-Schmelze ein, um das sich aus dem letzteren verflüchtigende Zn zu ersetzen. (A. P. 1471774 vom 27/2. 1922, ausg. 23/10. 1923.) OELKER.

Louis F. Clark, Potrerillos, Chile, *Behandlung von Kupferlösungen*. Um aus den Lsgg. metall. Cu auszufällen, unterwirft man sie der Einw. eines H₂CO₃ enthaltenden Reduktionsmittels bei hoher Temp. u. hohem Druck. (A. P. 1472115 vom 28/10. 1921, ausg. 30/10. 1923.) OELKER.

Clemens A. Laise, Weehawken, N. J., *Feuerbeständige Metallprodukte* werden in der Weise hergestellt, daß man W in dichtem, kompaktem u. geschmolzenem Zustande in einer Form aus feuerfestem Material, dessen Ausdehnungskoeffizient geringer als der des Metalles ist, erhitzt. (A. P. 1470175 vom 2/5. 1921, ausg. 9/10. 1923.) OELKER.

Westinghouse Lamp Company, Bloomfield (N. J., V. St. A.), *Seltene Metalle*. (Schwz. P. 100235 vom 14/12. 1921, ausg. 1/8. 1923. A. Prior. 21/12. 1920. — C. 1923. II. 332.) OELKER.

W. R. Saltrick, Purley, Surrey, *Legierungen*. Zur Herst. von fleckenlosen, nicht rostenden Fe-Cr-Legierungen reduziert man ein Cr enthaltendes Erz mit einem siliciumhaltigen Reduktionsmittel u. fügt das entstehende Metall einer Schmelze von Fe oder einer Fe-Legierung zu. Als Flußmittel können dabei Kalk oder Flußspat verwendet werden. Das Reduktionsmittel, z. B. Ferrosilicium, Calciumsilicid o. dgl. kann mit etwas Al, Ferrocalcium, Calcium-Aluminium-Silicium oder anderen stärkeren Reduktionsmitteln vermischt werden. Die Mischung, welcher in gewissen Fällen auch Ni zugesetzt werden kann, wird zweckmäßig bikettiert. Das Verf. kann in einem elektr. Ofen oder auch in anderen geeigneten Öfen oder in Konvertern ausgeführt werden. — Das Prod. wird schließlich durch Verblasen oder mit Hilfe geeigneter fester Reagenzien raffiniert. (E. P. 202664 vom 23/2. 1922, ausg. 20/9. 1923.) OELKER.

Norske Molybden-Produkt Aktieselskabet, Christiania, *Legierungen*, welche Mo als Grundstoff u. außerdem Si oder Ferronickel oder Ferrokobalt einzeln oder zusammen mit oder ohne Zusatz von etwas Cr, aber kein Fe enthalten. Um die Zähigkeit der Legierungen zu steigern, kann man ihnen W, Ur, V, Nb oder Ta zusetzen, u. zur Erhöhung der Härte C, Zr, Ti, B oder P, wobei die letzteren drei Stoffe gleichzeitig zur Desoxydation während des Schmelzens dienen. (E. P. 203693 vom 20/3. 1922, ausg. 7/11. 1923. Prior. 26/3. 1921.) OELKER.

Charles Alexandre Fontane, Frankreich, *Legierung*. Eine aus 95—96% Al, 4—3% Cu, 0,8—0,2% Mn u. 0,2—0,8% Ag bestehende Legierung, welche sich gut mechan. bearbeiten läßt, sich an der Luft nicht oxydiert, sehr beständig ist gegen HNO₃, H₂SO₄ u. organ. Säuren, aber von kaust. Alkalien u. HCl leicht angegriffen wird, wird erhalten, wenn in einem Graphittiegel Al bis zum Erweichen erhitzt, vorgewärmtes Cu, hierauf Ag u. schließlich Mn, zweckmäßig in Form einer vorher bereiteten Legierung von Mn u. Cu zugegeben u. die M. durchgeschmolzen wird. (F. P. 562134 vom 14/2. 1923, ausg. 5/11. 1923.) KÜHLING.

Llewellyn Jones, Muncie, Ind., *Verminderung der in geschmolzenen Metallen enthaltenen Verunreinigungen*. Die für Gießzwecke bestimmten geschmolzenen Metalle werden, um sie von der Hauptmenge des darin enthaltenen S u. P zu befreien, direkt vom Gebläse- oder Kupolofen durch ein geeignetes, in einem offenen Behälter befindliches Filtermaterial geleitet. (A. P. 1472006 vom 3/10. 1922, ausg. 23/10. 1923.) OELKER.

Alexander Classen, Aachen, *Herstellung von glänzenden Metallüberzügen auf Metallen*. (A. P. 1464149 vom 8/11. 1921, ausg. 7/8. 1923 u. Schwz. P. 98087 vom 30/6. 1921, ausg. 1/3. 1923. D. Prior. 13/11. 1920. — C. 1923. II. 250.) OE.

Georges Antony Méker, Frankreich, *Überziehen von Metallen mit Aluminium oder Aluminiumlegierungen*. Fe oder Stahl werden bei 700—1300° in geschmolzenem Al gel. u. das erstarrte Erzeugnis gepulvert. Mit diesem Pulver füllt man ein Gefäß aus Fe, Al-Bronze o. dgl., bringt den zu überziehenden Metalgegenstand hinein, verschließt dicht, erhitzt 3—8 Stdn. auf 800—1200° u. unterzieht den Gegenstand gegebenenfalls noch einer 15—20 Min. langen Nacherhitzung auf etwa 800°. (F. P. 561907 vom 7/2. 1923, ausg. 30/10. 1923.) KÜHLING.

Wilhelm Utendorfer, Köln, *Schwarzfärben von Eisen und Stahl*. (Can. P. 230526 vom 25/5. 1922, ausg. 24/4. 1923. — C. 1923. II. 855.) OELKER.

Georges Léon Chaudron und Marcel Garvin, Frankreich, *Metallbearbeitung*. Um Metalle oder Legierungen von gasförmigen Beimengungen zu befreien bezw. an Stelle vorhandener andere Gase einzuführen, werden sie im mehr oder minder hohen Vakuum bezw. der stark verd. Atm. des einzuführenden Gases über den F. erhitzt. Als Vorr. dient ein elektr. geheizter, evakuierbarer Schmelzraum mit Doppelwandungen, durch die W. geleitet wird. (F. P. 561709 vom 2/2. 1923, ausg. 26/10. 1923.) KÜHLING.

Paul Peters, Mullheim, Schweiz, übert. an: **Oscar Brandenberger**, Zürich, *Anstrichmittel zum Schutze gegen Rost*. (Can. P. 230310 vom 5/9. 1922, ausg. 10/4. 1923. — C. 1923. IV. 728.) KAUSCH.

X. Farben; Färberei, Druckerei.

Ralph C. Snowdon, *Verwendung von Kalk in der Herstellung von Bleichflüssigkeit und Bleichpulver*. Es werden kurz die Anforderungen, die an für diese Zwecke bestimmten CaO gestellt werden, besprochen u. die Mengen, die davon in Verbindung mit fl. Cl verbraucht werden. (Rock Products 27. 51. 1923. Niagara Falls, N. Y. Sep.) RÜHLE.

Fr. Drechsler, *Praktische Beobachtungen über das Angreifen kupferner Druckwalzen durch alkalische Farben*. (Vgl. REINKING, Melliands Textilber. 4. 427; C. 1923. IV. 727.) Eine Erklärung für das Angegriffenwerden der Cu-Walzen kann zur Zeit nicht gegeben werden. (Melliands Textilber. 4. 586—87. 1923.) SÜVERN.

René Clavel und Théophile Stanisz, *Betrachtungen über das Färben der Acetatsäure*. Die neueren Arbeiten der Vff. gehen nicht von einer Verseifung des Celluloseacetats aus, sondern betreffen direkte Färbungen. Acetylcellulose hat eine ausgesprochene Affinität für aromat. NO₂, NH₂- u. OH-Verbb., in denen sie sich löst, die sie aber andererseits auch als Lösungsm. absorbiert. Zunächst wird das Färben mit NH₂-Gruppen enthaltenden Farbstoffen besprochen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 145—47. 1923.) SÜVERN.

Alfred Gillet, Fernand Giot und Marc Gillet, *Die Verwendung der oxydationsverhindernden Kraft zur Erhöhung der Lichtechtheit von Farbstoffen auf der Faser*. (Vgl. GILLET u. GIOT, Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 98; C. 1923. IV. 596.) Die Wrkg. von Hydrochinon u. seiner Sulfosäure auf die verschiedenen Arten Teerfarbstoffe wird beschrieben. NH₄J wirkt schützend bei Färbungen von Kongorot auf Baumwolle u. Eosin auf Wolle. Na₂S₂O₃, Thiosinamin, Thiobarnstoff wirken antioxydierend, wahrscheinlich auch Phosphorwolfram- u. molybdänsäure. Die schützende Wrkg. von KNO₂ beruht auf der antioxydierenden Wrkg. der Reduktionsprodd. aus Nitrit u. Faser. Die schützende Wrkg., die der Farbstoff als solcher ausübt, ist größer als die durch ein fremdes Mol. Jedes Farbstoffmol. ist akt. u. schützt sich u. damit die unmittelbar benachbarten Moll. gegen Autooxydation. Die bekannte Schutzwrkg. der Cu-Salze beruht auf der B.

von Cu₂O-Verbb. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 148—52. 1923. Verviers.) SÜVERN.

A. Roux und **Jh. Martinet**, *Einwirkung von Diazoverbindungen auf Moleküle mit reaktionsfähigen Methylengruppen*. (Fortsetzung von Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 115; C. 1923. IV. 987.) Die Rkk. mit Campher, Homophthal-säureanhydrid, Oxindol u. dgl., cycl. β -Diketonen, Barbitursäuren, Isoxazolonen u. Pyrazolonen werden besprochen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 28. 152—55. 1923.) SÜVERN.

J. Pokorny, *Die Entwicklung von Indanthrenblau*. Bemerkungen über die Veränderung mit Indanthrenblau BS gefärbter Baumwollstückware mit Pararot-reservedruck durch Na₂Cr₂O₇, über die Schädlichkeit von K₂Cr₂O₇ beim Reserve-druck, über das Dämpfen u. kochende Seifen von Indanthrenblau. (Melliands Textilber. 4. 583—84. 1923.) SÜVERN.

Marie Bontemps, Seine, Frankreich, *Stickerieähnliche Muster auf Geweben, Leder usw.* Man trägt auf das Gewebe eine Paste auf, die durch Mischen von oxydiertem Leinöl, Terpentinöl, gefällttem BaSO₄, CaCO₃, pulverisiertem Manganborat u. Farbstoffen erhalten wird. Das Auftragen kann mittels Pinsel oder durch Schablonen erfolgen. Die überzogenen Stellen werden dann mit Metallpulver, Celluloidpulver usw. eingestäubt. (F. P. 556991 vom 4/10. 1922, ausg. 1/8. 1923.) FR.

Société de Traitements Métallurgiques, Frankreich, *Gewinnung von Zinkweiß und Kupfer aus Erzen, Abfällen u. dgl.* Eine fein gepulverte Mischung des Erzes, Metallabfalls o. dgl. mit Brennstoff wird in den unteren Teil eines senkrechten, an eine Saugvorr. angeschlossenen cylindr. Ofens geblasen, der bis etwa zur halben Höhe mit glühendem Koks gefüllt ist. Hierbei wird das Cu verschlackt u. sinkt zu Boden. Der Zinkrauch strömt durch ein Gitter aus feuerfestem Stoff, während gleichzeitig von einer seitlichen Öffnung her Luft zugeleitet wird. Pb u. ähnliche Verunreinigungen scheiden sich hier ab u. werden abgezogen, die noch nicht oxydierten Anteile des Zn werden ebenfalls in ZnO verwandelt, welches durch einen wagerechten Kanal in einen senkrecht angeordneten Sammelraum gelangt. (F. P. 561631 vom 31/1. 1923, ausg. 25/10. 1923.) KÜHLING.

Hans Pereira, Österreich, und **Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques**, Seine, Frankreich, *Küpenfarbstoffe der Perylenreihe*. (F. PP. 560749, 560750 vom 6/1. 1923, ausg. 9/10. 1923 u. 560751 vom 6/1. 1923, ausg. 10/10. 1923. Oe. Prior. 20/6. 1922. — C. 1923. IV. 771.) FRANZ.

Hans Pereira, Österreich, und **Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques**, Seine, Frankreich, *Perylenküpenfarbstoffe*. Man läßt Cl₂ auf Perylenchinon in Nitrobenzol oder einem anderen Lösungsm. einwirken, das erhaltene *Chlorperylenchinon*, feine Nadeln aus Anilin, l. in hochsd. Fl., unl. in niedrig sd. Fl., l. in H₂SO₄ mit blauvioletter Farbe, färbt Baumwolle aus kirschroter Küpe in lebhaften reingelben Tönen. (F. P. 560752 vom 6/1. 1923, ausg. 10/10. 1923. Oe. Prior. 20/6. 1922.) FRANZ.

William J. McElroy, New York, und **John Clarke**, Manhasset, übert. an: **Alochem Gold Company, Inc.**, New York, *Druckfarbe*, bestehend aus Pigmenten u. einer Lsg. eines neutralen Bindemittels in einem neutralen Lösungsm. (A. P. 1471746 vom 2/3. 1923, ausg. 23/10. 1923.) FRANZ.

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

Karl Wagner, *Der Ausrüstungsprozeß der Wollgewebe auf Grund der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Wollfaser*. Forts. von C. 1923. II. 1118.

Es wird erklärt, welche Vorgänge den einzelnen Maßnahmen der Ausrüstung zugrunde liegen. (Melliands Textilber. 4. 538—39. 589—90. 1923.) SÜVERN.

L. Rief, *Die Hänge oder der Trockenturm*. Nach Beschreibung älterer Anlagen wird der automat. Trockenapparat von BRUNO SCHILDE Maschinenbau A.-G., Hersfeld, mit Stufenumlufttrockenverf. erläutert. (Melliands Textilber. 4. 574—77. 1923.) SÜVERN.

H. P. Holman und T. D. Jarrell, *Der Einfluß wasserdichtmachender Mittel und der Witterung auf die Festigkeit von Baumwollgarn*. Ungebleichtes u. ungeschlichtetes Kettgarn wurde mit verschiedenen wasserdichtmachenden Stoffen behandelt u. der Witterung ausgesetzt. Nach 1 Jahre war das behandelte Garn in den meisten Fällen fester als unbehandeltes, das ebenso lange dem Wetter ausgesetzt war, aber schwächer als behandeltes u. nicht dem Wetter ausgesetztes. Mit Asphalt behandeltes Garn zeigte keinen wesentlichen Festigkeitsverlust. Rohe trocknende Öle beeinträchtigten die Festigkeit stärker als dieselben Öle, die zuvor mit metall. Trockenmitteln gekocht waren. Halb- u. nichttrocknende Öle setzten in den meisten Fällen die Festigkeit stärker herab als die rohen trocknenden Öle. Zusatz von gebrannter Umbra zu trocknenden Ölen wirkte günstig. (Ind. and Engin. Chem. 15. 236—40. 1923. Washington.) SÜVERN.

Hugo Jaeger, *Die Herstellung von wasserdichten Geweben oder Imprägnierungen*. Bei den Spezialimprägnieranlagen des Vfs. geschieht die Befestigung der fettsauren Al_2O_3 , das Auftragen der Paraffine, Wachse, Stearine usw., sowie das Füllen u. Appretieren jedes für sich auf geeigneten Einrichtungen bei gleichzeitigem Trocknen u. ununterbrochenem Warenlauf. Für die verschiedenen Imprägnierungsarten werden Vorschriften gegeben. (Melliands Textilber. 4. 584—86. 1923.) SÜVERN.

Kraft-Göbel, *Das Waschen und Walken von wollenen und halbwollenen Geweben*. Strang- u. Breitwaschmaschine, Hammer- u. Zylinderwalke werden beschrieben. (Ind. u. Technik 4. 233—36. 1923.) SÜVERN.

G. E. Collins und A. M. Williams, *Das Schwellen von Baumwollcellulose*. I. *Baumwollhaare in Ätznatronlösungen*. Verss. über die Veränderung in der Länge, dem mittleren Durchmesser u. der Zahl der Windungen, die einzelne Baumwollhaare beim Tauchen in W. oder NaOH-Lsgg. erfahren. Längenzunahme beruht ausschließlich auf Entfernungen der Windungen. In einem Garn ist die Zusammenziehung der einzelnen, vollständig mercerisierten Haare um so größer, je vollständiger bei den vorhergehenden Behandlungen mit W. oder Na_2CO_3 die Windungen beseitigt sind. Aus Beobachtungen aus Veränderungen im Durchmesser u. der Länge geht hervor, daß die größte Schwellung in 15%ig. NaOH-Lsg. eintritt. Bei Verss. mit Lsgg. bis 48% NaOH wurde dasselbe gefunden. Mercerisierte Baumwolle verhält sich wie ein amphoterer Elektrolyt mit vorwiegend saurem Charakter. (Journ. Soc. Dyers Colourists 39. 368—71. 1923.) SÜVERN.

Hugo Schädlich, *Die Baumwolle, ihre Entkernung und Reinigung*. Rohbaumwollöffner, Säge- u. Walzengins werden beschrieben. (Monatsschr. f. Textilind. 38. Sondernummer IV. 43—45. 1923. Siegmars b. Chemnitz.) SÜVERN.

P. W. Cunliffe, *Die Wirkung von Licht auf Baumwolle*. Zusammenstellung aus der Literatur, besonders der schwierig zugänglichen englischen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 39. 371—74. 1923.) SÜVERN.

P. Waentig, *Über den Einfluß des Lichtes auf Textilfasern*. Wollen verschiedener Herkunft u. Feinheit wurden roh u. fabrikgewaschen 24 Stdn. mit einer Quarzquecksilberlampe von 1500 H. K. im Abstand von 25 cm belichtet. Eine sehr erhebliche Schädigung konnte in keiner Faser festgestellt werden, doch scheinen entfettete Wollen empfindlicher zu sein als Schweißwollen u. feine empfindlicher als grobe. Die Allwördensche Rk. verschwindet. Die übrigen Fasern zeigten eine wesentlich größere Empfindlichkeit. Besonders lichtempfindlich sind die

Cellulosefasern, bei Baumwolle u. Leinen wurde unter den angegebenen Bedingungen eine Festigkeitsabnahme von meist über 50% beobachtet. Kunstseiden erwiesen sich weniger empfindlich, nur Acetatseide zeigte sich leicht zerstörbar. (Melliands Textilber. 4. 586. 1923.)
SÜVERN.

Gustavus J. Esselen jr., *Einige wichtige Punkte aus der Cellulosechemie.* Neuere Arbeiten über die Konst. der Cellulose u. über Lignocellulose werden besprochen. Bei langem Holländern tritt neben Hydratisierung auch Hydrolyse auf. Kochen von Cellulose mit NOH zwecks Reinigung für die Explosivstoffherst. setzt die Viscosität der in Cuprammoniumlsgg. gelösten Baumwolle herab, Konz. u. Temp. sind dabei wichtig. Hohe Viscosität in Cuprammoniumlsg. gel. Baumwolle entspricht hoher Viscosität von Nitrocellulose. Cellulose verbindet sich langsam, bereits bei 100°, mit O₂. Die Möglichkeit, durch Fermentieren von Hemicellulosen Heizgas zu erzeugen, wird erörtert. (Ind. and Engin. Chem. 15. 306—7. 1923. Boston [Mass.].)
SÜVERN.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Effektfäden aus tierischer Faser.* Um die Affinität der tier. Faser zu Farbstoffen zu verringern, erwärmt man Wolle, Seide mit esterifiziertem Tannin, das man durch Erwärmen von Tannin mit Eg. u. Acetanhydrid erhält. Hierauf behandelt man die Faser mit einer Lsg. von SnCl₄ in Eg. (E. P. 204008 vom 13/3. 1923, Auszug veröff. 7/11. 1923. Prior. 15/9. 1922.)
FRANZ.

Lanil Société Anonyme, Schweiz, *Textilfasern.* Haare u. tier. Seide werden mit chlorierenden oder oxydierenden Mitteln, dann mit einem Überschuß von Alkali (auf 1 kg Fasern 30 Liter einer 0,1—0,15%ig. Alkalilsg.) behandelt. (F. P. 562053 vom 12/2. 1923, ausg. 3/11. 1923. D. Prior. 13/2. 1922.)
KAUSCH.

Hugo Ketterer, Hergiswil, Schweiz, *Isolier- und Bedachungsmittel.* Ein Kunstharz, z. B. ein Kondensationsserzeugnis aus einem Phenol u. Formaldehyd wird in fl. Zustand mit Wasserglas vermischt u. die Mischung einem Brei organ. oder anorgan. Fasern, z. B. im Holländer zugefügt. (Schwz. P. 100660 vom 25/7. 1922, ausg. 1/8. 1923.)
KÜHLING.

L. F. Dobler, Paris, *Papier.* Getrocknetes Papier wird über einen oder mehrere auf 100—175° erhitze Zylinder geleitet, um das in ihm enthaltene Harz bezw. die vorhandenen harzartigen Verb. zu schmelzen. (E. P. 205793 vom 7/9. 1923, Auszug veröff. 12/12. 1923. Prior. 19/10. 1922.)
KÜHLING.

Gesellschaft für Mechanische Cellulose m. b. H., Deutschland, *Löschpapier aus Gramineen.* Die Rohstoffe, Espartogras, Stroh o. dgl., werden fein zerkleinert, angefeuchtet, mehrere Std. unter einem Druck von 4—5 Atm. mit Dampf behandelt, dann in mit Messern ausgestatteten Zylindermaschinen zerrissen u. gewaschen. Zwecks Herst. gefärbten Löschpapiers wird nur ein Teil der M. gefärbt u. mit der nicht gefärbten M. innig vermischt. (F. P. 560953 vom 12/1. 1923, ausg. 13/10. 1923. D. Prior. 16/11. 1922.)
KÜHLING.

Emile Bronnert, Mülhausen i. Elsaß, *Viscose Fäden.* (Dän. P. 31853 vom 8/10. 1921, ausg. 18/6. 1923. — C. 1922. IV. 964 [Schwz. P. 94421].) KÜHLING.

British Cellulose & Chemical Manufacturing Co., Ltd., London, **C. W. Palmer** und **W. A. Dickie**, Spondon b. Derby, *Kunstfäden, Filme usw.* Aus Celluloseacetatlsgg. (in Aceton) stellt man Kunstfäden usw. her, indem man als Füllbad eine Lsg. anwendet, die ein Alkaliithiocyanat oder Calciumthiocyanat enthält. (E. P. 177868 vom 4/1. 1921, ausg. 4/5. 1922.)
KAUSCH.

Henry Dreyfus, London, *Plastische Massen, Filme, Lacke u. dgl. aus Celluloseacetat.* Als Gelatinierungsmittel oder Lösungsm. benutzt man 1,1,1-Trichlor-2-methylpropanol-2 mit oder ohne Zusatz von anderen Lösungsm. oder Plastizierungsmittel,

wie Aceton oder Triarylphosphat. (F. P. 562056 vom 12/2. 1923, ausg. 3/11. 1923. E. Prior. 8/3. 1922.) FRANZ.

Lester Kirschbraun, Evanston, Illinois, *Wasserdichte Massen*. Man dispergiert Asphalt, Petroleumrückstände, Teer, Leinöl, Peche usw. in einer kolloidalen Lsg. von Ton in W. u. oxydiert durch Zusatz von Schwefel oder mineral. Trockner. Nach dem Vermischen mit Füllstoffen oder Fasern wird getrocknet u. geformt. (A. P. 1417837 vom 15/7. 1920, ausg. 30/5. 1922.) FRANZ.

Lester Kirschbraun, Evanston, Illinois, *Gefärbte bitumenhaltige Massen*. Man dest. die bei der Dest. von Petroleum zu Koks zuletzt übergehende hellgelbe Fraktion mit überhitztem Wasserdampf, bis eine halb feste bis feste M. zurückbleibt; das Prod. wird mit organ. Farbstoffen oder Pigmentfarben gemischt. Es dient zum Tränken von Faserstoffen u. als Dachanstrich. (A. P. 1417838 vom 16/3. 1918, ausg. 30/3. 1922.) FRANZ.

D. de Ros und Volos Manufacture Ltd., London, *Künstliches Roßhaar*. Man überzieht gefärbte Kokosfaser mit einer gefärbten Lsg. von Leim, Gelatine oder Harz u. bringt dann einen zweiten Überzug von Gelatine auf, der ein Komplementärfarbstoff zugesetzt wird. (E. P. 203894 vom 7/9. 1922, ausg. 11/10. 1923.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

J. Ex, *Flammenlose Oberflächenverbrennung*. — *Anwendung derselben*. (Vgl. Het Gas 43. 355; C. 1923. IV. 746.) Als Vorteile der flammenlosen Verbrennung gelten vollständige Verbrennung u. dadurch beste Energieausnutzung u. hohe Temp., Konz. der Wärme auf eine gewünschte Stelle, große Mengen strahlender Energie u. damit rasche Wärmeübertragung. Prakt. preßt man z. B. Gas + Luft durch eine poröse Chamottewand, in deren äußerer Oberfläche sich die Verbrennung nach Entzündung vollzieht, während die Rückseite k. bleibt (*Diaphragmenverf.*) (besonders auch geeignet zur Verdampfung von Fl. durch Wärmeübertragung von oben her, statt der Flammenöfen), oder durch aufgeschichtetes gekörntes Material. Verschiedene Abb. auch von Tiegelöfen u. Metallschmelze (Pb), wobei die Wärmeausnutzung 69% beträgt, im Original. (Het Gas 43. 424—28. 1923.) GROSZFELD.

Hans Tropsch und Albert Schellenberg, *Darstellung der für die folgenden Untersuchungen verwendeten Huminsäuren*. Die als Ausgangsmaterial verwendete Rosenthalkohle (vgl. SCHNEIDER, Ges. Abh. zur Kenntnis d. Kohle 3. 164; C. 1919. IV. 1072) gab an Bzl. 3,7% (von der bei 105° getrockneten Kohle) ab, hierauf an A. 18,9%. Der A.-Extrakt enthielt 55% huminsäureartige Prodd. (wahrscheinlich Hymatomelansäure). Bzl.-A. (1:1) ergab nach 12 Stdn. 30,3% Extrakt, davon 4,9% in k. Bzl. l. Zur präparativen Darst. der *Huminsäuren* wurde lufttrockene Kohle bei 70—80° so lange mit Bzl.-A. (1:1) extrahiert, bis eine Probe nur noch 0,5—1% Extrakt ergab. Der Kohlerückstand wurde dann mit 1%ig. HCl behandelt, hierauf mit 2-n. Alkali 1 Stde. bei Zimmertemp. geschüttelt u. aus der zentrifugierten u. filtrierten Lsg. die Huminsäuren mit HCl gefällt u. mit W. bis zum Kolloidwerden gewaschen. Ausbeute 60,5% Huminsäuren (bei 105° getrocknet) mit 54,7% C, 3,0% H u. 10,2% Asche. (Ges. Abh. zur Kenntnis der Kohle 6. 191—95. 1921. Mülheim-Ruhr, Kaiser WILHELM-Inst. f. Kohlenforsch.; Sep. v. Vff.) TROPSCH.

Hans Tropsch und A. Schellenberg, *Alkalischemelze und Druckerhitzung von Huminsäuren*. Kalischemelze. 40 g *Huminsäuren* (vgl. vorst. Ref.) wurden mit 160 g KOH u. 100 ccm W. auf 240—300° erhitzt. Er wurden 40—50% huminsäureartige Prodd. zurückerhalten, die zu 0,7% in Ä. u. zu 26,0% in A. l. waren. Die Wasserdampfdest. der sauren Lsg. ergab 3% flüchtige Säuren, in der Hauptsache *Essigsäure* neben wenig *Ameisensäure*, außerdem geringe Mengen neutrale reduzierende Verb. Durch Ä. ließen sich 8—13% Extrakt gewinnen, der *Isophthalsäure* enthielt. Außer-

dem ist nach der FeCl₃-Rk. (violett, mit Na₂CO₃ hellbraun) *Oxyiso-* oder *Oxyterephthalsäure* vorhanden. Die Mutterlauge nach der Isophthalsäure enthielt eine Substanz mit smaragdgrüner, auf Zusatz von Na₂CO₃ gelber bis braunroter FeCl₃-Rk. Protocatechusäure u. Brenzcatechin, die HOPPE-SEYLER, sowie DEMEL bei der Kalischmelze von Huminsäuren erhalten haben, konnten dagegen nicht nachgewiesen werden. Aus dem Salzlückstand nach der Ä.-Extraktion wurde *Oxalsäure* isoliert. — Druckerhitzung mit 10-n. KOH. Bei 140-std. Erhitzen von Huminsäuren mit der 5-fachen Menge 10-n. KOH auf 150° wurden 52% in Alkali l. huminsäureartige Rk.-Prodd. erhalten mit 47,9% C, 2,6% H u. 26,7% Asche. Aus dem sauren Filtrat wurden 2,3% unter 100° schm. Ä.-Extrakt gewonnen. Derselbe Vers., 3 Stdn. bei 300° durchgeführt, ergab für 100 g Huminsäuren 4,2 l Gas mit 35% CH₄ u. 17% H, 3,4% in der alkal. Rk.-Lsg. unl. Prodd. (26,0% C, 2,1% H u. 65,9% Asche), ferner 0,8% aus ihr durch Ä. extrahierbare Substanzen mit phenolartigem Geruch. Aus der angesäuerten Lsg. wurden erhalten: 32,4% *huminsäureartige* Prodd. zu 40% in A. l., durch Wasserdampfdest. 9,4% flüchtige Säuren, in der Hauptsache *Essigsäure* neben *Ameisensäure*, durch Ä.-Extraktion 1% *Oxalsäure* sowie 8,1% (20,2 g) eines Säuregemisches, aus dem nach dem Lösen in Na₂CO₃ u. Ansäuern mit Essigsäure 6,0 g, durch darauffolgendes Ansäuern mit H₂SO₄ 11,6 g durch Ä.-Extraktion gewonnen werden konnten. Aus dem durch Essigsäure in Freiheit gesetzten Säuregemisch wurde *m-Oxybenzoesäure* isoliert, die durch H₂SO₄ freigemachten Säuren enthielten *1,3,5-Oxyisophthalsäure*. Sowohl bei der Kalischmelze als auch bei der Druckerhitzung der Huminsäuren wurden in der Metastellung substituierte Bzl.-Derivv. erhalten. — Einw. von NaOH u. Zn-Staub auf Huminsäuren. Es wurde dabei eine Erhöhung des C- u. H-Gehaltes, sowie ein teilweises Unlöslichwerden beobachtet. (Ges. Abh. zur Kenntnis der Kohle 6. 196–213. 1921; Sep. v. Vf.)

TROPSCHE.

Hans Tropsch und A. Schellenberg, *Einwirkung von Salpetersäure auf Huminsäuren*. (Vgl. SCHELLENBERG, Brennstoffchemie 2. 384; C. 1922. IV. 389.) Die Einw. der 5-fachen Menge 5-n. HNO₃ auf Huminsäuren aus Rosenthalkohle (Darst. vgl. vorst. Ref.) erfolgte lebhaft bei 60°. Durch längeres Erwärmen zuerst auf dem Wasserbad, dann über freier Flamme ging bis auf 4–9% eines festen braunen Rückstandes alles in Lsg. In der durch Ä.-Extraktion erhaltenen Lsg. wurde die HNO₃ durch Na-Acetat abgestumpft, dann gegen Kongo mit H₂SO₄ neutralisiert u. die äth. Schicht abgetrennt. Die wss. Schicht mit H₂SO₄ bis zum Farbenumschlag versetzt, ergab erhebliche Mengen *saures Na-Oxalat* u. durch Ä.-Extraktion ein sich von dem aus kongoneutraler Lsg. gewonnenen nicht wesentlich unterscheidendes Prod. Insgesamt wurden bis zu 30% in W. u. verd. HNO₃ l., durch Ä. extrahierbare, stark saure Prodd. erhalten, die Nitrophenolcharakter besaßen u. im Gegensatz zu den mit konz. HNO₃ sich bildenden Nitrohuminsäuren in keinerlei Weise mehr an Huminsäuren erinnerten. Sie enthalten durchschnittlich 51,0% C, 3,9% H, 3,9% N, besitzen intensiv bitteren Geschmack, sind in den meisten organ. Lösungsm. außer PAe. u. CCl₄ ll. Die wss. Lsg. färbt Wolle gelb u. gibt mit KCN eine braunrote Färbung. Alkali u. Pyridin lösen mit dunkler Farbe. Trennungsverss. mit Wasserdampf, fraktionierter Krystallisation der Ba-Salze, Dest. im Hochvakuum waren unbefriedigend. Bei der Red. der Nitrogruppen wurden schwarze huminsäureartige Prodd. erhalten, ebenso bei der Einw. von Na₂CO₃ u. von Ba(OH)₂. In einigen Fällen wurde aus dem Ä.-Extrakt bis zu 5% (bezogen auf angewandte Huminsäuren) mit Styphninsäure nicht ident. *Trinitrodioxybenzol* isoliert. Rein gelbe Nadeln, ll. in Eg., A., Essigester u. Aceton, sl. in W., swl. in Ä., unl. in PAe., CCl₄ u. Bzl. Krystallisiert aus Eg. in kleinen zu Drusen vereinigten Nadeln, aus W. in langen gelben Nadeln, die beim Trocknen im Vakuum bei 80° W. abgeben u. dabei ihre Krystallstruktur verlieren. F. 267° u. Zers., verpufft beim Er-

hitzen. Zus. nach dem Trocknen bei 80° C₆H₅O₂N₃ + 1/2 H₂O. Besitzt intensiv bitteren Geschmack, färbt Wolle gelb, gibt mit KCN purpurrote Färbung, löst sich in Alkali mit gelber Farbe u. gibt ein wl. K-Salz. Die Red. mit Sn u. HCl liefert ein Sn-Doppelsalz in derben, gut ausgebildeten Krystallen; bei der Isolierung der Aminoverb. tritt vollkommene Zers. zu schwarzen huminsäureartigen Prodd. ein. — Bei der Einw. von 2,5-n. HNO₃ sowie von HNO₃ D. 1,4 auf Huminsäuren wurden im wesentlichen dieselben Rk.-Prodd. wie mit 5-n. HNO₃ erhalten. Trinitrodioxybenzol konnte jedoch nicht isoliert werden. Mit HNO₃ D. 1,5 wurden die schon von MALKUMESIUS u. ALBERT beschriebenen *Nitrohuminsäuren* (77,5%) erhalten, die aus ihrer Lsg. in A. oder Aceton in der Kälte durch HCl-Gas in l. filtrierbarer Form teilweise ausgefällt werden konnten. Bei Verwendung von A. tritt gleichzeitige Veresterung ein. — Die Einw. von 5-n. HNO₃ auf künstliche Huminsäuren aus Hydrochinon nach ELLER u. KOCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1469; C. 1920. III. 636) verlief stürmischer als bei den natürlichen Huminsäuren. Es wurden 8,4% *Oxalsäure* u. 6,7% *nitrophenolartige* Rk.-Prodd. erhalten. Huminsäuren aus Zucker gaben mit 5-n. HNO₃ bei Zimmertemp. ein hellrotes amorphes, den aus natürlichen Huminsäuren mit HNO₃ D. 1,5 erhaltenen Nitrohuminsäuren gleichendes Rk.-Prod. Durch Ausfällen mit HCl-Gas aus seiner alkoh. Lsg. konnte es als hellbrauner amorpher Nd. mit 4,54% N erhalten werden. Mit 5-n. HNO₃ in der Hitze wurden aus Zuckerhuminsäuren 20% *nitrophenolartige* Rk.-Prodd. gewonnen. (Ges. Abh. zur Kenntnis d. Kohle 6. 214—34. 1921. Sep. v. Vff.) TROPSCH.

Hans Tropsch und Albert Schellenberg, *Einwirkung verschiedener anderer Reagenzien auf Huminsäuren*. (Vgl. vorst. Ref.). Durch Einw. von 72%ig. H₂SO₄ auf Huminsäuren bei Zimmertemp. u. nachträgliches Kochen der mit W. verd. Lsg. wurden erhalten 87,5% *huminsäureartige Prodd.* (61,5% C, 3,2% H, 0,4% Asche), die zu 22% in A. l. waren, 11,4% flüchtige Säuren (*Ameisensäure, Essigsäure* usw.) u. 1,8% orangerot gefärbte, lackartige, in Ä. l. Prodd., die bei der Behandlung mit verd. Alkali in huminsäureartige Substanzen übergingen. — Die Einw. von bei -10° gesätt. HCl bei dieser Temp. auf Huminsäuren ergab 85% *huminsäureartige* Prodd., die zu 38% in A. l. waren, 3,8% durch Ä. extrahierbare Prodd., sowie *Essigsäure, Ameisensäure* u. flüchtige neutrale reduzierende Verb. Bei der Einw. von HCl D. 1,19 sowie von bei 0° gesätt. hochkonz. HCl auf Huminsäuren (12 Stdn. bei 200° im Einschlußrohr) wurden dagegen in A. sowie k. Alkali unl. Prodd. (62,5, bzw. 75%) mit 69,2 bzw. 64,8% C, 3,0 bzw. 2,7% H u. 0,93 bzw. 2,2% Asche erhalten. Außerdem wurden *Essigsäure, Ameisensäure* u. neutrale reduzierende Substanzen gebildet. — Durch Einw. von HJ D. 1,7 (12 Stdn. bei 200°) wurden die Huminsäuren restlos in feste, teilweise in Ä., Bzl. u. A. l. Prodd. (65%) übergeführt, die in keiner Weise mehr an den Ausgangsstoff erinnerten. — Einw. von Cl auf in Acetylen-tetrachlorid suspendierte Huminsäuren ergab Substanzen mit wechselndem Cl-Gehalt (18—30,8%), die verschiedene Löslichkeit in Ä. aufwiesen. In wss. Suspension wurden in einer Ausbeute von 90% in Alkali u. A. ll., in Bzl. unl. gelbbraune Rk.-Prodd. mit 29,2% Cl erhalten. Bei der Einw. von Cl auf alkal. Huminsäure-lsgg. wurden 33% eines teilweise in A., Eg. u. Aceton l. Prod. mit 17,8% Cl erhalten. Weder die in wss. Suspension noch die in alkal. Lsg. erhaltenen Rk.-Prodd. geben beim Erhitzen im Vakuum ein Sublimat (Chloranil); es trat nur Abspaltung von HCl ein. — Bei der Einw. von Br auf Huminsäuren in wss. Suspension, in konz. H₂SO₄ sowie in alkal. Lsg. wurden Prodd. mit wechselndem Br-Gehalt (15 bis 46%) u. verschiedenen Löslichkeitsverhältnissen erhalten. — Die Einw. von KClO₃ auf in 5-n. HCl suspendierte Huminsäuren ergab ein Rk.-Prod. (80%), von dem 62,1% in Ä. l. waren (Cl-Gehalt 29,2%), während sich 36,5% in A. lösten (Cl-Gehalt 16,2%). Das Rk.-Prod. gab bei der Sublimation im Vakuum *Hexachloräthan*. (Ges. Abh. zur Kenntnis d. Kohle 6. 235—47. 1921. Sep. v. Vff.) TROPSCH.

Hans Tropsch und Albert Schellenberg, Trockene Destillation der Huminsäuren und ihrer mit Alkali erhaltenen Veränderungsprodukte. Die Dest. von Huminsäuren (vgl. vorst. Ref. u. S. 562) im Vakuum (0,8—5,1 mm Hg, 3 Stdn. auf 525°) ergab 57,5% metallbraunen Koksrückstand, pro 10 g Huminsäuren 1 l Gas mit 54% CO₂, 13,3% Essigsäure u. Ameisensäure enthaltendes W., sowie 0,2% eines festen, braunen, in Ä. l. Prod. — Bei gewöhnlichem Druck wurden im Al-Schwepp. bis 300° (3 Stdn.) aus Huminsäuren 73,0% Koks, 14% stark saures, reduzierendes wss. Destillat u. 13,0% Gas u. Verlust erhalten, bei weiterem Erhitzen von 300 bis 500° 58,3% Koks, 5% wss. Destillat u. 9,7% Gas u. Verlust. Eine Teerb. wurde auch hier nicht beobachtet. — Die bei 150° durch Druckerhitzung mit 10-n. KOH erhaltenen, noch huminsäureartigen Rk.-Prodd. (Darst. vgl. S. 600) verhielten sich bei der Vakuumdest. noch so wie die Huminsäuren selbst. Dagegen gaben die bei 300° erhaltenen Prodd. sowohl beim Verschelen im Al-App., als auch im Vakuum Teer. Im Al-App. wurden bis 510° erhalten: 71% Koks, 8% W. u. 8% z. T. in Lauge l. Teer. Aus dem in Alkali unl. Anteil schieden sich gut ausgebildete farblose *Krystallnadeln* ab. Die Vakuumdest. (0,5—3,3 mm) gab für 80 g Huminsäuren 3,8 l Gas mit 52,2% CO₂, 1,6% unges. u. 4,1% ges. KW-stoffen, 1,5% CO, 10,4% H, 75% Koksrückstand, 8% Teer mit neutralen u. sauren Bestandteilen. Aus den neutralen Anteilen wurde durch Aceton eine bei 62° schm. paraffinartige Substanz erhalten, deren Analyse auf ein *Keton* C₄₇H₈₄O stimmte. — Bei der Dest. von Huminsäuren mit Zn-Staub wurde neben Gas mit 25,4% CO₂, 0,6% Olefinen, 13,2% CO, 35,8% H, 3,6% CH₄ ein wss. Destillat u. geringe Ölmengen erhalten, die in der Hauptsache von 80—130° dest. u. bei der Einw. von konz. HNO₃ ein schweres nach Nitrobenzol riechendes Öl ergaben. Bei der Zn-Staubdest. mit gleichzeitigem Überleiten von H wurden 3% eines nach Pyridin u. Chinolin riechenden, teilweise in verd. H₂SO₄ l. Öles erhalten. Das von dieser Lsg. durch NaOH abgeschiedene gelbe Öl gab, in HCl gel., mit H₂PtCl₆, HClO₄ u. Pikrinsäure amorphe gelbe Ndd. Der in H₂SO₄ unl. Anteil (75% des gesamten Öles) dest. von 80—200°. (Ges. Abh. zur Kenntnis d. Kohle 6. 248—56. 1921. Sep. v. Vf.)

TROPSCHE.

Frederick Greenbaum, Die Extraktion der Phenole aus Tieftemperaturteer. Vf. hat festgestellt, daß bei der Extraktion der Phenole aus Urteer oder Urteerdestillaten mit NaOH die Konz. der Lauge sowie die Zahl der Waschungen eine Rolle spielt. Verss. mit der theoret. notwendigen Menge einer 5—30%ig. NaOH unter gleichen Bedingungen ergaben 15%ig. NaOH als die geeignetste. Bei einmaliger Extraktion wird die Hauptmenge der Phenole entfernt, eine 2. Extraktion holt nur noch 1—2% Phenole heraus. Verss. bei höherer Temp. (90°) ergaben keine besseren Resultate. Zur Best. der mit NaOH verschiedener Konz. extrahierten Phenole setzt Vf. diese durch 20%ig. H₂SO₄ in Freiheit, nimmt sie dann in Solventnaphthas auf, schüttelt diese Lsg. dreimal mit 50%ig. NaOH u. bestimmt die Kontraktion. Bei Anwendung der Hälfte oder $\frac{3}{4}$ der theoret. Menge an NaOH werden mehr Phenole extrahiert, als die Theorie verlangt. Vf. empfiehlt daher für amerikan. Verhältnisse, mit bloß 50% der Theorie an NaOH zu arbeiten u. das verbleibende noch phenolhaltige Öl als Holzkonservierungsmittel zu verwenden. (Österr. Chem.-Ztg. 26. 147—49. 1923. New York.)

TROPSCHE.

J. H. Steinkamp, Über Naphthalinwaschung. Bei Waschung bei 26° mit Gasöl D.¹⁵ 0,856, 71,0% des Öles zwischen 220—280° sd., wurde der Naphthalin Gehalt von 0,241 g/cbm nur auf 0,220 g/cbm vermindert. Wahrscheinlich dürfte Gasöl mit mehr erst über 300° sd. Bestandteilen wie das vorliegende (mit 4% > 300°) sich besser eignen. (Het Gas 43. 428—30. 1923. Haarlem.)

GROSZFELD.

G. A. Brender à Brandis, Über Naphthalinwaschung. Vf. glaubt, daß wegen der geringeren Dampfspannung des Naphthalins, die schon bei 25° mehr als doppelt

so hoch ist, mit Gasöl (vgl. vorst. Ref.) bei 15° eine bessere Abtrennung vom Gas als bei 26° sich erzielen läßt. (Het Has 43. 430—31. 1923.) GROSZFELD.

Benjamin T. Brooks, *Die Verwendung von Kalk zum Raffinieren von Petroleum*. Es wird die Verwendung von *Ca-Hypochlorit* zur Reinigung von *Gasolin* an Stelle des Säureverf. empfohlen u. an Hand einer Abbildung eine Vorrichtung zur leichten u. schnellen Darst. des Hypochlorits aus $\text{Ca}(\text{OH})_2$, das in 50 Pfund-Packungen in den Handel kommt, u. fl. Chlor, das auch in genau abgewogenen Mengen greifbar vorliegt. Das Raffinieren mit H_2SO_4 ist viel umständlicher, erfordert außerdem nachträgliches Waschen mit W. u. Alkali. Die Reinigung mit Hypochlorit führt zu einer besseren Entfärbung u. macht besser geruchlos u. verursacht weniger Verluste. Die Reinigung mit *Ca-Hypochlorit* ist zuerst von der Englisch-Persischen Ölgesellschaft angewendet u. techn. vervollkommenet worden u. findet jetzt auch in den Vereinigten Staaten in weitem Umfange Anwendung bei den verschiedenen künstlichen u. natürlichen Gasolinen. (Rock Products 27. 35 bis 36. 1923. Sep.) RÜHLE.

Karl Mischke, *Fortschritte in der Emulsionstechnik*. Als konz. Emulsionsmittel wird die aus Abfallfett der Celluloseerzeugung gewonnene „*Savonade*“ zur Herst. von Bohr- u. Spinnölen, wasserlöslichen Entfettungsmitteln, Desinfektionsmitteln empfohlen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 43. 679. 1923.) KANTOROWICZ.

Wolfram Fritsche, *Die direkte Bestimmung der flüchtigen Bestandteile bei der Urverkokung*. (Ges. Abh. zur Kenntnis d. Kohle 6. 450—500. 1921. — C. 1922. II. 411. 1004.) TROFSCH.

Carl Stein, *Elektrische Rauchgas-Prüfeinrichtungen*. Beschreibung des von der SIEMENS- u. HALSKE A.-G. gebauten elektr. Rauchgasprüfers zum Messen des CO_2 -Gehalts u. des CO -Messers, die auf elektr. Widerstandsmessung beruhen. (MELLIANDS Textilber. 4. 465—67. 521—22. 1923.) SÜVERN.

The Koppers Company, V. St. A., *Behandlung von mit Ammoniak beladenem Gas*. Man verwendet eine Fl. (Na_2CO_3 -Lsg.) zum Reinigen des Gases vom H_2S , CO_2 u. HCN u. belebt sie wieder durch Erhitzen unter besonders geregelterm Druck. (F. P. 562082 vom 13/2. 1923, ausg. 3/11. 1923. A. Prior. 2/1. 1923.) KAUSCH.

J. M. Alphonse Chevalier, Versailles, und Paul Bourcet und Henri Regnault, Paris, *Flüssiger Brennstoff*. (A. P. 1469148 vom 11/8. 1921, ausg. 25/9. 1923. — C. 1922. II. 1188.) OELKER.

Johann Emil Leonarz, Mexico, *Herstellung von Wassergas*. Durch ein mit einer Kohlenstoffschicht bedecktes Metallschmelzbad wird Wasserdampf hindurchgeleitet, während fein verteilte Kohle in das Schmelzbad eingeblasen wird. Die Ableitung des Gases erfolgt durch die Kohlenstoffschicht hindurch. (Can. P. 230652 vom 11/9. 1922, ausg. 1/5. 1923.) OELKER.

Wilhelm Schwarzenauer, Hannover, *Verwertung kohlenstoffhaltiger Stoffe durch thermische Prozesse* nach D. R. P. 300558, dad. gek., daß zum Rohgut oder zur Tauchflamme Zusatzstoffe hinzugefügt werden, aus welchen durch die Wärme der Flamme chem. auf das Rohgut wirkende Stoffe gebildet werden. (D. R. P. 385371 Kl. 12 g vom 13/2. 1920, ausg. 23/11. 1923. Zus. zu D. R. P. 300558; C. 1920. IV. 199.) KAUSCH.

Georges Felizat, Bouches-du-Rhône, *Destillieren von Ölschiefer u. dgl.* Man leitet in die mit dem Ölschiefer gefüllte Destillierblase von unten einen sehr schnellen Strom von auf 300—400° überhitztem Wasserdampf unter Druck ein. Das Verf. hat den Vorteil, daß man kleine Destillierblasen u. niedrigere Temp. verwenden kann, eine höhere Ausbeute u. ein reineres Öl erhält. Die entwickelten Gase werden nach dem Abscheiden der kondensierbaren Anteile zum Erhitzen des

Dampfes u. der Retorte verwendet. (F. P. 556896 vom 9/1. 1922, ausg. 28/7. 1923.) FRANZ.

Herbert Raymond Moody, New York, *Gewinnung von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird bei so niedrigen Temp. mit naszierendem H behandelt, daß ein Spalten nicht eintritt; die Öle enthalten dann keine Säureteer bildenden Bestandteile mehr. (A. P. 1472882 vom 6/2. 1918, ausg. 6/11. 1923.) FRANZ.

George L. Priohard und Herbert Henderson, Port Arthur, Texas, übert. an: **Gulf Refining Company**, Pittsburg, Pennsylvania, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. In ein erhitztes Gemisch von KW-stoffen u. AlCl₃ leitet man bei einer über dem Kp. der Mischung liegenden Temp. hochsd. KW-stoffe; die gebildeten Dämpfe der niedrig sd. KW-stoffe werden abgeleitet. (A. P. 1473316 vom 19/11. 1921, ausg. 6/11. 1923.) FRANZ.

Robert E. Humphreys, Francis M. Rogers und Oscar E. Bransky, Whiting, Indiana, übert. an: **Standard Oil Company**, Chicago, Illinois, *Gewinnung von wasserlöslichen Sulfonsäuren aus Petroleumölen*. Der durch Einw. von starker H₂SO₄ auf Petroleum gebildete Säureteer wird nach dem Trennen von Petroleum mit KW-stoffen gewaschen, mit W. verd., erhitzt u. absitzen gelassen. Nach dem Abziehen der H₂SO₄-Schicht werden die Sulfonsäuren isoliert u. gereinigt. Die Sulfonsäuren sind in Ggw. von Ölen in W. 1, 1. in Amylalkohol, teilweise 1. in Ä., sie besitzen das Verbindungsgewicht von etwa 360. (A. P. 1474933 vom 25/10. 1918, ausg. 20/11. 1923.) FRANZ.

A. E. Dunstan, Sunbury-on-Thames, *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*. Man behandelt ungesätt. Verbb. enthaltende KW-stoffe mit Cl₂-W. oder HClO-Lsg., u. verwandelt die gebildeten Cl-Verbb. mit Alkalien in Äther; man erhält so als *Motorreibmittel* geeignete Stoffe. Die Chlorprod. können durch Dampfdest. abgeschieden werden u. dann mit Alkalien in die Äther übergeführt werden. Stark gespaltenes Gasolin wird vorher polymerisiert u. durch Bauxit oder andere mineralische Adsorptionsmittel filtriert; oder man behandelt mit Mineralsäuren, AlCl₃, ZnCl₂. Zur Entfernung des Schwefels rührt man Gasolin mit einer Lsg. von HClO, mit trockenem Ca(OH)₂ kocht u. destilliert. (E. P. 204078 vom 22/4. 1922, ausg. 18/10. 1923.) FRANZ.

Engène Albert Prudhomme, Alpes-Maritimes, Frankreich, *Herstellung eines flüssigen, petroleumähnlichen Brennstoffes*. Man leitet das durch Einw. von Wasserdampf auf Kohle erhaltene Gemisch von CO u. H₂ nach dem Entfernen des CO₂ durch Waschen mit K₂CO₃ über einen auf Bimsstein niedergeschlagenen Ni-Katalysator bei 180–250°. Bei Anwendung eines Gemisches von 3 Vol. H₂ u. 1 Vol. CO erhält man nahezu reines CH₄. Das CH₄ wird mit oder ohne Zusatz von CO u. H₂ durch ein erhitztes über einen Katalysator, BF₃, kolloides Pd, SbCl₅, AlCl₃, geleitet, die hierbei entstehende Fl. enthält Toluol, Xylol, Cyclohexan, Heptan. Leitet man das CH₄ durch ein auf höchstens 390° erhitztes Rohr über Ni- oder V-Katalysator, so entsteht ein Gemisch von C₂H₂ u. H₂, das beim Überleiten über Ni-, Co-, Fe-Katalysatoren bei 200–300° eine petroleumähnliche Fl. liefert, die größtenteils bis 150° destilliert. (F. P. 554529 vom 28/7. 1922, ausg. 12/6. 1923.) FRANZ.

William Dederich, England, *Reinigen von Petroleumkohlenwasserstoffen*. Man erhitzt oder dest. die Rohöle mit Metallseifen, hierbei werden die Öle auch entschweifelt. (F. P. 560447 vom 28/12. 1922, ausg. 4/10. 1923.) FRANZ.

Ingenun Hechenbleikner und Thomas C. Oliver, Charlotte, North Carolina, übert. an: **Chemical Construction Company**, New York, *Gewinnung von Säure aus dem Säureteer*. Der bei der Reinigung von Erdöl usw. mit H₂SO₄ entstehende Säureteer wird zur Entfernung der organ. Stoffe durch h. Gase erhitzt, so daß die

Säure nicht so stark wird, daß sie verkokend wird, dann wird weiter konzentriert. (A. P. 1421688 vom 16/6. 1921, ausg. 4/7. 1922.) FRANZ.

Pechelbronn (Soc. Anon. d'Exploitations Minières), Bas-Rhin, Frankreich, *Gewinnung von Ölen, Mineralwachs, Paraffin usw. aus den zur Reinigung benutzten mineralischen Adsorptionsstoffen*. Die mineral. Stoffe, Walkerde, Floridaerde, Silicate, die zum Entfärben von Mineralölen usw. gebraucht wurden, werden mit wss. Lsgg. von Öl- oder Harzseifen behandelt u. von dem an der Oberfläche sich abscheidenden Öl usw. getrennt. Nach dem Trennen von W. wird das Entfärbungsmittel getrocknet, es kann dann wieder verwendet werden. (F. P. 560587 vom 22/12. 1922, ausg. 6/10. 1923.) FRANZ.

Julius Q. Gill, Peoria, Ill., *Kühlmittel für Achsenlager*, welches aus einer aus 35,59% Maisöl, 0,89% Ricinusöl u. 6,826% NaOH hergestellten Seife, 0,534% Beinschwarz, 0,89% Methylsalicylat, 0,36% K₂CO₃ u. 55% W. besteht. (Can. P. 230631 vom 24/7. 1922, ausg. 1/5. 1923.) OELKER.

John J. Murphy, Chicago, Illinois, *Motortreibmittel*. bestehend aus 40 Teilen Steinkohlenteeröl, 40 Teilen Bzl., 5 Teilen Ä. u. 20 Teilen A. (A. P. 1471566 vom 5/7. 1922, ausg. 23/10. 1923.) FRANZ.

Gabriel Henri Georges Bousquet, Aveyron, Frankreich, *Motortreibmittel*, bestehend aus 90 Teilen denaturierten A., 10 Teilen Bzl. u. 1 Teil Naphthalin. (F. P. 559607 vom 6/12. 1922, ausg. 19/9. 1923.) FRANZ.

Prodor (Fabrique de Produits Organiques) S. A., Schweiz, *Motortreibmittel*. Man vermischt Petroleum, Gasöl, Vaselineöl, Teeröle, Schieferöle usw. mit *Acetal, Paraldehyd, Acetaldehyd* mit oder ohne Zusatz von A. Dem Gemisch kann man Ä., Bzn., Aceton, Bzl. zusetzen. (F. P. 559677 vom 11/12. 1922, ausg. 19/9. 1923. Schwz. Prior. 12/8. u. 29/11. 1922.) FRANZ.

Euphime Leviéne, Seine, Frankreich, *Motortreibmittel*. Man verwendet Chlorsubstitutionsprodd. des Naphthalins mit oder ohne Zusatz von Bzn., A., Bzl., Ä., Aceton. (F. P. 559925 vom 21/3. 1922, ausg. 24/9. 1923.) FRANZ.

Raymond Vidal, Seine, Frankreich, *Lösen von schweren Kohlenwasserstoffen*. Man löst *Alkyl-naphthaline*, Kp. 230—270° in Bzl. u. A., erforderlichenfalls setzt man Phenole zu. Die Mischungen dienen als *Motortreibmittel*. (F. P. 560909 vom 28/6. 1921, ausg. 12/10. 1923.) FRANZ.

Augustin Amédée Louis Joseph Damiens, Marie Charles Joseph Elisée de Laisy, Seine, Frankreich, und **Olivier Joseph Gislain Piette**, Belgien, *Flüssige Brennstoffe aus Äthylen*. Man leitet C₂H₄ oder C₂H₂-haltige Gase in konz. H₂SO₄, der als Katalysator Hg₂SO₄ mit oder ohne Zusatz von CuO oder CuSO₄ zugesetzt ist, bei gewöhnlicher Temp. Der gebildete fl. Brennstoff scheidet sich an der Oberfläche ab. (F. P. 556163 vom 9/12. 1921, ausg. 13/7. 1923.) FRANZ.

Arthur A. Backhaus, Baltimore, Maryland, übert. an: **U. S. Industrial Alcohol Co.**, West Virginia, *Motortreibmittel*, bestehend aus einem Petroleumdestillat u. Butylalkohol von 98%. (A. P. 1474135 vom 25/6. 1918, ausg. 13/11. 1923.) FRA.

Walter T. Schreiber, Baltimore, Maryland, übert. an: **U. S. Industrial Alcohol Co.**, West Virginia, *Motortreibmittel*, bestehend aus einem Petroleumdestillat, einem Alkohol, Bzl. u. einem höheren Keton. (A. P. 1474983 vom 8/5. 1919, ausg. 20/10. 1923.) FRANZ.

P. Loriette, Seine, Frankreich, *Motortreibmittel*. (F. P. 554905 vom 3/11. 1921, ausg. 19/6. 1923. — C. 1923. II. 652.) FRANZ.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

W. Moeller, *Die Vorgänge bei der Aldehydgerbung*. Die von GERNGROSS u. LÖWE (Collegium 1922. 229; C. 1923. II. 282) ermittelte, erhöhte Alkaliadsorption, welche Formaldehydhautpulver im Vergleich zu nicht gegerbtem Hautpulver zeigt,

ist eine nur scheinbare. Sie wird lediglich durch die B. von Ameisensäure beim Eintreten der Cannizzaroschen Rk. vorgetäuscht. Letztere wird durch die Ggw. des Hautpulvers katalyt. beschleunigt. Vergleicht man formaldehydgegerbtes Hautpulver in Abwesenheit überschüssigen HCHO mit gewöhnlichem Hautpulver, so findet man im Gegensatz zu Verss. von HENNIG u. LOTTEROSER (Kolloid-Ztschr. 32. 51; C. 1923. II. 1265), daß die gegerbte Haut sogar weniger Alkali aufnimmt als die ungerberbte. Der Umstand, daß SÖRENSEN bei Aufstellung seiner Formolitationsmethode die Möglichkeit des Eintrittes der Cannizzaroschen Rk. nicht berücksichtigt, läßt diese Bestimmungsmethode für den Nachweis freier NH₂-Gruppen in Gewebsfl. u. Hautpulver als gänzlich ungeeignet erscheinen. Die von GERNGROSS u. LÖWE (l. c.) gefundene, von ihnen als ein Zeichen vermehrter Alkaliadsorption aufgefaßten, höheren Aschegehalte formalinbehandelter Hautpulver im Vergleich zu gewöhnlichen Hautpulvern wird als eine Folge der begierigen Adsorption von ameisensaurem Alkali durch tier. Haut gedeutet. Die Haut verbindet sich bei der Aldehydgerbung nicht in einer chem. Rk. mit dem HCHO, sondern entsprechend der Peptisationstheorie des Vf. (Collegium 1918. 25. 1921. 217; C. 1918. II. 234. 1921. IV. 447) kommt die Aldehydgerbung durch schützende Umhüllung der Hautmicellen mit Formaldehydpolymeren zustande. (Ztschr. f. Leder- u. Gerbereichem. 2. 252—66. 1923. Homburg.) GERNGROSS.

Stanley P. Lovell, *Die Leistungen der chemischen Technologie in der Schuhfabrikation*. Vf. erörtert die Verwendung der Nitrocellulose in der Schuhfabrikation u. die Anwendung von Diacetonalkohol als geruchloses Lösungsm. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 715—17. 1923. Brockton, Mass.) JUNG.

Louis Meunier und Paul Chambard, *Die Neutralisierung des Chromleders*. Sie geschieht nach der Gerbung des Chromleders, um die in dem Fell enthaltene H₂SO₄ mehr oder weniger vollständig zu binden. Es dienen dazu verschiedene Verff. (Neutralisation durch Seife, durch Na-Silicat, NaHCO₃, Borax, Na-Phosphat), deren Chemismus erörtert wird. (Chimie et Industrie 9. 259—63. 1923.) RÜHELE.

Johannes Hell, Eßlingen, Württemberg, *Gerben von Häuten und Fellen*. (F. P. 556024 vom 28/2. 1921, ausg. 10/7. 1923. D. Prior. 14/7. 1919. — C. 1923. IV. 623.) SCHOTTLÄNDER.

Heinrich Breuer, Bonn a. Rh., *Leder*. (Holl. P. 9265 vom 2/2. 1920, ausg. 16/7. 1923. D. Prior. 14/12. 1917. — C. 1923. IV. 624.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Franz Hassler, Hamburg), *Leicht lösliche Gerbstoffpräparate*. (Schwed. P. 53458 vom 16/4. 1920, ausg. 17/1. 1923. D. Prior. 19/12. 1913. — C. 1923. IV. 691.) SCHO.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Vincelas Hartman, Frankreich, *Vogelleim*. Harz wird in Vaselin gel., Mineralöl u. dann Kautschuk zugegeben u. die M. hierauf unter Umrühren mit Wasserdampf behandelt. Es können auch kleine Mengen Talkum, Kaolin u. dgl. zugegeben werden. (F. P. 560202 vom 27/3. 1922, ausg. 1/10. 1923.) KÜHLING.

Köln-Rottwell, Akt.-Ges., Berlin, *Gelatine, Leim*. (E. P. 203276 vom 9/3. 1923, ausg. 27/9. 1923. Prior. 31/1. 1923. — C. 1923. IV. 670.) KÜHLING.

William A. Drushel, übert. an: Haskellite Manufacturing Corporation, Grand Rapids, Mich., *Wasserfestes Klebmittel*, bestehend aus 65—75 Teilen Casein, 27—20 Teilen Ca(OH)₂, 6—3 Teilen NaOH, 2 Teilen NaF u. 3—20 Teilen Wasserglas. (A. P. 1473987 vom 12/3. 1919, ausg. 13/11. 1923.) KÜHLING.

O. Johnson, San Diego, Kalifornien, *Klebmittel*. (E. P. 203969 vom 11/12. 1922, ausg. 11/10. 1923. — C. 1923. IV. 731.) KÜHLING.

Hermann Kambach, Charlottenburg, *Wasserfeste, wärme- und kältebeständige Masse*. (Schwz. P. 97063 vom 6/7. 1921, ausg. 1/12. 1922. D. Prior. 14/8. 1920. — C. 1923. II. 532.) FRANZ.

Samuel Joseph Ingram, Sydney, Australien, *Masse zum Verschließen von Flaschen*. (Schwz. P. 97842 vom 14/4. 1921, ausg. 16/2. 1923. Prior. 15/4. 1920. — C. 1923. II. 257.) FRANZ.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

M. J. Hunt, Kalamazoo, Michigan, *Tinte*, bestehend aus l. Berlinerblau, Phenol, dest. oder Regenwasser u. einem Hilfsfarbstoff, z. B. Nigrosin. (E. P. 204637 vom 8/2. 1923, ausg. 25/10. 1923.) KÜHLING.

A. Tyler, Bristol, *Mittel zum Reinigen weißer Schuhe usw.* Man löst 1 Unze Traganthgummi in 1 Pint W., setzt 1 Unze Magnesit hinzu u. mischt das Ganze mit 12 Unzen Schlämmkreide in $\frac{1}{2}$ Pint W. Schließlich setzt man ein wenig Waschblau u. Methylsalicylat hinzu. (E. P. 203770 vom 12/6. 1922, ausg. 11/10. 1923.) KAUSCH.

Carl Oscar Carlsson, Schweden, *Schuhcreme*, bestehend aus 25—75% W., 15—60% Mineralfarbstoff, 2—12% Glycerin o. dgl., 1—10% schwachem Alkali (Seife o. dgl.) u. $\frac{1}{2}$ —10% Gelatine oder einer anderen anhaftenden Substanz. (F. P. 558670 vom 15/11. 1922, ausg. 31/8. 1923.) KAUSCH.

Ralph Forrester, Qualicum Beach, British Columbia, Canada, *Möbelpolitur*. (Can. P. 229334 vom 5/4. 1922, ausg. 5/3. 1923. — C. 1923. II. 1155.) FRANZ.

J. Pearlman, Glasgow, *Metallpoliermittel*. Man mischt $3\frac{1}{2}$ Unzen Graphit, Schiefer oder Al, $3\frac{1}{2}$ Unzen Ton u. W. zu einer Paste, der man $\frac{1}{2}$ Unze einer Lsg. von 2 Teilen Stearin oder Olein in 5 Teilen Spiritus zusetzt. (E. P. 204568 vom 6/11. 1922, ausg. 25/10. 1923.) KAUSCH.

Evasio Masola und Félix Lagutt, Frankreich, *Poliermittel für Metalle*. Etwa 150 g Marseiller Seife werden in einer Mischung von je 150 ccm A. u. W. gel., u. diese Lsg. wird mit 37,5 g NaOH, aus 45 g Oxalsäure hergestelltem oxalsaurem K u. 225—350 g Infusorienerde oder Tripel vermischt. Diese Mischung versetzt man mit etwa 2 l sd. W., gibt 30 g Borax, 60 g Seife, 60 g Na₂S₂O₃ u. 40 g Casein hinzu, das mit 35% Borax behandelt worden war. Die M. wird aufgekocht, durch ein Sieb gegossen u. zum Tränken von Baumwolle oder Watte verwendet, welche schließlich an der Luft getrocknet wird. (F. P. 558099 vom 3/3. 1922, ausg. 21/8. 1923.) KÜHLING.

Wilfried Hill, England, *Polier- und Reinigungsmittel*, bestehend aus Petroleum, Olein, Alkalilauge u. Kreide. (F. P. 560461 vom 28/12. 1922, ausg. 5/10. 1923.) KAUSCH.

Robert B. Dement, Hamilton, Ohio, *Zeichentinte*, enthaltend 3 Teile (NH₄)₂CO₃, 1 Teil Farbstoff u. 9 Teile Akaziegummi. Beim Erhitzen der mit der Tinte angefertigten Zeichnungen entwickelt sich Gas aus dem (NH₄)₂CO₃, wird aber vom Gummi zurückgehalten, sodaß die Linien sich aufblähen u. reliefartig erscheinen. (A. P. 1471884 vom 8/4. 1922, ausg. 23/10. 1923.) KÜHLING.

Thomas W. Cappon, Newark, N. J., *Mittel zum Wegradieren von Tinte*, bestehend aus einem Gemisch eines Alkalihypochlorits u. eines Alkaliphosphats. (A. P. 1475932 vom 15/12. 1921, ausg. 4/12. 1923.) KAUSCH.

Alchemic Gold Company Inc., V. St. A., *Metalltinten*. (F. PP. 560827 u. 560828 vom 9/1. 1923, ausg. 11/10. 1923. A. Priorr. 20/5. u. 16/6. 1922. — C. 1923. IV. 598. 292 [MC ELROY u. CLARKE].) KAUSCH.