

Verein deutscher Chemiker.

Der Hilfskasse

hat der Bezirksverein Rheinland-Westfalen den Betrag von 150 M gespendet, desgleichen hat der Bezirksverein Württemberg in seiner letzten Sitzung beschlossen, ihr den Betrag von 50 M zu überweisen. Wir bringen dies mit herzlichem Dank für die Geber zur Kenntnis unserer Mitglieder.

Die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker.
gez. B. Rassow.

Oberrheinischer Bezirksverein.

Am 22./1. 1910 nachm. 4 Uhr fand in Heidelberg unter sehr starker Beteiligung eine wissenschaftliche Sitzung in Gemeinschaft mit der Chemischen Gesellschaft zu Heidelberg und dem Naturhistorisch-Medizin. Verein zu Heidelberg im großen Hörsaal des chem. Universitätslaboratoriums statt. Prof. Haber-Karlsruhe hielt einen Vortrag über „Die Gewinnung von Salpetersäure aus Luft.“ Die zahlreichen interessanten Versuche, mit denen der Vortr. die verschiedenen bisher bewährten Verfahren zur Nutzbarmachung des Luftstickstoffs erläuterte, dienten zugleich dazu, die neue elektrische Anlage vorzuführen,

mit welcher das Heidelberger chemische Institut dank hochherziger privater Stiftung ausgerüstet worden ist. — Die Einrichtung dieser Anlage war zuvor von Prof. Bredig kurz auseinandergesetzt worden.

Um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr hielt der Oberrhein. Bezirksverein seine Hauptversammlung ab. Anwesend 16 Mitglieder. Vors. Dr. Köbner. Der Vors. verlas den Geschäftsbericht über das verflossene Vereinsjahr, der den Mitgliedern demnächst gedruckt zugestellt wird. Nach Erstattung des Kasensberichts, der einen Vermögensbestand von 2295,15 M aufweist, wird dem Rechner Entlastung erteilt. Der Vorstand wird ermächtigt, der Hilfskasse einen Beitrag in noch festzusetzender Höhe zu gewähren. Seitens einiger Mitglieder werden Anregungen betr. die Vereinszeitschrift gemacht, die Dir. Lütty dem Hauptvorstand zu unterbreiten verspricht. — Die Vorstandswahlen für 1910 ergaben folgendes Resultat: Vors. Dr. Raschig-Ludwigshafen, 1. stellvertr. Vors. Prof. Dr. J. Thiele-Straßburg i. E., 2. stellvertr. Vors.: Prof. Dr. Stollé-Heidelberg, Schriftführer: W. Vetter, Heidelberg, i. Fa. L. Hormuth, Rechner: A. Behrle-Ludwigshafen, Beisitzer: Dir. Lütty-Mannheim, Dr. E. Köbner-Mannheim, Vertreter im Vorstandsrat: Dr. F. Raschig und Dr. Köbner. [V. 24.]

Referate.

I. 3. Pharmazeutische Chemie.

H. Schade. Von den Beziehungen der Therapie zur Kolloidchemie. (Z. f. Kolloide 5, 281—286. Dezember 1909. Kiel.)

Manche Frage der Therapie wurzelt in Problemen kolloidchemischer Art. Es finden zunächst die wichtigsten Heilmittel Erwähnung, die in kolloider Form zu innerem oder äußerem Gebrauch verwendet werden, so z. B. das „Collargol Credé“ (kolloides Silber), Hyrgol (kolloides Quecksilber); „Platinsol Robin“, Calomelol (kolloides Quecksilberchlorür) usw. — Es wird ferner der Verwendung von Lehm, Ton oder ähnlichen Massen, von Gelatine und anderen Stoffen gedacht. — Serum- und Fermenttherapie bedürfen auf das dringendste einer Anlehnung an die Kolloidchemie. — Der Kolloide (Emulsions- und Suspensionskolloide) bedient man sich bei der Inhalationstherapie, und anderer bei der Herstellung von Arzneien. Weiter zeigt Verf. die Beziehungen der Kolloidchemie zur Therapie der Verdauung, der chirurgischen Therapie und zur Desinfektion. Vor allem sind auch die Salze als den Kolloidzustand beeinflussende Medikamente, deren Heilwirkungen — z. B. bei Mineralwasserkuren — aufs eingehendste von kolloidchemischen Gesichtspunkten zu untersuchen sind, anusehen. Hiermit wird sich vor allem die Balneologie zu beschäftigen haben. Zu den kolloidbeeinflussenden Medikamenten gehören weiter die Styptica, Solventia und Narcotica. Außer obigen

Stoffen hat auch die Strahlentherapie Zustandsänderungen der Körperkolloide im Gefolge.

Fr. [R. 69.]

O. Porges. Die Bedeutung der Kolloidchemie für die Medizin. (Z. f. Kolloide 5, 301—305. Dez. 1909. Wien.)

Verf. berichtet 1. über die Konkrementbildung im Organismus, und 2. über die Serodiagnostik der Syphilis und die Kolloidchemie. Zu 1.: Nur eine physikalisch-chemische Betrachtungsweise kann die Entstehung der Gallensteine aufklären. Nach Verf. und anderen Autoren befindet sich das Cholesterin in kolloider Lösung im Organismus. Die in den Gallensteinen vorgefundenen Substanzen sind Fällungsmittel für Cholesterin. Die pathologische Galle enthält mehr Kalksalze als die normale, außerdem tritt bei entzündeter Gallenblase Serumweiß in die Galle, und bei Cholelithiasis liefern abgestoßene Epithelien ein Zellglobulin, das zur Cholesterinfällung Anlaß geben kann. Die Galle ist ein Gemenge von gallensauren Alkalien, Lecithin, Seife und Fett, die, wie angenommen wird, das Cholesterin in Lösung halten. Alle diese Stoffe sind ebenfalls kolloid gelöst, sie sind sämtlich anodische Kolloide. Ihre Einwirkung auf Cholesterin ist daher als eine einem Dispersionsmittel analoge aufzufassen. — Unter 1. berichtet Verf. außerdem über die Entstehung der Pigmentkalk- und der Harnsteine. — Zu 2.: Die Luesreaktion beruht auf einer Fällung zwischen Serumkolloiden und gewissen Lipoiden. Der Körper, welcher die

Serumreaktion auslöst, gehört der Globulinfraktion der Eiweißkörper an. Die Globuline des Lueserserums besitzen eine verminderte Stabilität, schon destilliertes Wasser erzeugt, in bestimmter Menge zu Luesserum zugesetzt, eine Globulinfällung, während Sera anderer Erkrankungen diese Erscheinung viel seltener erkennen lassen. Durch die Sero-diagnostik der Syphilis hat die Kolloidchemie das erste Mal auch in praktisch angewandte Fragen der Medizin eingegriffen. *Fr. [R. 73.]*

Franz Kuhn. Kolloidchemisches über die Jodgerbung des chirurgischen Catgut bei der Jodbehandlung des Rohdarms vor dem Drehen. (Z. f. Kolloide 5, 298—301. Dez. 1909. Kassel.)

Durch ein vom Verf. ausgearbeitetes Gerbverfahren ist es ihm gelungen, ein Catgut herzustellen, das in chirurgischer Hinsicht auf die Höhe des Seidenfadens erhoben ist. Nach einer besonderen, im Text geschilderten Vorbearbeitung des Darmes mit Pottaschelösung usf. gelangt der Saitling in eine Jodkaliumlösung (4 : 1000) und wird dann in einer Jodjodkaliumlösung 2 : 4 : 1000 auf eine bestimmte Zeit übertragen, bis er schließlich unter Beachtung der verschiedensten Vorsichtsmaßregeln in einer neuen Menge derselben Flüssigkeit definitiv zu Saite gedreht und diese keimfrei im sterilen Trockenschrank zum fertigen Catgut getrocknet wird. Ein solcher Faden ist absolut keimfrei, massiv, undurchdringlich für Flüssigkeiten und Sekrete und quillt nicht wie die Seide. Durch letztere Eigenschaft verhält er sich genau wie ein aseptischer Faden von Draht oder Seide, somit dem Gewebe gegenüber chemisch inaktiv. Außerdem besitzt der Faden eine große Zugfestigkeit. Nach Verf. stellt die Anlagerung des Jods in der jodkaliumhaltigen Flüssigkeit an die Fibrillen des tierischen Darmes wohl analog dem Gerbprozesse der tierischen Häute mittels Tannin oder Alaun usw. einen kolloiden Vorgang vor; er gedenkt hierüber späterhin Näheres zu berichten. *Fr. [R. 72.]*

M. Ascoli. Über die biologische Wirkung anorganischer Hydrosolen und Salze. (Z. f. Kolloide 5, 293—298. Dez. 1909. Pavia.)

Eine Reihe von Metallhydrosolen besitzt die Eigenschaft, die Autolyse zu beschleunigen. Das kommt auch in der Anfängung des Stoffwechsels zum Ausdruck. Bei dieser Anregung ist der Nucleinumsatz elektiv, wenn nicht exklusiv beteiligt. Wirkungen, die mit den erwähnten große Verwandtschaft besitzen, erzielt man auf die Autolyse und den Stoffwechsel, wenn an Stelle der Hydrosole die Salze der entsprechenden Metalle herangezogen werden. Die Analogie reicht aber hier nicht bis zur Identität. Die charakteristische Wirkung auf biologische Vorgänge ist sonach nicht nur den Metallhydrosolen, sondern auch den Salzen eigen, sie wohnt mithin den Metallen selbst inne. Abweichungen zwischen der Wirkung von Hydrosolen und Salzen treten am deutlichsten für das Silber, weniger ausgesprochen für das Quecksilber und Blei hervor. Silberhydrosol ist wirksamer als die Salze, auch fallen die Harnstoff- und Harnsäurewerte damit günstiger aus. *Fr. [R. 71.]*

Dr. Ignaz Weinmayr, Berlin. Verfahren zur Herstellung von kolloidalem Quecksilber, dadurch gekennzeichnet, daß Goldsol in einer Verdünnung von etwa 1 : 1 000 000 mit der gleichen Menge

einer Quecksilbersalzlösung von gleicher Stärke vermischt wird, die mit 10/100 Wasserstoffsuperoxyd versetzt ist. —

Das genannte Goldsol wird durch Zerstäubung von Gold aus Goldelektroden mittels des elektrischen Lichtbogens in einer Ätznatronlösung erhalten. Bei der Mischung mit der Quecksilbersalzlösung wird das der letzteren zugesetzte Wasserstoffsuperoxyd zersetzt, und man erhält ein Produkt, welches auf Wasserstoffsuperoxyd heftig katalytisch wirkt, und zwar viel stärker als die Goldlösung. Die Wirksamkeit nimmt nach einiger Zeit ab, wahrscheinlich weil das auf der Oberfläche der Goldteilchen abgeschiedene Quecksilber sich mit dem Gold amalgamiert. Man mischt daher die beiden Lösungen erst kurz vor dem Gebrauch und erhält sofort eine kolloidale Quecksilberlösung, die für die subcutane medizinische Anwendung sehr brauchbar ist. Das Gold verhindert durch seine Adhäsion ein vorzeitiges Zusammenfließen des Quecksilbers, sowie eine sonst leicht eintretende schnelle Oxydation des Quecksilbers. (D. R. P. 217 724. Kl. 12a. Vom 14./6. 1908 ab.)

Kn. [R. 360.]

F. Henrich. Über die Radioaktivität des Wassers der Thermalquellen von Wiesbaden. (Z. anorg. Chem. 65, 117—135. 23./12. 1909 (S. a. d. Z. 22, 95).) Verf. beschreibt die geologischen Formationen, aus denen die hauptsächlichsten der Wiesbadener Quellen entspringen und die Methode der Messung ihrer Radioaktivität. Diese schwankt in ziemlich weiten Grenzen von 0,9—1,6 Macheinheiten. Die großen Unterschiede lassen sich aus der chemischen Beschaffenheit der Quellen nicht ableiten. Bemerkenswert ist, daß der Sinter der Quellen radioaktiv ist, eine Eigenschaft, die durch geringe Mengen Radiothorium und winzige Menge Radium bewirkt wird; doch sind die Untersuchungen hierüber noch nicht abgeschlossen.

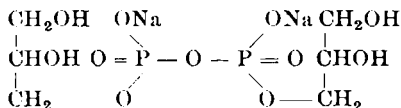
—ö. [R. 150.]

H. Zeißig. Der Sauerstoff und dessen Verwendung in Atmungs-, Rettungs- und medizinischen Apparaten. (Verh. Ver. Beförd. d. Gewerbefleiß, Sitzung 1./11. 1909.)

Verf. bespricht und demonstriert die Apparate, in denen der Sauerstoff für Atmungs-, Rettungs- und medizinische Zwecke benutzt wird. Er erörtert die Gelegenheiten, bei welchen derartige Apparate zur Anwendung kommen, und die Bedingungen, unter denen ihre Anwendung Erfolg hat. —ö. [R. 60.]

Johann A. Wülfling, Berlin. Verfahren zur Darstellung von glycerinphosphorsaurem Natrium. Weitere Ausbildung des durch D. R. P. 205 579 geschützten Verfahrens, gekennzeichnet dadurch, daß statt des unlöslichen ein lösliches, im Zustande feiner Verteilung befindliches metaphosphorsaures Natrium, wie es durch Abdampfen konzentrierter, mit Glycerin versetzter wässriger Lösungen des glasigen Natriummetaphosphats des Handels oder der mit der zur Bildung von Natriummetaphosphat nötigen Menge Alkali versetzten glasigen technischen Metaphosphorsäure erhalten wird, mit einem Überschuß von Glycerin im Vakuum durch Erhitzen nicht über 145° verestert und das gebildete Mononatriumglycerinphosphat in bekannter Weise in das Dinatriumphosphat übergeführt und abgeschieden wird. —

Beim Verfahren des Hauptpatents war ein Teil des Reaktionsprodukts nicht in Dinatriumglycerinphosphat überführbar. Dieser Teil hat sich als ein schwer verseifbarer Glycerinester des sauren pyrophosphorsauren Natriums der Formel



erwiesen. Die Bildung dieses Körpers wird bei vorliegendem Verfahren vermieden, so daß die Überführung der Gesamtmenge in das Dinatriumglycerinphosphat gelingt. (D. R. P. 217 553. Kl. 12o. Vom 13./3. 1909 ab. Zusatz zum Patente 205 579 vom 30./4. 1908. Diese Z. 22. 312 [1909.]

Kn. [R. 373.]

J. D. Riedel, A.-G., Berlin. Verfahren zur Herstellung von konzentrierte wässrige Lösungen gebenden Doppelverbindungen aus Succinimidsilber und Hexamethylentetramin, darin bestehend, daß man Succinimidsilber und Hexamethylentetramin in Wasser, wässrigem Methyl- oder Äthylalkohol oder wässrigem Aceton löst und die erhaltenen Lösungen bei mäßiger Wärme, am besten im Vakuum, zur Krystallisation bringt.

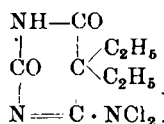
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1., darin bestehend, daß man zwecks Herstellung hochkonzentrierter Lösungen entweder die Doppelverbindungen aus Succinimidsilber und Hexamethylentetramin mit wässrigen Hexamethylentetraminlösungen oder 1 Mol. Succinimidsilber mit zwei oder mehr Moleküle Hexamethylentetramin enthaltenden wässrigen Lösungen zusammenbringt. —

Das salpetersaure Silber ist zwar therapeutisch am wirksamsten von allen Silberverbindungen, hat aber den Nachteil einer großen Reizwirkung und eines großen Koagulationsvermögens für Eiweiß. Hiervon sind zwar die Silbereiweiß- und Silberleimverbindungen frei, haben aber einen zu geringen Silbergehalt. Das Succinimid hat demgegenüber einen verhältnismäßig hohen Silbergehalt ohne Reizwirkung, zeigt aber den Nachteil der geringen Löslichkeit. Nach vorliegendem Verfahren werden nun Verbindungen von hohem Silbergehalt erhalten, die reizlos sind, Eiweiß nicht koagulieren, auch unter der Einwirkung des Lichtes beständig sind und dabei sich leicht in Wasser lösen. (D. R. P. 217 897. Kl. 12p. Vom 8./8. 1908 ab.)

Kn. [R. 351.]

[By]. Verfahren zur Darstellung von halogensubstituierten Iminodialkylpyrimidinen, darin bestehend, daß man Iminodialkylpyrimidine mit Halogenen bzw. mit Halogen abspaltenden Mitteln behandelt. —

Man erhält beispielsweise aus 2.6-Dioxy-4-imino-5-diäthylpyrimidin eine Chlorverbindung der Formel



Die neuen Verbindungen spalten mit Säuren Halogen ab, wobei sich die Ausgangsstoffe zurückbilden. Durch Kochen mit Wasser erhält man die

entsprechenden Oxyderivate. (D. R. P. 217 946. Kl. 12p. Vom 30./1. 1909 ab.) *Kn.* [R. 352.]

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Doppelverbindung aus Theophyllin und Piperazin. Abänderung des durch Patent 214 376 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man hier an Stelle der freien Komponenten deren Salze oder diesen entsprechende Gemische aufeinander einwirken läßt. —

Bei der doppelten Umsetzung verwendet man zweckmäßig solche Verbindungen, die als Nebenprodukt unlösliche Salze bilden. (D. R. P. 217 620. Kl. 12p. Vom 17./7. 1907 ab. Zusatz zum Patente 214 376 vom 4./5. 1907. Diese Z. 22. 2384 [1909.]

Kn. [R. 359.]

Dr. Ernst Diesing, Trebschen (Kr. Züllichau). Verfahren zur Gewinnung von zu Injektionen geeigneten Lösungen der Farbstoffe der Stoffwechsel-drüsen, dadurch gekennzeichnet, daß die Drüsen in zerkleinertem Zustande mit 1%iger Natronlauge längere Zeit, z. B. 12 Stunden, stehen gelassen und darauf mit Äther ausgeschüttelt werden, worauf die die Farbstoffe enthaltende obere Ätherschicht abgehebert, der Äther abdestilliert und der Rückstand in einer 1%igen Seifenlösung gelöst wird. —

Nach dem Verfahren können die nachstehenden Verbindungen gewonnen werden, die zu den angegebenen Zwecken benutzt werden.

Die jodhaltige Farbstofflösung der Schilddrüse wird bei Myxödem, Kropf, Kretinismus, gewissen Formen von Fettsucht und Syphilis,

die phosphorhaltige Farbstofflösung der Hypophysis bei Akromegalie, Basedowscher Krankheit, Rhachitis, Osteomalacie, Muskelschwäche und Impotenz,

die arsenhaltige Farbstofflösung der Thymus bei Hautkrankheiten, Syphilis, Epilepsie, Chorea und Migräne,

die eisenhaltige Farbstofflösung der Milz bei Anämie, Chlorose, Leukämie, perniziöser Anämie, Addisonscher Krankheit, Schwangerschaftsbeschwerden, Eklampsie, Altersschwäche und Schwäche der Rekonvaleszenten,

die schwefelhaltige Farbstofflösung der Nebenniere bei Diabetes, Gicht, Fettsucht, Hämophilie, Polycythämie und Tuberkulose,

die kalihaltige Farbstofflösung des Pankreas bei Krebs und gewissen Formen von Diabetes verwandt. (D. R. P. 217 853. Kl. 30h. Vom 15./11. 1908 ab.) *Kn.* [R. 367.]

Dr. Simon Krafft, München. 1. Verfahren zur Herstellung von Impfstoffen zu Schutz- oder Heilzwecken, dadurch gekennzeichnet, daß Bakterienkulturflüssigkeiten oder Bakterienverreibungen der Einwirkung von Metallen bei zwischen 22 und 40° liegenden Temperaturen, bis durch Immunisierungsversuche eine günstige Wirkung der Flüssigkeiten festgestellt ist, ausgesetzt und dann von dem Ungelösten getrennt werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß Kulturflüssigkeiten oder Verreibungen von Bakterien aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie dem Verfahren nach Anspruch 1. unterworfen werden. —

Bisher war nur bekannt, daß Metalle eine desinfizierende und wachstumhemmende Wirkung

auf Bakterien haben. Die Möglichkeit, für Impfw Zwecke geeignete Stoffe mittels Metalle zu gewinnen, ist um so überraschender, als bei Anwendung von Metallsalzen die erhaltenen Flüssigkeiten giftig wirken. Wesentlich für die Erzielung eines brauchbaren Resultats ist die Einhaltung der angegebenen Temperaturgrenzen, da sonst keine für Heil- und Immunisierungszwecke geeigneten Produkte erhalten werden. Im allgemeinen geeignet sind die Schwermetalle, vorzugsweise solche, deren lösliche Verbindungen den Organismus nicht schädigen. (D. R. P. 217 788. Kl. 30h. Vom 30./6. 1907 ab.) Kn. [R. 368.]

Witold von Skorzewski in Schloß Lubostron bei Labischin. Verfahren zur feinen Verteilung von besonders für die Behandlung der Atmungsorgane bestimmten Heil- und Desinfektionsmitteln, wie chemischen Heilstoffen, heilend wirkenden Ölen u. dgl., mittels verglimmender Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Luft zu verteilenden Stoffe porösen, selbsttätig verglimmenden, ohne Pressung aus Vegetabilien nach den Patenten 200 489 und 215 141 hergestellten Briketts innig beigemischt und durch Abglimmen der Briketts mit dem aus diesen entwickelten Rauch in der Luft verteilt werden. —

Gegenüber älteren Verfahren wird eine gleichmäßige Verdampfung und Verteilung der Heil- und Desinfektionsmittel durch den entweichenden Rauch bewirkt, während bei älteren Verfahren keine genügende Verdampfung und Verteilung zu erzielen war. (D. R. P. 217 789. Kl. 30h. Vom 15./1. 1909 ab. Zusatz zum Patente 200 489 vom 22./1. 1907.) Kn. [R. 369.]

I. 4. Agrikultur-Chemie.

C. Riemann. Über Ortsteinbildung und deren Beseitigung. (Ern. Pflanz. 5, 190—192, 203—205. 15./11. u. 1./12. 1909.)

Die Ortsteinbildung findet sich am häufigsten bei Sandböden. Obwohl die Ortsteinschicht reich an Nährstoffen ist, erweist sie sich für alle Kulturen als überaus schädlich, weil sie für die Wurzeln der Pflanzen undurchdringlich ist und diese bei trockener Witterung zum Vertrocknen bringt. Neuerdings hat sich herausgestellt, daß Ortsteinbildungen sich unter dem Einfluß von Mineraldüngung allmählich veränderten oder auch ganz verschwanden. Das Kalisyndikat hat in der Lüneburger Heide und auf Schleswig-Holsteinschen Geestböden Versuche anstellen lassen, die günstige Resultate ergeben haben. Ein abschließendes Urteil wird allerdings erst in einigen Jahren möglich sein. —ö. [R. 55.]

Max Breslauer. Weitere Mitteilungen über Elektrokultur vom Sommer 1909. (Elektrochem. Z. 16, 224—228. Nov. 1909.)

Eine Reihe von Gütern sind in größerem Umfange nach des Verf. jetzigem System eingerichtet worden, welches durch Vereinfachung und gleichzeitige Verbesserung der Installation und der Drahtbespannung beträchtlich gefördert worden ist. Die wichtigste Anlage ist die des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle. Der bloße Augenschein schon lehrte dort im Juni, daß der beeinflusste

Roggen nicht unbeträchtlich besser stand als der unbeeinflusste.

Die Anlage umfaßte ca. 6 ha unter Beeinflussung und ebensoviel als Kontrolle. Dabei haben sich merkwürdige Resultate in bezug auf die Forttragung elektrisierter Luftpartikelchen durch den Wind ergeben, derart, daß es zweifelhaft ist, ob wirklich die Kontrollfelder dem Einfluß der Elektrizität völlig entzogen sind. Versuche haben in der Richtung des Windes noch im Abstand von 25 m vom Versuchsfelde eine beträchtliche Ladung der Luft ergeben. Es ist dies ein Grund mehr, die Versuche auf große landwirtschaftliche Flächen auszudehnen, da dann die Resultate um so zuverlässiger sind.

Eine nach den bisherigen Resultaten als feststehend zu betrachtende Berechnung ergibt für 100 Morgen 1050 M Unkosten pro Jahr, dagegen einen Mehrertrag von 3000 M bei Weizenkultur, also einen Reinertrag von 1950 M bei einem Gute von 1000 Morgen demnach mehr als 20 000 M, weil bei größeren Flächen die Anlage billiger wird.

Herrmann. [R. 87.]

J. Stoklasa. Über die Zuckerabbau fördernde Wirkung des Kaliums. Ein Beitrag zur Kenntnis der alimentären Glucosurie (Zuckerharnruhr). (Ern. Pflanz. 5, 189—190, 202, 203, 213—214. 15./11. i. u. 15./12. 1909. Prag.)

S. Ref. 23, 129 (1910). —ö. [R. 56.]

I. 6. Physiologische Chemie.

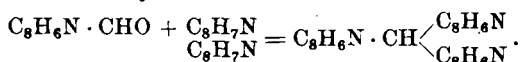
G. Buglla. Über die Hitzegerinnung von flüssigen und festen organischen Kolloiden. (Z. f. Kolloide 5, 291—293. Dez. 1909. Neapel.)

Verf. stellte mit Blutsrum, neutralem Albumin und Muskelgewebe Versuche über die Gerinnungsgeschwindigkeit genannter kolloider Eiweißstoffe in Funktion der Temperatur an und gibt die erhaltenen Resultate in einem Diagramm wieder. Die Kurvenbilder zeigen eine große Analogie, die Lage der einzelnen Kurven ist eine verschiedene. Diese Analogie in der allgemeinen Richtung der Kurven zeigt, daß die Veränderungen, die die Wärme in organisierten oder nicht organisierten kolloiden Eiweißstoffen bewirkt, stets von derselben Art sind, unabhängig von dem verschiedenen (flüssigen oder organisierten) Zustande der Eiweißstoffe, der verschiedenen Konzentration und den eventuellen Schwankungen des normalen Salzgehaltes derselben. — Die Leichtigkeit dagegen, mit welcher die kolloiden Eiweißstoffe in der Wärme gerinnen, schwankt. Die Wärmegerinnbarkeit des Blutsrums ist geringer als die des neutralen Albumins und diejenige der Muskeleiweißstoffe viel größer als die Gerinnbarkeit der beiden zuvor genannten. Erklärungen hierfür finden sich im Text. Fr. [R. 70.]

Alexander Ellinger und Claude Flamand. Eine neue Farbstoffklasse von biochemischer Bedeutung: Triindylmethanfarbstoffe. (Z. physiol. Chem. 62, 276—286. 30./9. [16./8.] 1909. Universitätslaboratorium für mediz. Chemie und experimentelle Pharmakologie zu Königsberg i. Pr.)

Durch die Einwirkung von 50%iger Schwefelsäure

auf Indolaldehyd (in der 50fachen Menge kochenden Wassers aufgenommen) konnte ein in prachtvollen Nadeln krystallisierender roter Farbstoff gewonnen werden (A. Ellinger, Berl. Berichte **39**, 2519 [1906]). Verf. beschreiben nun eingehend die Darstellung und die Eigenschaften (auch das spektroskopische Verhalten) des roten Farbstoffes und machen Angaben über die Konstitution desselben. Der neue Farbstoff aus dem Indolaldehyd läßt sich von einer Leukoverbindung ableiten, welche aus Indolaldehyd und 2 Mol. Indol entstanden ist, also einem Triindylmethan:



Dieser Annahme entsprechend ließ sich der Farbstoff auch durch Einwirkung von Chloroform und alkoholischer Kalilauge auf Indol rein darstellen. Schließlich wurde noch ein Spaltungsversuch (durch Erhitzen mit Wasser im Autoklaven auf 220°) ausgeführt; er lieferte statt des zu erwartenden Diindylketons neben Indol den β -Indolaldehyd. — Die Untersuchungen über die Triindylmethanfarbstoffe werden fortgesetzt.

K. Kautzsch. [R. 4105.]

E. E. Butterfield. Über die Lichtextinktion, das Gasbindungsvermögen und den Eisengehalt des menschlichen Blutfarbstoffs in normalen und krankhaften Zuständen. (Z. physiol. Chem. **62**, 173—225. 23./9. [19./8.] 1909. Physiol. Chem. Institut der Universität Tübingen und der II. mediz. Klinik, München.)

Verf. gibt zunächst eine Übersicht über die früher ausgeführten Arbeiten, welche zum Thema der Blutkrankheiten und des Blutfarbstoffes in Beziehung stehen. Verf. versuchte nun durch seine experimentellen Arbeiten, die sich in einen spektroskopischen, einen gasanalytischen Teil und in Ausführungen von Eisenbestimmungen gliedern, festzustellen, ob bestimmte Beziehungen, die auf eine konstante Zusammensetzung des Hämoglobinmoleküles hinweisen, herrschen, oder ob Eisengehalt, Lichtextinktion und Sauerstoffaufnahme in durchaus regelloser Beziehung zueinander stehen. — Die Versuche ergaben, daß die Lichtextinktion, der Eisengehalt und das Gasbindungsvermögen des Menschenhämoglobins innerhalb der methodischen Fehlergrenzen konstante Größen sind. Diese Konstanz gilt ebenfalls für das Menschenhämoglobin bei Polycythämien, bei perniziöser Anämie, Chlorose, Skorbut und Pseudolenkämie. — In betreff des experimentellen Teiles, die manche interessante methodische Angaben enthalten, muß auf die ausführlichen Mitteilungen der Originalarbeit verwiesen werden.

K. Kautzsch. [R. 3877.]

E. Letsche. Zur Spektrophotometrie des Blutes. (Z. physiol. Chem. **63**, 313—314. 27./11. [7./11.] 1909. Physiol.-Chem. Institut zu Tübingen.)

In Anschluß an die von E. E. Butterfield ausgeführte Arbeit über die Lichtextinktion, das Gasbindungsvermögen und den Eisengehalt des menschlichen Blutfarbstoffes in normalen und krankhaften Zuständen“ (Z. physiol. Chem. **62**, 173, siehe vorst. Referat) zeigt L. an Hand einiger Erörterungen, daß dem Hüfnerschen Spektrometer für Blutuntersuchungen in geübten

Händen eine recht gute Gebrauchsfähigkeit zukommt.

K. Kautzsch. [R. 4327.]

E. Salkowski. Über das Vorkommen von inaktiver Milchsäure in einem Fleischpräparat. (Z. physiol. Chem. **63**, 237—247. 27./11. [12./10.] 1909. Chem. Abteilg. des patholog. Instituts der Universität zu Berlin.)

In einigen Proben des amerikanischen diätetischen Fleischpräparates „Valentines Meat Juice“ hatte sich nach jahrelanger Aufbewahrung eine geringe Menge (ca. 1—2%) einer harten krystallinischen Ausscheidung gebildet. Die Untersuchung ergab, daß es sich um milchsaures Magnesium handelte. Die ursprünglich vorhanden gewesene Fleischmilchsäure war im Laufe der Zeit in inaktive Milchsäure übergegangen. Die Ursache für diese allmählich verlaufende Racemisierung der Rechtsmilchsäure bleibt vorläufig noch unerklärt. Sie muß jedenfalls als eine spontane bezeichnet werden. — Vielleicht ist der beobachtete Fall ein Beispiel für eine ganz allgemein häufig eintretende sterische Umlagerung ohne die Einwirkung von Alkali oder höherer Temperatur.

K. Kautzsch. [R. 4324.]

Th. Gaßmann. Chemische Untersuchungen der Zähne. II. Teil. (Z. physiol. Chem. **63**, 397 bis 400. 6./12. [5./11.] 1909.)

In Anschluß an seine Publikation über chemische Untersuchung der Zähne (Z. physiol. Chem. **55**, 6) unterzog Verf. prähistorische Menschenzähne der Analyse. Sie zeigten einen größeren Gehalt an organischer Substanz, dagegen einen geringeren an Magnesia und Phosphorsäure als Zähne von Menschen der Gegenwart. Die Kalkmenge ist die gleiche; dasselbe gilt für Kohlensäure, Natrium, Kalium und Chlor. Zwischen Kalk und Wasser ließen sich gewisse Beziehungen nachweisen; bei höherem Kalkgehalt (mehr als 30%) sinkt die Wassermenge unter 8%. — Unsere jetzigen Zähne haben also eine Änderung in ihrer chemischen Zusammensetzung erlitten.

K. Kautzsch. [R. 4330.]

Carl Cerny. Zur Frage des Vorkommens von Kieselsäure im Organismus. (Z. physiol. Chem. **62**, 296—314. 30./9. [25./8.] 1909. Labor. für mediz. Chemie der böhmischen Universität zu Prag.)

Nach E. Drechsel (Zentralbl. f. Physiol. **11**, 361) bildet der alkoholhaltige Ätherextrakt von Federn beim Erkalten einen Niederschlag, welcher in Chloroformlösung durch Alkohol gefällt wird, und der Kieselsäure enthält; er wurde für den Orthokieselsäureester eines zweiwertigen Alkohols angesprochen. Verf. hat diese Versuche wieder aufgenommen. Es kamen einmal Gänsefedern, ein andermal ein Gemisch von Federn (besonders aus Hühnerfedern bestehend) zur Prüfung unter Anwendung des Drechselschen Verfahrens und eines zweckmäßig indifizierten Untersuchungsganges. Die Versuche ergaben, daß die von Drechsel als Orthokieselsäureester beschriebene Substanz kein einheitliches Produkt darstellt, und daß das Vorkommen von Kieselsäure darin jedenfalls überhaupt nur als ein zufälliges zu betrachten ist. —

Verf. prüfte noch Vogelblut und ferner Gänseleber auf Siliciumgehalt; es konnte ein positives Resultat festgestellt werden.

K. Kautzsch. [R. 4102.]

E. S. London. Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im tierischen Körper. XXXIV. Mitteilung. Weitere methodische Angaben. (Z. physiol. Chem. **62**, 445. 15./10. [20./8.] 1909. Patholog. Labor. am K. Institut. für experiment. Medizin zu St. Petersburg.)

Verf. macht Angaben über Anlegung einer neuen Kanülenart, einer Arterialkanüle an der V. portae. (Die Operation wird zwecks Untersuchung der in die Pfortader eintretenden Verdauungsprodukte vorgenommen.) — Ferner berichtet Verf. über sachgemäßes Vernähen von Darmdefekten.

K. Kautzsch. [R. 4338.]

Desgl. 36. Mitteilung. Über das Verhalten der Nucleoproteide im Magendarmkanal. (Z. physiol. Chem. **62**, 451—454. 15./10. [20./8.] 1909. Pathol. Labor. am K. Institut für experiment. Medizin zu St. Petersburg.)

Das Verhalten der Nucleinstoffe im Magendarmkanal bei der normalen Verdauung war bisher noch unbekannt. Verf. stellte nun mittels Darmfistelhunden nach Eingabe von Lebernucleoprotein (das aus Pferdelebern gewonnen worden war) entsprechende Versuche an. Die Untersuchungsergebnisse berechtigen zu den Schlüssen, daß das Nucleoprotein im Magen ungefähr zu zwei Dritteln in Lösung geht. In das Duodenum geht das Nucleoprotein mit geringem Überschuß an N und P, welcher von den cispylorischen Säften her stammt. Im Darm wird der Verdauungsprozeß des Nucleoproteids komplizierter; es findet Zersetzung des Nucleinsäuremoleküls statt. Die Hauptrolle im Verdauungsprozesse der Nucleinkomponente kommt jedenfalls dem Darne zu.

K. Kautzsch. [R. 4110.]

Ders. und W. W. Polowzowa. Dass. XXXV. Mitteilung. Zur Frage der Verdauung und Resorption im Magen des Hundes. (Z. physiol. Chem. **62**, 446—450. 15./10. [20./8.] 1909. Patholog. Labor. am K. Institut. f. experiment. Medizin zu St. Petersburg.)

Verff. berichten über die Ergebnisse der Analyse des Magenverdauungsproduktes von Gliadin. Es wurde untersucht auf N-Gehalt, auf Glutaminsäure, Arginin und Tyrosin. — Ferner wurde mittels eines Pylorusdoppelfistelhundes die Resorption nach Eingabe von Gliadin verfolgt. Es ergab sich, daß aus der Glutaminsäure des Gliadins nichts resorbiert wurde. Verff. glauben unter Berücksichtigung der Tatsache, daß sich die Glutaminsäure in den Verdauungsprodukten des Magens nicht frei, sondern in Verbindung mit anderen Bestandteilen des Eiweißes befindet, zu der Annahme berechtigt zu sein, dieses Ergebnis auf all diese Komplexe zu übertragen.

K. Kautzsch. [R. 4337.]

Desgl. 38. Mitteilung. Über das Verhältnis zwischen der Verdauungszeit, dem Verdauungsumfang und der Resorption. (Z. physiol. Chem. **62**, 462—464. 15./10. [20./8.] 1909. Patholog. Laborat. am K. Institut. für experiment. Medizin zu St. Petersburg.)

Zu den vorliegenden Untersuchungen diente ein Resorptionshund, der eine Fistel am Duodenum und eine zweite 80 cm von der ersten entfernt besaß. Als Material für die Verdauung diente Amylodextrin, der leicht durch den Darmsaft in Zucker

verwandelt wird. Es zeigte sich, daß zwischen der Zeit der Verdauungs- und Resorptionsgröße ein Parallelismus besteht.

K. Kautzsch. [R. 4112.]

Ders. und F. Rivosch-Sandberg. Dass. XXXVII. Mitteilung. Zur Kenntnis der Darmverdauung der Eiweißstoffe. (Z. physiol. Chem. **62**, 455—461. 18./10. [20./8.] 1909.)

Die Formoltitriermethode nach Sørensen (Biochem. Z. 1908, VII) führt im Vergleichsversuch zu demselben Resultat wie die direkte Bestimmung freier Aminosäuren. Die weitere Hydrolyse der sog. Albuminosen, welche aus dem Magen in den Darm eintreten, wird, nach Untersuchungsergebnissen mit genannter Methode zu schließen, durch den Darmsaft bewirkt. Vielleicht besteht die Hauptrolle des Pankreassaftes im Darm darin, die aus dem Magen kommenden intakt gebliebenen Eiweißstoffe zu zerlegen. — Verff. verfolgen ferner die weitere Spaltung verschiedener Eiweißkörper durch Untersuchung (Bestimmung des formoltitrierbaren N) des an verschiedenen Stellen des Verdauungstrakts entnommenen Breies nach Belassen im Brutschrank. Ferner wurde durch Untersuchung der Resorption eines völlig abgebauten Caseinproduktes festgestellt, daß der formoltitrierbare N dem Gesamt-N parallel aus dem Darm bei der Resorption verschwindet.

K. Kautzsch. [R. 4339.]

Emil Aberhalden und Carl Brahm. Vergleichende Studien über den Stoffwechsel verschiedener Tierarten. II. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **62**, 133—135. 23./9. [16./8.] 1909. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Junge Hunde, die nur Milchnahrung aufgenommen haben, bilden aus Pyridin kein Methylpyridin. Sobald die Tiere einige Zeit Fleischnahrung zu sich genommen haben, tritt die (bereits früher beobachtete) Methylierung ein. Später kann durch ausschließliche Ernährung mit Milch die Methylierung des Pyridins nicht mehr verhindert werden. — Versuche an Kaninchen ergaben bisher, daß Kaninchen nicht imstande sind, auch nach länger dauernder ausschließlicher Ernährung mit Milch oder Fleisch, eine Methylierung von Pyridin zu bewerkstelligen.

K. Kautzsch. [R. 3882.]

Alfred Schittenhelm. Über die Fermente des Nucleinstoffwechsels menschlicher Organe. (Z. physiol. Chem. **63**, 248—268. 27./11. [22./10.] 1909. Labor. der Erlanger medizin. Klinik.)

Verf. setzte die vor längerer Zeit begonnenen Untersuchungen über die Fermente des Nucleinstoffwechsels in tierischen Organen fort. Es wurden nun im wesentlichen Untersuchungen mit menschlichen Organen, die möglichst bald nach dem Tode zur Verarbeitung kamen, angestellt (W. Künzel und A. Schittenhelm, Zentralbl. ges. Physiol. u. Pathologie des Stoffwechsels Nr. 19 [1908]). Es gelang, den Nachweis der fermentativen Umwandlung von Guanin in Xanthin zu erbringen für die Extrakte der Leber, des Darmes, der Muskel, der Lunge und der Niere des Menschen (Versuche mit Luftdurchleitung). In einem allerdings nur sehr verd. Extrakte der Milz konnte nur eine teilweise Umwandlung von Guanin in Xanthin konstatiert werden. Die Umwandlung von Adenin in Hypoxanthin konnte mit aller Sicherheit nachgewiesen werden in den Extrakten der Lunge, im beschränkten Maße auch in denen der Niere und des Darmes.

Ein fragliches Resultat gaben Muskel- und Leberextrakt. Eine ausgiebige Harnsäurebildung konnte nur in der menschlichen Leber festgestellt werden und da nur aus dem Guanin. Eine kleine Menge Harnsäure wurde auch aus dem Darm gewonnen. Verf. erörtert noch die Resultate ähnlicher früherer Untersuchungen und wendet sich vor allem gegen die von Jones und Mitarbeitern gemachten Mitteilungen über die Fermente des Nucleinstoffwechsels bei der Gicht (Z. physiol. Chem. 61, 395 [1909]). S. betont besonders, daß unter keinen Umständen die mit den Organextrakten gewonnenen Resultate ohne weiteres auf den vitalen Stoffwechsel übertragen werden dürfen. K. Kautzsch. [R. 4320.]

Franz Frank und Alfred Schittenhelm. Über die Umsetzung verfütterter Nucleinsäure beim normalen Menschen. (Z. physiol. Chem. 63, 269 bis 282. 27./11. [22./10.] 1909. Labor. der Erlanger Klinik.)

Verff. konnten feststellen, daß genau wie im Tierexperiment beim Menschen verfütterte Nucleinsäure (es war α -thymonucleinsäures Natrium eingegeben worden) restlos zur Resorption gelangt, am selben Tage im Stoffwechsel umgesetzt und wieder in den Endprodukten ausgeschieden wird. Der Unterschied zwischen Tier und Mensch liegt hier nur in der Art der Umsetzung von zugeführten Purinbasen. Während beim Tiere diese nahezu quantitativ in der Allantoinfraktion erscheinen, finden wir beim Menschen den einen, zumeist größten Teil in der Harnstoff-, den anderen in der Harnsäurefraktion und nur einen äußerst minimalen Anteil als Purinbasen wieder. Nach Ansicht der Verff. beweisen jedenfalls die Versuche, daß die Harnsäure im menschlichen Organismus so wenig ein Stoffwechselprodukt ist wie im tierischen, und daß sie weiter abgebaut wird. K. Kautzsch. [R. 4321.]

Adolf Oswald. Beiträge zur Kenntnis der Spaltung des Eiweißes mittels verd. Säuren. (Z. physiol. Chem. 62, 492—495. 15./10. [24./9.] 1909.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse der Hydrolyse mittels 10%iger Schwefelsäure von Jodalbunin. Es wurden dabei Produkte gewonnen, deren Jodgehalt stark schwankte, während der Stickstoffgehalt sich in Grenzen von 10,58 bis 12,93% bewegte. Der Gehalt an jodbindenden Komplexen war also ein sehr wechselnder. Das Jodothyryn, aus Jodthyreoglobulin gewonnen, zeigte in gleicher Weise eine ähnliche schwankende Zusammensetzung.

K. Kautzsch. [R. 4114.]

B. P. Babkin und N. P. Tichomirrow. Zur Frage der gegenseitigen Beziehungen zwischen der proteolytischen Kraft, dem Stickstoffgehalt und dem Gehalt an festen Bestandteilen im Saft der Bauchspeicheldrüse. (Z. physiol. Chem. 62, 468—491. 15./10. [11./9.] 1909. Physiolog. Laborat. der Kaiserl. Militärmedizinisch. Akademie in St. Petersburg.)

Verff. verglichen die proteolytische Kraft des reinen Pankreassaftes — erhalten aus Fisteln nach Darreichung verschiedener Substanzen (Provenceröl, Eigelb usw.) — mit ihrem Gehalt an organischen Substanzen. Zu diesem Zwecke wurde der Stickstoffgehalt der verschiedenen Portionen des Saftes mit ihrer eiweißlösenden Kraft verglichen und die Quantität der festen Rückstände, der organischen Substanzen und der Asche möglichst bestimmt. —

Von den gezeitigten Befunden sei hier folgendes kurz mitgeteilt. Parallel der Vermehrung der Verdauungskraft geht eine Vergrößerung des Prozentgehaltes an Stickstoff. — Die aus dem Pankreassaft erhaltenen festen Bestandteile stehen in gewissen Verhältnissen zu der Verdauungskraft und andererseits der Stickstoffgehalt zu den organischen Substanzen des Saftes. Je größer die Verdauungskraft des Saftes und dementsprechend größer sein Stickstoffgehalt ist, desto reicher ist solcher Saft an festen Bestandteilen. — Die Tatsachen sprechen für eine gewisse Gemeinsamkeit der Arbeit der Magen- und Pankreasdrüsenzellen. — Die Ergebnisse führten zu dem Schluß, daß die Bestimmung des Stickstoffgehaltes verschiedener Pankreassaftes vielleicht als Maß ihrer proteolytischen Kraft verwertbar ist. K. Kautzsch. [R. 4333.]

I. 8. Elektrochemie.

G. Just, P. Askenasy und B. Mitrofanoff. Beiträge zur Kenntnis der Schnellformation von positiven Bleiakkumulatorenplatten. (Z. f. Elektrochem. 15, 872—892. Nov. 1909. Karlsruhe.) Verf. untersuchten den Einfluß, welchen der Zusatz von Nitraten auf die Formation positiver Bleiakkumulatorenplatten ausübt. Formierung glatter Bleiplatten nach Planté in reiner Schwefelsäure und mit Nitratzusatz ließen den Einfluß desselben qualitativ erkennen, einerseits an der schnellen Steigerung der Kapazität, andererseits an der veränderten Form der Ladungs- und Entladungskurven. Bei Versuchen mit glatten Platten über den Einfluß der Konzentration des Nitrats stört die Erscheinung, daß die an glatten Platten durch Schnellformation erzeugten Schichten sich leicht ablösen. Infolgedessen ist die Haltbarkeit der Platten und damit die zu erzielende Kapazität mehr oder weniger von Zufälligkeiten abhängig. Immerhin läßt sich annähernd eine Nitratkonzentration von 30 g KNO_3 auf 218 g Schwefelsäure im Liter als besonders günstig erkennen, wenn man neben den Kapazitäten noch das Aussehen der Platten in Rücksicht zieht. Es entsteht bei Nitratzusatz auf den positiven Platten zunächst eine weiße Bleisulfatschicht, die bei sehr großem Zusatz als solche von der Platte herunter fällt. Versuche an Grobflächenplatten zeigten, daß man an ihnen mit Nitrat genügend dauerhafte Schichten erzeugen und zu Kapazitäten kommen kann, welche den Forderungen der Technik entsprechen. Für die angestrebte Auflockerung der Bleiplatten und gleichzeitig die Haltbarkeit der erzeugten Schichten erweist sich ein bestimmter maximaler Nitratgehalt als besonders günstig. Die Wirkung von HNO_3 auf die Formation läßt sich durch ähnliche Überlegungen, wie sie von Le Blanc in seinen Arbeiten über den sogenannten Luckowschen Prozeß dargelegt wurden, verdeutlichen.

Herrmann. [R. 91.]

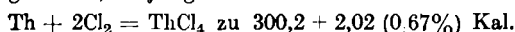
H. v. Wartenberg. Über Thorium. (Z. f. Elektrochem. 15, 866—872. Berlin Nov. 1909.)

Verf. hat die Methode von Moissan und Hönschmidt zur elektrolytischen Darstellung des Metalles durch Elektrolyse eines Gemenges von KCl und ThCl_4 dadurch wesentlich verbessert, daß

er statt in Porzellantiegeln in solchen aus Graphit arbeitete. Das erhaltene Metall hatte die Zusammensetzung: 88,2% Th, 11,6% ThO₂ (aus der Differenz) 0,15% C, 0,04% Alkalien (als Na berechnet), 0,05% Si, 0,06% Fe. Es war trotz der großen Menge Oxyd duktil. Die Wärmetönung der Reaktion



gefunden, diejenige der Reaktion:



Zu den Schmelzpunktsbestimmungen des Metalles wurde ein im Vakuum mit Wechselstrom betriebener Wolframrohrföfen benutzt, der noch höhere Temperaturen als ein Iridiumföfen verträgt. Die Herstellung des Ofens, namentlich des Wolframrohres wird eingehend beschrieben. Als Schmelzpunkt des (unreinen) Thoriums resultiert 1690°. Es ist anzunehmen, daß der Schmelzpunkt des reinen Thoriums noch erheblich höher als 1700° liegt. Schließlich wurde die Formel des Thoriumsulfids durch eine interessante Synthese und durch Analyse des Produkts zu ThS₂ bestimmt.

Herrmann. [R. 89.]

Fr. Fichter und Hans Kappeler. Über die elektrolitische Oxydation des Ammoniumcarbonats. (Z. f. Elektrochem. 15, 937—943. Dez. 1909. Basel.)

Durch Elektrolyse wässriger Ammoniumcarbonatlösungen zwischen Platinelektroden mit Gleichstrom erhält man als Hauptprodukt an der Anode Ammoniumnitrat neben Sauerstoffentwicklung. Bei einer Stromdichte an der Anode von 0,4—0,6 Amp./qcm, einer Temperatur von 50—60°, einer Zusammensetzung der Lösung nach dem Verhältnis $\frac{1}{2} \text{CO}_3 : \text{NH}_4 = 0,55$ und einer nicht zu weit gehenden Verdünnung bis auf etwa 2 Gramm-Äquivalent/Liter stieg die Ausbeute auf 82,5 (88%) und 96,7%. In einer ammoniakhaltigen Ammoniumcarbonatlösung herrscht eine Hydroxylionenkonzentration, die für die Oxydation von Ammoniak zu Ammoniumnitrat den günstigsten Wert besitzt. Saures Ammoniumcarbonat weicht nach der einen, mit Natronlauge versetztes Ammoniak nach der anderen Seite vom günstigsten Wert ab. Ammoniumtetraborat eignet sich ebensogut wie ammoniakhaltiges Ammoniumcarbonat zur Reaktion.

Herrmann. [R. 90.]

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben.)

The Svedberg. Herstellung kolloider Lösungen durch Zerstäubung von Metallen mit ultravioletttem Licht. (Berl. Berichte 42, 4375—4377. 20./11. 1909.) Das schon 1889 von Leonard und Wolf beobachtete Phänomen der Zerstäubung von Metallen mit ultravioletttem Licht hat Verf. dazu verwandt, kolloide Lösungen verschiedener Metalle in verschiedenen Flüssigkeiten herzustellen. Silber, Kupfer, Zinn und Blei zerstäubten sehr leicht. Platin, Aluminium und Cadmium zeigten keine oder fast keine Zerstäubung. *Sf.* [R. 346.]

C. Thomae. Zur Darstellung von Goldhydrosolen. (J. prakt. Chem. 80, 518—520. 11./11. 1909. Marburg.)

Ein vorzüglich haltbares, hochrotes Goldhydrosol wird nach dem Zsigmondy'schen Verfahren mit Silberkühlerwasser erhalten. Aber auch mit gewöhnlichem destillierten Wasser läßt sich ein einigermaßen haltbares Präparat herstellen, wenn man 1. die Herstellung in Jenaer Geräteglas vornimmt und 2. nur ganz allmählich und vorsichtig die Formaldehydlösung zusetzt. Bei zu schnellem Zusatz oder bei Zusatz zu großer Portionen entstand eine erhebliche Schlierung oder gar starke Trübung. Auch ist die Anwendung von Stehkolben zu empfehlen. — *ö.* [R. 53.]

O. Hauser und F. Wirth. Die Erden der Euxenite. (Berl. Berichte 42, 4443/4447. 11./12. 1909.) Ein Beitrag zur Chemie der Yttermineralien mit Analysenresultaten von vier verschiedenen Vorkommen (Eitland, Arendal, Saetersdal, Südcarolina), deren erste zwei typische Euxenite sind, während die andern beiden zu den Polykrasen zählen. *Sf.* [R. 378.]

Firma E. Merck, Darmstadt. Verfahren zur Darstellung von Erdalkalisiliciden. Abänderung des durch das Patent 215 609 geschützten Verfahrens, gekennzeichnet durch den Ersatz des Siliciums durch Ferrosilicium. —

Bei der Ausbildung der Reaktion nach dem Hauptpatent hat es sich gezeigt, daß das Verfahren vorteilhaft auch für Legierungen von reinem Silicium mit Eisen benutzt werden kann, sofern deren Eisengehalt nicht gewisse Grenzen überschreitet. Im übrigen ist das Verfahren dasselbe wie nach dem Hauptpatent, wo Superoxyde der Erdalkalien mit Silicium durch Initialzündung nach Art der Thermitreaktion zur Umsetzung gebracht werden. (D. R. P. 217 551. Kl. 12i. Vom 13./5. 1909 ab. Zusatz zum Patente 215 609 vom 25./2. 1909. Vgl. diese Z. 22, 2434 [1909].)

W. [R. 303.]

L. Weiß und Th. Engelhardt. Über die Stickstoffverbindungen des Siliciums. (Z. anorg. Chem. 65, 38—104. [Oktober] Dezember 1909. München.) Die Darstellung der Siliciumstickstoffverbindungen geschieht durch Erhitzen von reinem Silicium im Stickstoffstrom bei 1300—1400°. Verff. erhielten 3 verschiedene Nitride, das Siliciumsescquintrid (Si₂N₃), das Silicoeyan (SiN) und das eigentliche Siliciumnitrid (Si₃N₄). Die beiden ersten bilden sich bei einstündiger Reaktionsdauer, und zwar wird je nach der Reinigungsart der erste oder der zweite Körper erhalten. Erhitzt man das Silicium in der Stickstoffatmosphäre, solange als noch Stickstoff aufgenommen wird, so erhält man das eigentliche Siliciumnitrid, Si₃N₄. Die spezifischen Gewichte dieser Nitride werden mit wachsender Stickstoffzahl höher und sind diesem direkt proportional. Gegen chemische Einflüsse besitzen die Nitride eine große Widerstandsfähigkeit. — Verff. haben außerdem den Versuch von Deville und Wöhler (Liebigs Ann. 110, 248; Jahresber. d. Chem. 1859; J. prakt. Chem. 77, 499; Zentralbl. 1859, 570), den ersten auf diesem Gebiete, nachgearbeitet und gefunden, daß das von diesen erhaltene, aber nicht genau untersuchte Produkt wahrscheinlich Tricarbosiliciumstickstoff, Si₃C₃N, war. *Wr.* [R. 335.]

Alf Sinding Larsen und Ole Johannes Storm, Kristiania. 1. Verfahren zur Darstellung von Sil-

Siliciumnitrid aus Silicium und Stickstoff, dadurch gekennzeichnet, daß das Silicium in Form einer bei der Reaktionstemperatur flüssigen Metalllegierung mit dem Stickstoff behandelt wird.

2. Die Ausführung des unter 1. geschützten Verfahrens in der Art, daß der andere Bestandteil der der Behandlung unterliegenden Legierung in eine Vorlage überdestilliert wird. —

Silicium verbindet sich bei hohen Temperaturen leicht mit Stickstoff zu Siliciumnitrid, aber es ist sehr schwierig, die Umwandlung quantitativ zu gestalten, indem das gebildete Nitrid das von ihm bedeckte Silicium dem Angriff des Stickstoffs entzieht. Zur Beseitigung dieses Übelstandes wird das Silicium in einem Metall gelöst, mit welchem es eine bei der Reaktionstemperatur flüssige Legierung bildet, wie z. B. Silicium-Eisen, Aluminiumsilicid und andere Metallsilicide. Diese Legierung wird bei der Reaktionstemperatur mit einem Stickstoffstrom behandelt, wobei die Gesamtmenge des Siliciums in Nitrid übergeführt, und dieses in einem so fein zerteilten Zustande gewonnen wird, daß es unmittelbar als Düngemittel oder gewünschtenfalls zur Fabrikation von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen oder anderen Stickstoffverbindungen benutzt werden kann. (D. R. P. 217 037. Kl. 12i. Vom 14./2. 1909 ab.) W. [R. 312.]

Walther Feld, Zehlendorf-Wannseebahn. 1. Verfahren zur Herstellung von Cyanwasserstoff aus Metallcyaniden durch Destillation der Cyanide mit Säuren, dadurch gekennzeichnet, daß man die Metallcyanide in trockenem oder feuchtem Zustande mit Säuren oder Säure abspaltenden Salzen erhitzt und dabei gesättigten oder überhitzten Wasserdampf oder Wasserdampf enthaltende Gase über das Reaktionsgemisch leitet, wobei man Sorge trägt, daß während der Destillation die Reaktionsmasse nicht von wässriger Flüssigkeit überdeckt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß man die Metallcyanide mit einer geringeren Menge Säure oder Säure abgebenden Verbindungen mischt, als dem Cyangehalt des Cyanids entspricht, und dann der Destillation unter Überleiten von Wasserdampf unterwirft.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1. und 2., dadurch gekennzeichnet, daß man dem erhitzten Reaktionsgemisch Verbindungen zusetzt, die beim Erhitzen Wasserdampf entwickeln.

4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1.—3. dadurch gekennzeichnet, daß man die Metallcyanide mit Basen, wie Magnesia, Eisenoxydhydrat, mischt oder die erhaltenen Destillationsdämpfe über oder durch erhitzte derartige Basen leitet.

5. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 3., dadurch gekennzeichnet, daß man Gase, wie Luft, Kohlensäure, Verbrennungsgase u. dgl., über die Reaktionsmasse hinwegleitet. —

Bei der Herstellung von Cyanwasserstoff durch Erhitzen von Metallcyanverbindungen mit Säuren bleibt ein Teil des Cyanids unzersetzt, und ein Teil des Cyans wird zersetzt, so daß die Ausbeute mangelhaft ist. Das bei Alkali- und Erdalkalicyaniden anwendbare Verfahren des Kochens mit

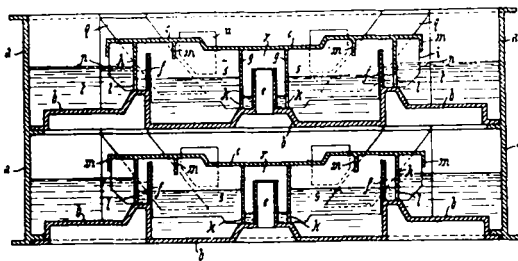
Lösungen der Salze solcher Metalle, deren Cyanide beim Erhitzen in wässriger Lösung in Basen und Cyanwasserstoff zerfallen (Pat. 146 847), läßt sich nicht auf Metallcyanide anwenden. Nach vorliegendem Verfahren erhält man dagegen eine vollständige Gewinnung des Cyanwasserstoffs, wobei wesentlich ist, daß stets eine genügende Menge Wasserdampf vorhanden ist. Der Zusatz von Basen nach Anspruch 4. hat den Zweck, zu verhindern, daß nach völliger Zersetzung des Cyanids Säure, z. B. Chlorwasserstoff, entweicht. (D. R. P. 217 272. Kl. 12k. Vom 13./2. 1908 ab.) Kn. [R. 203.]

Firma Louis Dill, Frankfurt a. M. Vorrichtung zum Abtreiben von Gas aus gashaltigem Wasser mittels Dampf, bestehend aus einzelnen übereinander angeordneten Behältern, gekennzeichnet durch in den Behältern a ein- und ausfahrbare Tauchglocken c, deren Wände g, h mit den Wänden f der Behälter a Abteilungen r, s bilden, deren mittelste r Dampfaustrittsstutzen e im Boden d der Behälter a derart überdecken, daß das gashaltige Wasser in den Abteilungen s gegen die Glocken c geschleudert wird, während die Zwischenwände f einen Richtungswechsel und eine Verlängerung des Weges der Flüssigkeit bewirken.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß die Glocken c mit Rippen m versehen sind, die das Hinüberschleudern des Wassers über die Zwischenwände f verhindern.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1. und 2., dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatten b der Behälter a derart abgestuft sind, daß sie an den Durchtrittsstellen k, l des Dampfes Erhöhungen aufweisen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1. bis 3., dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatten b der Behälter a an den Durchflußstellen v des Wassers zwischen den Stirnwänden der Glocken c und den

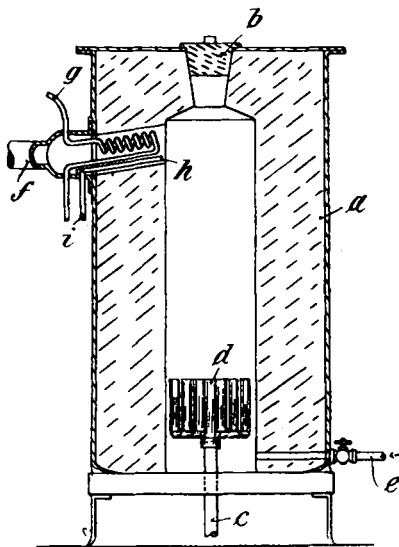


Zwischenwänden f eben gestaltet sind und unter Umständen sogar Vertiefungen aufweisen. —

Bei den bisherigen Vorrichtungen enthielten die Kammern nur wenig Flüssigkeit, weil die Glocken nur wenig Abstand von dem Kammerboden haben dürfen, um ein gleichmäßiges Strömen des Dampfes zu erreichen. Es ist daher eine größere Anzahl von Kammern erforderlich. Ferner wird dort der Dampf nicht mit allen Teilen des Gaswassers in Berührung gebracht und daher das Gas nicht vollständig ausgetrieben. Dies wird gemäß vorliegender Erfindung vermieden, bei welcher nicht nur lebhafte Bewegung des Gaswassers erzielt, sondern dieses auch fein verteilt in den von Dampf erfüllten Raum eingeführt wird. Außerdem sind die Kammern groß genug, um eine lange Behandlung des Wassers mit dem Dampf zu er-

möglichen, ohne dessen gleichmäßiges Strömen zu beeinträchtigen. Dabei ist die ganze Vorrichtung überall leicht zugänglich. (D. R. P. 217 680. Kl. 12k. Vom 30./3. 1909 ab.) *Kn.* [R. 362.]

Oscar Bender, Potsdam. Verfahren zur Herstellung von Stickoxyden aus Stickstoff-Sauerstoffgemischen unter Benutzung eines bei der Verbrennung nennenswerte Wassermengen liefernden Brennstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Kühlung des Reaktionsgemisches derart angeordnet ist, daß das aus den Verbrennungsgasen niedergeschlagene Kondenswasser nicht in den Reaktionsraum zurückfließen kann. —



Die bekannte Abkühlung der Reaktionsgase ist nicht wirksam, wenn nicht gleichzeitig der vorhandene Wasserdampf entfernt wird. Bei der in der Zeichnung beispielsweise dargestellten Einrichtung wird der kondensierte Wasserdampf durch die Rinne h und das Rohr i abgeführt. Die Rinne h kann ebenfalls gekühlt werden, um eine Wiederverdampfung des Kondenswassers zu vermeiden. (D. R. P. 217 550. Kl. 12i. Vom 4./11. 1908 ab.) *Kn.* [R. 319.]

Oscar Bender, Potsdam. 1. Verfahren zur Darstellung von Stickoxyden durch Verbrennen von atmosphärischem Stickstoff in einem mit kohlenstoff- oder wasserstoffhaltigen Brennstoffen befeuerten Ofen unter rascher Abkühlung der Reaktionsgase, dadurch gekennzeichnet, daß man den Brennstoff in Form zahlreicher kleiner, in ihrer Brennlänge im wesentlichen getrennt gehaltener Stichflammen zur Verbrennung bringt.

2. Das Verfahren gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Benutzung eines mit zahlreichen Öffnungen zum Ausströmen des Brennstoffes versehenen Hohlrostes, durch den das Stickstoff-Sauerstoffgemisch hindurchtritt.

3. Das Verfahren gemäß Anspruch 2. unter Benutzung eines Hohlrostes, auf dessen zahlreiche Öffnungen zur Erzielung einer gleichmäßigen Verteilung des zutretenden Stickstoff-Sauerstoffgemisches Röhrchen aufgesetzt sind.

4. Das Verfahren gemäß Anspruch 2. unter Benutzung eines Hohlrostes, dessen zahlreiche Öff-

nungen in bunsenbrennerartig eingerichtete Röhren münden. —

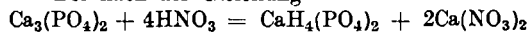
Die Ausbeute an Stickoxyden ist nicht nur von der Temperatur und der raschen Abkühlung der Reaktionsgase abhängig, sondern auch von einer möglichst vollkommenen Mischung der Brennstoffe mit den der Verbrennung zugeführten Gasgemischen im Augenblicke der Flammenbildung, weil das Zustandekommen der Reaktion eine Zeit erfordert, für welche nur der Weg vom Beginn der Reaktion bis zur Spitze der Flamme zur Verfügung steht, von dem daher kein Teil für die Diffusion verbraucht werden darf. Nach vorliegendem Verfahren erhält man eine intensive Mischung in gefahrloser Weise. Die Ausbeute steigt gegenüber den Brennern mit massiven Flammen auf das Zehn- und Mehrfache. (D. R. P. 217 079. Kl. 12i. Vom 4./11. 1908 ab.) *Kn.* [R. 193.]

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung konzentrierter Salpetersäure aus Kalksalpeter. Abänderung des durch das Patent 208 143 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man die Umsetzung des eventuell in Salpetersäure gelösten Kalksalpeters mit der theoretischen Menge Schwefelsäure in Gegenwart von so viel Wasser bewirkt, daß eine Salpetersäure von nicht wesentlich mehr als 59% entsteht. —

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Filtrationszeit erheblich abgekürzt wird. Dies hat seinen Grund darin, daß der hydratische Gips (mit 2 Mol. Krystallwasser) für die Flüssigkeit viel leichter durchlässig ist, weil er sich auf dem Filter nicht weiter hydratisiert und dadurch die Kanäle nicht verengt. Neben diesem Vorteil wird gleichzeitig noch erreicht, daß bei der Umsetzung eine Konzentrationserhöhung der Salpetersäure eintritt, indem der Gips 2 Mol. Wasser an sich bindet. Man hat den Vorteil, aus einer dünneren Säure eine solche von stärkerer Konzentration zu gewinnen. (D. R. P. 217 476. Kl. 12i. Vom 8./9. 1908 ab. Zus. zu D. R. P. 208 143 vom 6./10. 1907. Vgl. diese Z. 22, 748 [1909].) *W.* [R. 306.]

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Christiania. Verfahren zur Herstellung eines festen stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Düngemittels aus dem durch Auflösen von Phosphaten in Salpetersäure erhaltenen flüssigen Produkt, dadurch gekennzeichnet, daß diesem calciniertes Calciumnitrat in der zur Bindung des überschüssigen Wassers erforderlichen Menge zugefügt wird. —

Die nach der Gleichung

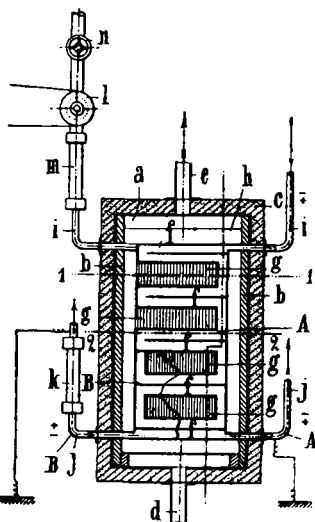


erhaltene Lösung läßt sich nur schwierig in ein festes Produkt überführen. Beim Ausfällen mit Kalk oder Calciumcarbonat würde das gegenüber dem Monophosphat weniger wertvolle Calciumdiphosphat erhalten und außerdem würden Kosten für Kalk, Filtrierung und Eindampfung aufgewendet werden. Die direkte Eindampfung ist schwierig, weil es an geeigneten Materialien für die Eindampfungsgefäße fehlt und außerdem Verluste von Salpetersäure und ein Zurückgehen an Phosphorsäure durch Austreiben der Salpetersäure eintreten kann, was durch Eindampfen bei niedriger Temperatur nur teilweise verhindert werden kann. Nach vorliegendem Verfahren erhält man dagegen

ein festes Produkt, welches die Phosphorsäure in der wertvollen Form des gänzlich wasserlöslichen Monophosphats enthält. (D. R. P. 217 309. Kl. 16. Vom 3./5. 1908 ab.) Kn. [R. 191.]

A. Stock. Über das sogenannte Phosphorsuboxyd (P_4O). Bemerkungen zu einer Veröffentlichung von A. Gutbier. (Chem.-Ztg. 33, 1354. 29./12. 1909.) Aus Versuchen von K. Weidner, der die Michaelischen Experimente wiederholte, hatte Gutbier geschlossen, daß die Existenz des P_4O als erwiesen gelten könne. Verf. behauptet dagegen, daß, solange im sogenannten Phosphorsuboxyd Wasserstoff gefunden werde, die Einheitlichkeit dieses Körpers nicht feststehe. Verf. und andere haben aber in dem nach Michaelis dargestellten sogenannten Phosphorsuboxyd bis zu 1% Wasserstoff gefunden. Mithin müssen die von Weidner und Gutbier auf die Existenz von P_4O gezogenen Schlüsse als hinfällig bezeichnet werden. —ö. [R. 152.]

Jan Steynis, Paris. 1. Elektrischer Ozonapparat mit kühlbaren, hohlen Elektroden, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden von flachen Röhren gebildet werden, die in derselben Ebene im Zickzack über sich selbst gefalzt und in den so entstandenen Krümmungen als Kühlflächen wirkende gewellte Bleche tragen, so daß das zu ozonisierende Gas während seines Durchganges durch die Ozonisationskammer abwechselnd elektrischen Entladungs- und Kühlflächen ausgesetzt ist, wodurch die Temperatur des Gases vom Eintritt bis



zum Austritt aus der Ozonkammer konstant gehalten wird.

2. Elektrischer Ozonapparat nach Anspruch 1., gekennzeichnet durch die gleichzeitige Anordnung von Regulierhähnen in den Zuflußrohren für das als Kühlmedium dienende verflüssigte Gas, in Verbindung mit in den Zufluß- und Abflußrohren eingeschalteten, senkrechten, aus nichtleitendem Material bestehenden Rohrstücken, die im Innern mit einer zylindrischen, in der Bewegungsrichtung des Gases liegenden Fortsetzung versehen sind, zum Zwecke, Kurzschlüsse auf dem Wege durch das zirkulierende verflüssigte Gas zu vermeiden. —

Durch die Vorrichtung wird das Gas während seines ganzen Durchganges durch die Ozonkammern auf einer genau konstanten tiefen Temperatur gehalten, so daß man ein Produkt von gleichbleibender Menge und gleicher Qualität erhält. (D. R. P. 217 308. Kl. 12i. Vom 11./12. 1907 ab.)

Kn. [R. 204.]

Konsortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Nürnberg. Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoffsuperoxyd durch Umwandlung von durch Elektrolyse von Schwefelsäure erzeugter Überschwefelsäure, darin bestehend, daß das bei der Elektrolyse anodisch in Lösung gegangene Platin (oder Metall der Platingruppe) durch eine gesonderte Elektrolyse oder durch Einhängen einer Hilfskathode in den Anodenraum während der Hauptelektrolyse oder mit Hilfe eines in die Lösung eingeführten Aluminiumstabes aus der Lösung entfernt wird.

Das Verfahren ist nur bei Anwendung vollständig reiner Lösungen gut durchführbar. Bei Anwendung von Katalysatoren auch nur in sehr geringer Menge treten große Sauerstoffverluste auf. Die Ursache liegt darin, daß das als Anodenmaterial verwandte Platin spurenweise in Lösung geht und dann auf das Wasserstoffsuperoxyd katalysierend wirkt. Derartige schlechte Lösungen werden wieder brauchbar gemacht, indem man sie kurze Zeit mit sehr geringer Stromstärke und Stromdichte elektrolysiert. Dabei muß kräftig gerührt werden, damit der gesamte Elektrolyt an der Kathode vorbeigeführt wird. (D. R. P. 217 538. Kl. 12i. Vom 10./8. 1905 ab.) W. [R. 305.]

Desgleichen aus Lösungen, die neben Wasserstoffsuperoxyd noch Schwefelsäure, Überschwefelsäure oder Carosche Säure enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Lösungen der Destillation, zweckmäßig im Vakuum, unterwirft. —

Man kann z. B. in der Weise vorgehen, daß man zunächst durch Elektrolyse von Schwefelsäure geeigneter Konzentration eine Lösung von Überschwefelsäure darstellt und diese unmittelbar der Vakuumdestillation unterwirft. Nach der Abtreibung des Wasserstoffsuperoxyds kann die Flüssigkeit wieder entsprechend verdünnt und von neuem zur Elektrolyse zurückgeführt werden, so daß man das Wasserstoffsuperoxyd in ununterbrochenem Kreisprozesse durch Oxydation von Wasser erhält. Das Destillat ist vollkommen rein und säurefrei und daher absolut haltbar. (D. R. P. 217 539. Kl. 12i. Vom 16./7. 1905 ab.)

W. [R. 304.]

L. Marino. Zur Kenntnis der peroxydierten Verbindungen. (Z. anorg. Chem. 65, 25—31. [Okt. Dez. 1909. Florenz. [Aus dem Italienischen übersetzt von R. J. Meyer.]) Mischt man eine 2%ige Lösung von Kaliumpermanganat mit dem gleichen Volumen verdünnter Schwefelsäure ($H_2SO_4:3H_2O$) und läßt das Gemisch nach Abkühlen auf -12° zuerst schnell, dann tropfenweise zu einem Gemisch gleicher Volumina derselben Schwefelsäure und 0,53%iger Wasserstoffsuperoxydlösung, so wird keine Sauerstoffentwicklung beobachtet, wohl aber bei Entfernung des Reaktionskolbens aus der Kältemischung (Berthelot, Ann. Chim. [5] 21, 176). Berthelot nimmt an, daß sich hier-

bei einer bei -12° beständige peroxydierte Verbindung, wahrscheinlich H_2O_3 bildet, während Bayer und Villiger (Berl. Berichte **33**, 2488) der Ansicht sind, daß es sich um eine Übersättigung der Lösung mit Sauerstoff handelt. Verf. hat bei seinen Versuchen gefunden, daß einerseits die „Berthelotsche Lösung“ auf schweflige Säure oxydierend wirkt und andererseits sich bezüglich der Geschwindigkeit der Gasentwicklung ganz ähnlich verhält wie die durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Chromsäure entstehende Überchromsäurelösung. Er schließt aus diesen Beobachtungen, daß die Berthelotsche Annahme doch die wahrscheinlichste Erklärung der Tatsachen bietet. *Wr.* [R. 334.]

Erste Österr. Sodafabrik und Carl Opl, Hruschau [Österr.-Schl.]. Verfahren zur raschen Erzeugung von Schwefelsäure in Turmapparaten durch Einwirkung von schweflige Säure enthaltenden Röstgasen auf nitrose Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Emporheben der nitrosen Schwefelsäure auf die Reaktionstürme dienenden Emulseure zum Teil oder ganz mit komprimierten Röstgasen betrieben werden. —

An Stelle der Druckluft, welche zur Hebung und Zerstäubung der nitrosen Schwefelsäure bei der Erzeugung von Schwefelsäure ohne Anwendung von Bleikammern benutzt wird, werden nach vorliegendem Verfahren die komprimierten Röstgase verwendet. Die Gase werden also in die Emulseure unter Druck eingetrieben und kommen dabei in weit innigere Berührung mit der nitrosen Säure und werden demzufolge weit rascher oxydiert, als dies sonst der Fall ist, so daß eine erhebliche Steigerung der Schwefelsäureproduktion erzielt wird. (D. R. P. 217036. Kl. 12i. Vom 24./9. 1908 ab.) *W.* [R. 310.]

[B.]. Verfahren zur Darstellung von festem Zinkhydrosulfit aus Zinkstaub und schwefliger Säure in Gegenwart von Alkoholen oder anderen Flüssigkeiten, die inmunde sind, ein Inlösungsgehen von Zinkhydrosulfit ganz oder teilweise zu verhindern, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reaktion zwecks Erzielung eines beständigen Präparates bei Temperaturen über 40° sich vollziehen läßt. —

Sowohl bei der Herstellung von Zinkhydrosulfit durch Übergießen von granuliertem Zink mit absolutem Alkohol und Einleiten von Schwefeldioxyd unter Kühlung (Wiener Monatshefte **20**, 681) als bei dem Zusetzen des Zinkstaubes mit einem Male zu einer Lösung von schwefliger Säure in Wasser, Alkohol oder Glycerin (amerik. Pat. 791675) werden Produkte von mangelhafter Haltbarkeit erhalten, während das nach vorliegendem Verfahren dargestellte Präparat sehr beständig ist. (D. R. P. 218192. Kl. 12i. Vom 4./1. 1907 ab.) *Kn.* [R. 563.]

Ferdinand Henrich. Über einen Apparat zur Herstellung von Edelgas aus Gasgemischen mit Hilfe eines elektrischen Stickstoffbogens. (Z. f. Elektrochem. **15**, 749—751. 1./10. 1909. Erlangen.)

Die Nachteile des bei den Untersuchungen über die Gase der Wiesbadener Thermalquellen vom Verf. benutzten Apparates zur Befreiung des in Kalilauge unlöslichen Gasteiles von Stickstoff und Methan

(diese Z. 1904, Nr. 46) werden in einem neuen Apparat vermieden, in dem diese Gase im elektrischen Hochspannungsbogen durch Verbrennung mit Sauerstoff entfernt werden. Die an den Elektroden gebildeten Stickoxyde werden durch einen Strom von 5%iger Natronlauge absorbiert, welcher zugleich das Gefäß fortwährend kühlt. Der an Hand einer Figur beschriebene, billig herzustellende Apparat funktioniert anhaltend gut und ermöglicht rasche Herstellung von Edelgas aus Gasgemischen. *M. Sack.* [R. 4347.]

Ferdinand Henrich. Über die Radioaktivität der Gase der Wiesbadener Thermalquellen. (Z. f. Elektrochem. **15**, 751—757. 1./10. 1909. Erlangen.) Verf. fand früher (diese Z. **17**, 1757 [1904], **18**, 1011 [1905], Z. f. Elektrochem. **13**, 393 [1907] u. a.), daß die Gase der Wiesbadener Thermalquellen wesentlich stärker radioaktiv sind als das gleichzeitig aus der Quelle austretende Wasser, was auch bei anderen Quellen beobachtet wurde. In der vorliegenden Arbeit wurden die Schwankungen der Radioaktivität der Quellengase untersucht. Letztere bestehen aus Kohlensäure, Stickstoff, ein wenig Methan und Sauerstoff, Spuren von Schwefelwasserstoff, Edelgasen und Emanation. Da Thoriumemanation nicht nachgewiesen werden konnte, bestand die Emanation nur aus Radium; somit konnte aus der Stärke der Radioaktivität bestimmter Volumina auf die jeweilige Menge Radiumemanation geschlossen werden. Die Messungen, die nach Entfernung der Kohlensäure vorgenommen wurden, konnten in der vom Verf. zusammengestellten Apparatur, die im wesentlichen aus dem Elster-Geitelschen Elektroskop mit Metallglocke (Physik. Z. **3**, 574 [1902]) und einer Buntischen Bürette bestand, exakt durchgeführt werden. Die tabellarisch zusammengestellten Resultate zeigen fortwährende Schwankungen der Radioaktivität. Die Temperatur kann nicht die Ursache sein; die Druckänderungen aber rufen Änderungen der Konzentration der Gasmoleküle und somit der Stärke der Aktivität hervor. Der Vergleich der auf 0° und 760 mm reduzierten Werte ergab, daß im allgemeinen die Radioaktivität mit dem Volumen des von Kalilauge Unabsorbierbaren zunimmt. Beziehungen zwischen der Radioaktivität der Gase und des Wassers derselben Quelle konnten nicht gefunden werden. *M. Sack.* [R. 4348.]

Dr. Oskar Makowka, Berlin. Verfahren zur Darstellung von Lösungen kolloidalen Osmiums, dadurch gekennzeichnet, daß man Lösungen von Osmiumverbindungen mit in Aceton gelöstem Acetylen behandelt oder in die mit Aceton behandelten Osmiumlösungen Acetylen einleitet. —

Das Osmium wird aus den kolloidalen Lösungen von Absorptionsstoffen leicht aufgenommen und kann nach dem Verdunsten des Lösungsmittels auch mit geeigneten Zusätzen in fester Form durch Düsen gepreßt werden, wobei ein fester, zusammenhängender und homogener Metallfaden erhalten wird. (D. R. P. Anm. R. 25 807. Kl. 12n. Einger. d. 4./2. 1908. Ausg. d. 15./11. 1909.) *Kn.* [R. 20.]

L. Skark. Das Ultramarin. (Papierfabrikant **8**, 1288—1293. 24./12. 1909.)

Ultramarin, früher aus Lasurstein hergestellt, wurde zuerst von Gmelin und Guimet künstlich her-

gestellt. Verf. beschäftigt sich mit den verschiedenen Modifikationen des Ultramarins und ihrer Anwendung in der Papierfabrikation. Er bezeichnet es als eine unbedingte Notwendigkeit für den Papierfabrikanten, diesen wertvollen Farbstoff stets vor der Verwendung sorgfältig prüfen zu lassen, da nicht jedes Ultramarin die erforderlichen Eigenschaften besitzt, und unreines Ultramarin sehr übel wirkt. Ein Ersatz durch Indanthren scheint dem Verf. möglich. Doch gibt dies bei Anwendung größerer Mengen trübere Töne, besonders bei feinen Papieren. —ö. [R. 39.]

II. 6. Explosivstoffe, Zündstoffe.

K. Schuppert. Über Brandversuche in einer Schwarzpulverfabrik. (Chem. Industr. 33, 1—4, 1./1. 1910.) Eine Entzündung komprimierten Schwarzpulvers in der Packanlage einer Schwarzpulverfabrik ausgangs 1908 gab Veranlassung, Versuche mit der von O. Guttmann vorgeschlagenen schweren Betonbedachung anzustellen. Es wurden in 4 verschiedenen Versuchen je 25, 50, 75 und 100 kg gepreßten Schwarzpulvers zur Entzündung gebracht. In keinem Falle erfolgte eine Detonation. Auch die sonst zutage tretenden Umstände sprachen für die Zweckmäßigkeit der Betonbedachung für den vorliegenden Fall wie auch überall da, wo nach Art der Anlage nur ein Brand, aber keine Explosion zu erwarten ist.

—ö. [R. 148.]

Th. Fischer. Neuere Sprengstoffe. (Tonind.-Ztg. 33, 1568—1572. 27./11. 1909. Berlin.)

Verf. hat auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Kalkwerke einen Vortrag über neuere Sprengstoffe gehalten, der in der Tonind.-Ztg. vollständig wiedergegeben wird. Er berücksichtigt alles, was hier in Frage kommen könnte, die Sprengstoffe selbst, auch die Sprengkapseln und Zündschnüre und die Art ihrer Verwendung. Auch die Vorschriften, welche auf deutschen Eisenbahnen für die Beförderung von Sprengstoffen zu beachten sind, werden einer eingehenden Besprechung unterzogen.

—ö. [R. 49.]

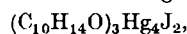
J. F. Lehmann, München. Verfahren zur Herstellung von Dinitroglycerin durch getrennte Einwirkung von Schwefelsäure und Salpetersäure auf Glycerin, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst ein Gemisch von etwa 100 Gewichtsteilen Glycerin mit 230 Teilen Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84) hergestellt, dieses Gemisch nach erfolgter Abkühlung mit 135—140 Gewichtsteilen Salpetersäure (spez. Gew. 1,52) versetzt und dann sich selbst überlassen wird, worauf man nach teilweiser Abstumpfung der überschüssigen Säuren das Reaktionsprodukt zur Abscheidung des Dinitroglycerins stehen läßt. —

Das Verfahren beruht auf dem Gedanken, zunächst Glycerindischwefelsäure herzustellen und dann durch Umsetzung mittels Salpetersäure das Dinitrat zu bilden, ohne daß die Glycerindischwefelsäure isoliert werden müßte. Zur praktischen Durchführung ist die Einhaltung der angegebenen Bedingungen erforderlich. (D. R. P. Anm. E. 13 423. Kl. 78c vom 7./4. 1908. Eing. 7./4. 1908. Ausg. 6./1. 1910.) *Kn.* [R. 231.]

II. II. Ätherische Öle und Riechstoffe.

James Ernest Marsh und Robert de Jersey Fleming Struthers. Einige Quecksilberderivate des Camphers. (J. chem. soc. 95, 1777—1789. Nov. 1909. Oxford, Univ.-Lab.)

Aus Ketonen mit freiem H in α -Stellung neben der CO-Gruppe entstehen durch Einwirkung von HgJ_2 Hg-haltige Reaktionsprodukte, so aus Aceton, Diäthylketon, Acetophenon und Campher, von denen die Derivate des letzteren Ketons vorzugsweise untersucht worden sind. Campher wurde der Einwirkung von HgJ_2 in einer alkoholischen Lösung von KOC_2H_5 oder einer wässrigen Lösung von KOH, mit oder ohne Zusatz von KJ, oder mit oder ohne Erwärmung, unterworfen. In der Kälte entstand mit KOC_2H_5 oder KOH, ohne KJ, die Verbindung $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O} \cdot \text{Hg}_2\text{J}_2$. In der Wärme gab KOH, bei Gegenwart von überschüssigem KJ,



falls KJ nicht im Überschuß: $(\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O})_4 \cdot \text{Hg}_5\text{J}_2$, und wenn es an KJ fehlte: $(\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O})_5\text{Hg}_6\text{J}_2$. Weiter wurden dargestellt Mercuricampherchlorid und -bromid und -oxyd der Formel RCl , RBr und R_2O , wo $\text{R} = \text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{OHg}$. Erwärmenwert ist eine Doppelverbindung des komplexen Salzes KH_2J_3 mit 4 Mol. „Krystallcampher“. *Rochussen.* [R. 4364.]

Dr. Géza Austerwell, Neuilly bei Paris. 1. Verfahren zur Darstellung von Campher aus Borneol und Isoborneol, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oxydation durch Luft oder Sauerstoff in Gegenwart von Salpetersäure und Vanadinsäure bewirkt.

2. Ausführungsform des durch Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man Borneol oder Isoborneol unter Anwendung von Salpetersäure als Elektrolyt und in Gegenwart von Vanadinsäure, eventuell unter Einleiten von Luft oder Sauerstoff, elektrolytisch oxydiert. —

Die Oxydation von Borneolen zu Campher mittels Salpetersäure ist bekannt, dabei ist aber die Verwendung von rauchender Salpetersäure lästig. Bei vorliegendem Verfahren wird bei richtiger Arbeit ein Entweichen von nitrosen Gasen völlig vermieden, und die Oxydation erfolgt nur mittels des Sauerstoffs der Luft, während die Salpetersäure und die Vanadinsäure ausschließlich als Sauerstoffüberträger wirken. Das Verfahren kann auch bei Gemischen von Borneolen und Isofenchylalkoholen Anwendung finden, da der Isofenchylalkohol bei Gegenwart von Vanadinsäure zu Fenchon oxydiert wird, das dem Campher so ähnlich ist, daß es ebenfalls in der Celluloidfabrikation benutzt werden kann. (D. R. P. 217 555. Kl. 12o. Vom 14./5. 1908 ab.) *Kn.* [R. 300.]

Otto Paul Pellnitz, Breslau. Verfahren zur Herstellung eines terpeninöhlartigen Harzdestillationsproduktes aus Kienöl nach Patent 202 254, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verharzung des mit etwa 1% Essig- oder Harzsäure versetzten Kienöles mit Ozon oder ozonhaltiger Luft in dampfförmigem Zustande ohne Anwendung von Druck vornimmt. —

Bei dem Verfahren wird die nach demjenigen des Hauptpatents notwendige Benutzung von Druckgefäßen vermieden. Außerdem wird die für die Ozonisierung im Druckgefäß nötige Zeit ge-

spart. (D. R. P. 218 337. Kl. 23a. Vom 15./11. 1908 ab. Zusatz zum Patente 202 254 vom 21./9. 1907. Diese Z. 22, 2380 [1909].) Kn. [R. 559.]

II 15. Cellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Celluloid, Kunstseide).

Rudolf Kron, Golzern I. S. Verfahren zur Kochung und Aufschließung von harten Gräsern und anderen Faserpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufweichung der Intercellularsubstanz und zur Umwandlung der ersteren in Papierstoff oder in Spinnfaser humushaltige Erden, wie Ton, Lehm, Pfeifenerde, Löß oder Ackerkrume, mit Wasser zu einer Milch angerührt und die Faserpflanzen in dieser Milch gekocht werden. —

Die Aufschließung der Faserstoffe geschah bisher mittels Kalkmilch, ätzenden Alkalien oder Säuren, was teils nur unvollkommenen Erfolg hatte, teils zu Färbungen der Fasern und einem Angriff der Fasersubstanz führte. Dies wird durch vorliegendes Verfahren vermieden, bei welchem die durch die Humuskörper entwickelte geringe Säuremenge bei der Einwirkung auf die Intercellularsubstanz die Bildung weiterer Säure aus dem Pflanzengummi anregt. (D. R. P. 217 371. Kl. 55b. Vom 14./4. 1907 ab.) Kn. [R. 301.]

Bagasse als Papierstoff. (Papierfabrikant 8, 1185 bis 1187. 26./11. 1909.)

In der Zuckerfabrik zu Takaviga sind Versuche angestellt, die Bagasse (das ausgepreßte Zuckerrohr), die sonst nur zur Feuerung verwandt oder gar weggeworfen wurde, als Papierstoff zu verwerten. Die Versuche haben das Ergebnis gezeigt, daß mit verbesserten Herstellungsmethoden, insbesondere durch geeignete Abscheidung der Extraktivstoffe sogleich bei Anfang der Verarbeitung ein wertvolles Produkt erhalten wird. J. St. Remington hat die ihm gesandten Proben einer eingehenden Untersuchung unterzogen und kommt zu folgendem Ergebnis: Bagasse allein gibt in jedem Falle ein steifes, hartes Papier. In Mischung mit anderen Fasern gibt Bagasse eine sehr brauchbare Sorte, wobei die Art und das Aussehen des Papiers sich wesentlich ändern. Besonders vielversprechend sind die durch Beimischung von Holzzellstoff und Ballangefaser erhaltenen Sorten. Man darf hoffen, schließlich mit Hilfe der Bagasse sogar ein Papier feinsten Art zu gewinnen. —ö. [R. 51.]

Clayton Beadle und H. P. Stevens. Einige Unterschiede zwischen Handpapier und nachgemachten Handpapieren. (Papierfabrikant 8, 975 bis 977, 997—1000, 1022—1026, 1055—1059 [1909].)

Man muß unterscheiden zwischen handgemachtem und geschöpftem Papier. Mit letzterem werden nicht nur Papiere bezeichnet, die mittels maschinell bewegter Schöpfmaschinen hergestellt werden, sondern auch solche, die man durch Auflegen von Ölpapierstreifen auf das Rundsieb einer Rundsiebpapiermaschine erzeugen kann. Letztere sollten aber nicht als geschöpft bezeichnet werden, ebenso wenig Papiere, denen man mittels eines Wasserstrahles auf der Langsiebmaschine den sog. Büttenrand erteilt

hat, oder Papiere, die man zu Stößen aufgeschichtet, an den Stößen befeuchtet, mit einem Holzhammer bearbeitet hat. Zur Unterscheidung nachgemachter Handpapiere von echten kommen die Festigkeits- und Dehnungsverhältnisse in Frage. Maschinenpapiere lassen die größere Reißlänge in der Maschinenrichtung, die größere Dehnung in der Querrichtung, die Faserichtung in der Laufrichtung erkennen. In der Laufrichtung haben sie einen viel schwächeren Riß. Von Bedeutung sind ferner die Siebmarkierungen, die man durch Ruß oder Wachsabdrücke deutlicher sichtbar machen kann. Die Randformen sind ebenfalls für den geübten Blick charakteristisch. [R. 35.]

Verfahren und Vorrichtung zum Denitrieren von Kunstseide. (D. R. P. 217 128. Vom 31./7. 1907 ab. Compagnie de la Soie de Beaulieu, Beaulieu [Frankr.].)

Das Denitrieren von Kunstseide aus Nitrocellulose erfolgt bisher erst dann, wenn die Fäden gezwirnt sind. Da nun jeder gezwirnte Faden aus mehreren zusammengedrehten feineren Elementarfäden besteht, so bietet das Durchtränken eines solchen dicken Fadens Schwierigkeiten. Außerdem hat das Zwirnen der Elementarfäden den Nachteil im Gefolge, daß die Nitrocellulose bei diesem Vorgang eintrocknet und undurchlässig wird. Das Eindringen der denitrierenden Flüssigkeit in die Fäden wird dadurch erschwert.

Durch das den Gegenstand der Erfindung bildende Verfahren werden diese Übelstände beseitigt, und zwar damit, daß die Denitrierung vor dem Zwirnen der Fäden vorgenommen wird, so daß sie sich der denitrierenden Flüssigkeit als noch feuchtes Gespinnst darbieten, dessen einzelne Fasern dem Eindringen der Flüssigkeit und demzufolge der Durchtränkung keinerlei Hindernis entgegensetzen.

Zur Ausübung des neuen Verfahrens wird ein Apparat beschrieben. Cl. [R. 4351.]

Verfahren zur Herstellung einer schwer verbrennlichen, celluloidartigen Masse. (D. R. P. 214 398. Vom 23./7. 1908 ab. Boris Grigorjewitsch Buchstab, Lausanne, Schweiz.)

Das Verfahren besteht darin, daß man eine Lösung von Nitrocellulose mit Luft oder Sauerstoff behandelt und das so erhaltene Produkt nach Zusatz von Milchsäure oder deren Salzen, Strontiumchlorid, und gegebenenfalls Ricinusöl in der üblichen Weise verarbeitet. Cl. [R. 4350.]

Verfahren zur Herstellung hornartiger Massen.

(D. R. P. 214 193. Vom 23./11. 1907 ab. Dr. Bernard Herstein, Bayonne [New-Jersey. V. St. A.].)

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung hornartiger Massen unter Verwendung einer Nitrocellulose, die auf bekannte Weise durch Einwirkung einer aus ungefähr 63% Schwefelsäure, 10% Salpetersäure und 27% Wasser bestehenden Mischsäure auf Cellulose erhalten wird. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß man die so erhaltene Nitrocellulose mit kautistischen Alkalilösungen behandelt und durch Zusatz schwacher Säuren, Salze oder dgl. zum Erhärten bringt.

Cl. [R. 4349.]