

des Cymols und aller anderen Propyl- (wahrscheinlich Isopropyl-) Derivate aus den Terpenen und dem Campher wäre durchgreifender Molekularumlagerung zuzuschreiben.

448. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

Die Darstellung von Thonerdepräparaten und Aetzalkalien haben die HH. Gustav Löwig in Dresden und Friedr. Löwig in Goldschmieden in geschickter Weise combinirt. Nach dem D. P. No. 93 erhitzten dieselben eine concentrirte wässrige Lösung von Thonerde-Kali oder -Natron mit einem Brei von Kalkhydrat; der Kalk kann durch die übrigen alkalischen Erden ersetzt werden. Es scheidet sich eine Verbindung von 3 Aeq. Kalk auf 1 Aeq. Thonerde als ganz unlöslicher Niederschlag ab, während Alkalihydrat in Lösung bleibt. Letztere wird abgedampft.

Der vollständig ausgewaschene Thonerdekalk wird in zwei gleiche Theile getheilt, von denen der eine in Salzsäure gelöst, der andere, mit Wasser zu einem Brei angerührt, der Lösung allmählig zugesetzt wird, bis beim Filtriren nur noch Spuren von Thonerde in Lösung zu erkennen sind. Man gewinnt so ein Thonerdehydrat, welches sich vortrefflich zum Entfärben, besonders des Zuckersaftes, eignet, auch in Essigsäure leicht löslich ist. Setzt man zu der salzsauren Lösung mehrfache Mengen von Thonerdekalk, so werden die Verbindungen von Thonerde und den alkalischen Erden oder Magnesia in beliebigen Verhältnissen erhalten.

In einem Zusatzpatent, D. P. No. 1650, v. 21. December 1877, beschreiben die Erfinder die Darstellung der zu dem erwähnten Verfahren erforderlichen Alkalialuminats.

Da bei der Fabrikation von kaustischen Alkalien es besonders darauf ankommt, ein möglichst reines Fabrikat darzustellen, so muss man bei der Verarbeitung von Thonerde oder thonerdehaltigen Gesteinen und Kryolith dem entsprechend operiren. Man wird besonders zu vermeiden haben, neben Natronaluminat kohlen-saures oder schwefelsaures Natron zu erhalten, was man bei Anwendung von Thonerde oder Thonerde-Mineralien dadurch vermeiden kann, dass man nicht mehr als ein Aequivalent alkalischen Salzes auf ein Aequivalent Thonerde anwendet. Bei genügend hoher Temperatur erhält man hierdurch ein vollkommen von kohlen-saurem bezw. schwefelsaurem Natron freies Natronaluminat. Daraus folgt aber auch, dass bei Verarbeitung von Kryolith, welcher auf ein Aequivalent Thonerde drei Aequivalente Natron giebt, von welchen ein Theil als kohlen-saures Natron erhalten wird, um ein möglichst kohlen-säurefreies kaustisches Natron darstellen zu können, bei der Glühung des Kryo-

liths mit Kalk ein Zusatz von noch zwei Aequivalenten Thonerde nöthig ist.

Das als Thonerdeerz zur Verwendung kommende Mineral Bauxit enthält neben Thonerde hauptsächlich noch mehr oder weniger Eisenoxyd und Kieselerde. Glüht man dasselbe mit kohlensaurem Alkali, so ist es nöthig, erst festzustellen, wie viel Alkali hierbei durch die Kieselsäure gebunden wird, also durch Eintritt in unlösliche Silicate verloren würde; durch einen dem gebundenen Alkali äquivalenten Zusatz von Kalk lässt sich dieser Verlust vermeiden, indem sich hierdurch Doppelsilicate von Thonerde und Kalk bilden, welche ebenfalls ungelöst im Rückstande bei der Auslaugung des alkalischen Aluminales bleiben. Man kann aber auch beim Glühen mit Bauxit das kohlen-saure Alkali in bedeutend grösserer Menge, als dem Thonerdegehalte desselben entsprechen würde, anwenden, weil durch das gleichzeitig in jenem mitenthaltene Eisenoxyd ganz in gleicher Weise wie durch die Thonerde in der Glühhitze aus den genannten Salzen die Kohlensäure ausgetrieben wird und eine Verbindung des Eisenoxyds mit dem freien Alkali zu gleichen Aequivalenten entsteht. Bei der Auslaugung der geglühten Masse zerfällt letztere Verbindung in freies Alkali und Eisenoxyd, so dass also auf diese Weise bei Anwendung von Bauxit und einer seinem Gehalte an Thonerde und Eisenoxyd äquivalenten Menge kohlen-saurem Alkali, sowie unter Zusatz der oben genannten Verhältnissen entsprechenden Mengen Kalk durch Glühen und Auslaugen eine Lösung von alkalischem Aluminat, gemischt mit kaustischem Alkali, aber frei von kohlen-saurem Alkali, erhalten werden kann.

Dieselbe Berücksichtigung kann das im Bauxit enthaltene Eisenoxyd erfahren, wenn man ein Natronaluminat, welches kohlen-säurefrei sein soll, aus Kryolith mit Hülfe dieses Minerals darstellen will.

Der nach dem Auslaugen des Thonerdealkalis, welches durch die beschriebene Verarbeitung von Bauxit erhalten wurde, verbleibende Rückstand besteht hauptsächlich aus Eisenoxyd, welchem kalkhaltige Silicate beigemischt sind; dieser Rückstand wurde wegen seines Eisenoxydgehaltes mit Erfolg zur Darstellung von kaustischen Alkalien aus kohlen-sauren Alkalien durch Glühen verwendet, wobei die geglühte Masse einfach mit Wasser behandelt wurde und eine von Kohlensäure freie Lösung kaustischen Natrons und derselbe Rückstand wieder erhalten wurden. Man kann solche Rückstände also immer von neuem wieder zu diesem Zwecke anwenden, wenn man nicht gleichzeitig Thonerde oder Aluminate gewinnen will.

Da die Wirkung des Eisenoxyds bei dem Glühen mit dem kohlen-sauren Alkalien ebenfalls in derselben Austreibung von Kohlensäure beruht, wie dies bei der Thonerde der Fall ist, so wird, besonders auch, weil diese beiden Prozesse getrennt werden können, auch die

Darstellung von Aetzalkalien aus kohlensauren Alkalien durch Glühen mit Eisenoxyd beansprucht.

Während man also nach vorstehend beschriebener Methode die kaustischen Alkalien ohne gleichzeitige Gewinnung von Aluminaten erhalten kann, lassen sich auch die Aluminate der Erden ohne Anwendung von Alkalien darstellen. Es lassen sich nämlich die alkalischen Erden oder deren kohlensaure Verbindungen, welche in der Natur vorkommen, durch Glühen mit Thonerde in die Aluminate verwandeln und an Stelle der Thonerde auch natürlich vorkommende Thonerdemineralien anwenden. Wird die Glühung mit Bauxit vorgenommen, so muss man selbstverständlich seinen Eisengehalt berücksichtigen, da auch das Aluminat einen dem Bauxit entsprechenden Eisengehalt erhalten wird. Ist letzterer bei der Verwendung des Aluminates nicht schädlich, so wird der Anwendung von Bauxiten nichts im Wege stehen.

Ausser Bauxit lassen sich aber auch in derselben Weise Thone oder andere kieselsaure Thonerdeverbindungen behandeln. Ein Theil der alkalischen Erden verbindet sich hierbei mit der Kieselerde zu Silicaten, während der andere Theil sich mit der aus dem natürlichen Silicat abgeschiedenen Thonerde zu Aluminaten vereinigt.

Werden solche Aluminate in Salzsäure gelöst, so erhält man einen unlöslichen Rückstand, welcher die gesammte Kieselerde enthält.

Ernest Solvay in Brüssel. Neuerungen in der Fabrikation von Natriummono- und bicarbonat nach dem Ammoniakverfahren und die dazu gehörigen Apparate. (D. P. No. 1733, v. 27. November 1877.) Es werden hier gewisse Verbesserungen angegeben, welche in einem System von Apparaten und chemischen Processen bestehen, durch deren Anwendung regelmässige und sichere Resultate in der Sodafabrikation nach dem Ammoniakverfahren erzielt werden. Die ausführliche Patentbeschreibung ist ohne Zuhilfenahme der Illustration nicht wohl auszüglich wiederzugeben.

H. Grüneberg in Köln. Verfahren zur Herstellung von Strontiumcarbonat. (D. P. No. 1995, v. 1. Januar 1878.) Fein gepulverter Coelestin oder künstliches Strontiumsulfat wird mit der äquivalenten Menge gepulverten Magnesits oder künstlichen Magnesiumcarbonats nass gemengt und erwärmt. Die Umsetzug geht glatt vor sich und das entstandene Magnesiumsulfat ist leicht auszuwaschen.

Charles Stuars Gorman in Irvine. Verfahren zur Herstellung von chromsaurem Kali und chromsaurem Natron. (D. P. No. 1968, v. 23. Januar 1878.) Es ist dies dasselbe Patent, was bereits S. 1387 dieser Berichte als Engl. P. No. 2781, v. 21. Juli 1877 beschrieben ist.

A. R. Pechiney & Co. in Paris. Verfahren, um dem krystallisirten Natriumsulfat das Krystallwasser zu entziehen. (D.

P. No. 1842, v. 12. Januar 1878.) Das Glaubersalz, $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$, enthält bekanntlich über 50 pCt: Krystallwasser und die Ueberführung desselben in Na_2SO_4 oder Thenardit ist eine kostspielige Operation. Wenn Glaubersalz bis über 33°C . hinaus erwärmt wird, so scheidet sich allmählig bis zu 40 pCt. wasserfreies Salz aus. Ferner wird nach Balard ein Salz aus seiner Lösung ausgeschieden, wenn zu derselben ein anderes lösliches Salz gesetzt wird, welches mit ersterem die Basis oder die Säure gemeinsam hat. Von diesen beiden Thatsachen machen die Erfinder Gebrauch. Sie erwärmen das Glaubersalz in einem mit Rührwerk versehenen Gefässe mittelst Dampf auf 40 bis 50° und setzen, wenn die Masse flüssig geworden ist, Magnesiumsulfat oder Chlornatrium oder beides zu. Nach dem Ausscheiden des Thenardits wird filtrirt oder centrifugirt.

Mit 16 bis 20 Theilen Kochsalz auf 100 Glaubersalz werden etwa 90 pCt. Na_2SO_4 gefällt. Mit 45 Theilen gemischten Salinensalzes (d. h. 45 Thl. Kochsalz + 55 Thl. Magnesiumsulfat) auf 100 Glaubersalz wird die Gesamtmenge Na_2SO_4 niederschlagen.

Hendrik Beins in Groningen. Verfahren zur Darstellung von Kohlensäure beliebiger Spannung. (D. P. No. 1765, v. 4. August 1877.) Natriumbicarbonat entwickelt beim Erwärmen Kohlensäure, auch wenn diese unter starkem Druck steht. Auf die Weise stellt der Erfinder flüssige Kohlensäure dar, die er „Carboleum“ nennt und für verschiedene Zwecke, auch als motorische Kraft anzuwenden empfiehlt. Zur Darstellung benutzt er eine Eisenretorte, die aus zwei concentrischen Röhren besteht. In den durch diese beiden Röhren gebildeten ringförmigen Raum kommt das Bicarbonat, in das Innere der centralen Röhre ein Glüheisen, dessen Wärme die Kohlensäure aus dem Salz entwickelt. Diese kommt in einen mit Manometer versehenen Gasbehälter, nachdem das vorhandene Wasser unterwegs condensirt worden ist. Der Druck soll bis zur Verflüssigung der Kohlensäure steigen.

J. M. Bachet und J. D. Savalle in Paris. Verfahren, Stärkemehl durch Einwirkung von Kohlensäure in Dextrin oder Traubenzucker zu verwandeln. (D. P. No. 1837, v. 9. December 1877.) Bei dieser Umwandlung lassen sich die bisher angewendeten verdünnten Mineralsäuren durch Kohlensäure ersetzen. Besonders rasch ist die Wirkung derselben bei mässiger Temperaturerhöhung und unter Anwendung von Druck. Ein sechs- bis siebenstündiges Erwärmen von Gerste oder dergleichen in einem verschlossenen Gefäss mit Wasser und Kohlensäure auf 60° genügt, um bei der nachherigen Gährung eine Menge Alkohol zu erhalten, welche dem Gesamtgehalt an Stärke entspricht. Steht die Kohlensäure dabei unter einem Druck von 8 Atmosphären, so genügt eine Stunde zur Erreichung desselben Resultats. Die Gegenwart einer gewissen

Menge Kleber erleichtert die Saccharification. Der Kleber darf aber nicht höher als bis auf 60^o erwärmt werden. Wenn man mit reinem Stärkemehl arbeitet, so setzt man deshalb zweckmässig etwas Kleber oder einfacher zerriebene Gerste zu. Wenn man bedenkt, dass bei dem Gährungsprocesse die Kohlensäure in grösserer Menge umsonst geliefert wird, als zu der Saccharification der Stärke erforderlich ist, dass ferner Dextrin, Traubenzucker, Bier, Alkohol nach dieser Methode sehr rein und ohne jeden schlechten Geschmack sich darstellen lassen, welch letzterer auch ebensowenig den als Viehfutter zu verwendenden Rückständen anhaftet, so lässt sich dem Verfahren eine Bedeutung nicht absprechen.

Franz Dietrich in Murten und Guido Schnitzer in Schwäbisch Hall erleichtern die Gewinnung von Weinsäure und ihren Salzen aus den Rückständen der Weinbereitung, Weinstein, Weinhefe, Trestern und dergleichen, dadurch, dass sie diese durch directes Feuer oder Dampf auf 140 bis 170^o C. erhitzen. Dadurch werden die störenden Körper, Hefe, Schleim, Extractivstoffe theils unlöslich, theils in solche Formen übergeführt, dass sie der nachherigen Auslaugung der Weinsäure kein Hinderniss entgegensetzen und sich aus der Lösung leicht absetzen. (D. P. No. 1758, v. 26. Januar 1878.)

Carl Adolf Sahlström in Stockholm. Verfahren zur Fabrikation von Hausenblasesurrogat, Gelatine und Leim aus Fischen und Fischabfällen durch Behandlung derselben mit Chlorkalklösung (85 g auf 25 bis 30 l Wasser während 3 bis 4 Stunden), dann mit übermangansaurem Kali (5 g auf 25 bis 30 l Wasser während 30 bis 40 Minuten) und mit salpetrigsaurem oder schwefligsaurem Gas.

Henry Prosper Ollivier Lissagaray in Pantin (bei Paris). Verfahren zur Fabrikation von assimilirbarem Dünger aus Leder, Lederrückständen, Horn, Federn u. dergl. durch Behandlung derselben mit Schwefelsäure und schwefelsauren Salzen bei erhöhter Temperatur. (D. P. No. 1535, v. 13. Novbr. 1877.)

Das Leder wird in offenen Körben in ungefähr 10 pCt. concentrirte Schwefelsäure enthaltendes Wasser getaucht, wovon es innerhalb 1 bis 5 Minuten 50 pCt. seines Gewichtes absorbirt. Der freien Luft ausgesetzt, verliert das so getränkte Rohmaterial einen Theil des absorbirten Wassers und infolge der durch dies Verdunsten hervorgebrachten Concentration der Säure, übt letztere eine chemische Wirkung auf das Leder u. s. w. aus, infolge welcher dasselbe brüchig und leicht mahlbar wird. Diese Reaction wird durch Anwendung von Wärme erleichtert. Ein besonderes Kennzeichen dieser Reaction ist das theilweise Schmelzen und Aufblähen des Leders. Ein Zusatz von Ammoniak-Alaun oder anderen ähnlichen Mineralsubstanzen hat den Zweck, die Masse in der Hitze weniger verbrennlich zu machen und

deren Oberfläche vor Schmelzen zu schützen. Das Bad zum Tränken des Leders besteht z. B. aus

Schwefelsäure von 66° B.	12 Theile,
Ammoniak-Alaun	12 -
Wasser	12 -

Die Einwirkung der Wärme auf das getränkte Leder soll zwischen 120 und 150° C. bei Abschluss der Luft stattfinden, weil sonst bei dieser Temperatur die organische Materie verbrennen könnte. Zur Ausführung der Ersetzung hat der Erfinder einen eigenthümlichen Ofen construirt. In den Ofen wird Chlorgas geleitet, um die penetranten Emanationen zu zerstören, die hin und wieder durch die in der Wärme auf stickstoffhaltige Materien wirkende Schwefelsäure entstehen könnten. Sobald die Zubereitung des Leders im Ofen beendet ist, wird das Product herausgezogen und nach Abkühlung, vermittelt der Carr'schen Mühle, zu feinem Pulver gemahlen und zum Gebrauche abgeführt.

Sören Sörensen in Kopenhagen. Verfahren zur Fabrikation künstlichen Leders aus Lederabfällen. (D. P. No. 1694, v. 22. Sept. 1877.) Die zerkleinerten Lederabfälle werden mit Ammoniak und um das Product gegen Wasser widerstandsfähig zu machen, mit in Terpentinöl aufgeschweltem Kautschuk in einer Knetmaschine durchknetet und dann gepresst. Für Sohlleder z. B. wird genommen 25 Th. festes Gummi, 67 Th. Ammoniakflüssigkeit, 67 Th. Lederabfälle.

William Henry Eales in Dresden. Zündschnur. (D. P. No. 1853, v. 3. Juli 1877.) Nitrirte Pflanzenfasergespinnste werden mit einer Lösung von salpeter-, chlor-, chrom- oder pikrinsauren Salzen oder mit gelbem oder rothem Blutlaugensalz oder mit Mischungen dieser Körper behandelt.

Campbell Morfit in Baltimore. Conserven. (Engl. P. No. 3087, v. 14. Aug. 1877.) Die Nahrungsmittel werden mit Gelatine eingekocht und getrocknet.

Fr. Jos. Chevet in Paris. Concentrirte Nahrungsmittel. (Engl. P. No. 3186, v. 21. Aug. 1877.) Das Verfahren läuft auf die schon öfter vorgeschlagene und ausgeführte Idee hinaus, Fleischextract mit verschiedenen Mehlartern zu vermischen.

O. Thümmel in Berlin. Herstellung bernsteinhaltiger Seife. (D. P. No. 1893, v. 23. Dec. 1877.) Bernstein wird mit Oel zum Schmelzen erhitzt. Dann wird die Masse verseift.

T. Schreiber in Paris hat ein D. P. (No. 1774, v. 6. Nov. 1877) auf einen continuirlichen Ofen zum Wiederbeleben der Knochenkohle erhalten. Derselbe enthält gewellte oder gerade Retorten aus Gusseisen mit Mantel aus feuerfestem Material und automatischer Trockenvorrichtung.

Julius Pintsch in Berlin. Destillirofen zum Vergasen von Fettstoffen jeder Art. (D. P. No. 1797, v. 3. Juli 1877.) Der Ofen dient zur Erzeugung des Fettleuchtgases, das zur Gasbeleuchtung für Eisenbahnen (z. B. Niederschlesisch-Märkische, Underground railway in London) angewendet wird. Es kommen dabei zwei Retorten zur Anwendung. Die flüssigen Fettstoffe fließen in die obere derselben, welche zur Schonung und leichteren Reinigung eine lange, die Fette aufnehmende Schale enthält. Die Destillationsproducte gelangen zur vollständigen Zersetzung in die untere, heissere Retorte. Von da kommen die Gase in die Vorlage, die hier tiefer als die Retorten angebracht ist, damit mitgerissener Theer nicht wieder in diese zurückfließen und durch seine Zersetzungsproducte die Leuchtkraft des Gases schwächen kann.

James Coxeter und S. Jos. Coxeter. Galvanische Batterie. (Engl. P. No. 2997, v. 7. Aug. 1877.) Die äusseren Zellen bestehen aus wasserdichtem Gewebe, das mit einer nichtleitenden Substanz bekleidet ist. Der Raum zwischen jenen und der inneren porösen Zelle ist mit platinirtem Metall in Verbindung mit Braunstein und Kohlepulver ausgefüllt. Der andere Pol in der inneren Zelle ist Zink, die erregende Flüssigkeit Salmiaklösung.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Mannheim. Verfahren zur Darstellung blauer Farbstoffe aus Dimethylanilin und andern tertiären aromatischen Monaminen. (D. P. No. 1886, v. 15. December 1877.) Die bei diesem Verfahren in Anwendung kommenden Reactionen sind im wesentlichen dieselben, mittelst welcher Charles Lauth violette Farbstoffe aus Paraphenylen-diamin dargestellt hat ¹⁾. Durch Einführung von Methyl u. s. w. gehen diese Farbstoffe in blaue und grüne Farben über. Die schwierige Darstellung des Phenylendiamins verbot die praktische Ausführung des Lauth'schen Verfahrens. Im vorliegenden Patent ist nun Dimethylanilin der Ausgangspunkt. Es wird zunächst durch Umsetzung des salzsauren Salzes mit Natriumnitrit Nitrosodimethylanilin dargestellt. Dieses wird mittelst Schwefelwasserstoffs zu Amidodimethylanilin reducirt. Die mit Schwefelwasserstoff gesättigte Lösung des salzsauren Salzes wird nun der Oxydation unterworfen. Als Oxydationsmittel dient Eisenchlorid. Man kann auch zuvörderst das Amidodimethylanilin oxydiren und alsdann durch Schwefelwasserstoff den blauen Farbstoff erzeugen. Diese beiden Operationen müssen sehr schnell auf einander folgen. Der Farbstoff wird folgendermaassen abgeschieden. Die Mischung wird mit Kochsalz gesättigt; alsdann wird durch Chlorzink die Verbindung des Farbstoffs mit diesem Körper gefällt und filtrirt. Durch Behandlung des Niederschlags mit

¹⁾ Diese Berichte IX, S. 1035.

Wasser wird demselben der leicht lösliche Farbstoff entzogen. Die Lösung wird wiederum mit Kochsalz gesättigt und durch Chlorzink gefällt. Der Niederschlag wird filtrirt, gepresst, getrocknet und kommt so in den Handel. An Stelle des Dimethylanilins können analoge Verbindungen verwendet werden.

Berichtigungen.

- Heft 8, Seite 873, Zeile 26 v. o. lies: „nahestehende“ statt „nachstehende“.
- 11, - 1325, - 11 v. o. lies: „F. W. Clarke“ statt „J. W. Clarke“.
- 12, - 1412, - 2 v. u. lies: „275°“ statt „295°“.
- 12, - 1412, - 18 v. u. lies: „Krafft“ statt „Kraff“.
- 12, - 1453, - 26 v. o. lies: „aus der Lösung“ statt „aus Erkalten“
- 12, - 1453, - 4 v. u. lies: „in heissem Wasser leichter, und in Alkohol“ statt „in heissem Wasser, sowie in Alkohol“.
- 12, - 1454, - 5 v. o. lies: „Die aus Alkohol umkrystallisirte“ statt „Die . . . gereinigte“.
- 12, - 1458, - 7 v. u. lies: „ $C_{25}H_{26}O_9$ “ statt „ $C_{25}H_{26}O_3$ “.
- 12, - 1460, - 12 v. u. lies: „ O_7 “ statt „ O_9 “.

Nächste Sitzung: Montag, 14. October 1878.