

findet, ist die von Dumun et fils in Genf für ihre Bouillie bordelaise cèlèste à poudre unique empfohlene Lösung wegen der grossen Mengen freien Kupfervitriols nicht unbedenklich.
Rh.

H. Wilfarth. Wirkt eine Stickstoffdüngung der Samenrüben schädlich auf die Qualität der Nachkommen? (Zeitschr. d. Vereins d. deutsch. Zuckerind. 50, 58.)

Im Allgemeinen ist es üblich, die Samenrüben reichlich mit Stickstoff zu düngen. Nach Ansicht von G. Ville¹⁾ ist diese Methode durchaus falsch, denn der Same erzeuge nur dann zuckerreiche Nachkommen, wenn er von einer Samenrübe stammt, die ohne Stickstoffdüngung angebaut ist. Durch Strohmer's Untersuchungen über den Nährstoffbedarf der Rübe im zweiten Vegetationsjahre wird aber klargestellt, dass die Samenrübe der Stickstoffdüngung bedarf, wenn sie eine volle Ernte geben soll, und es steht dies durchaus im Einklang mit den Erfahrungen der Landwirthe. Für die Samenzüchter ist daher dieser Punkt von grösster Bedeutung. Der Verfasser wählte folgende Versuchsanstellung: Zwei Zinkcylinder, die oben und unten offen waren, von 1 m Höhe und 2500 qcm Fläche wurden in die Erde gegraben und mit Boden angefüllt, der von einem nematodenfreien Acker, welcher vor einigen Jahren eine gute Rübenernte getragen, stammte. Jeder der Cylinder bekam eine Düngung von 15 g Superphosphat mit 18 Proc. Phosphorsäure. Cylinder No. 1 bekam keine Stickstoffdüngung, No. 2 erhielt bei der Bestellung 15 g und später als Kopfdüngung noch 30 g Chilisalpeter. Es wurden nun 3 Rüben genau halbt und von jeder eine Hälfte in einen der Zinkcylinder gepflanzt. Die Vegetation in beiden Cylindern verlief gleichmässig, aber in No. 2 waren die Pflanzen sichtbar unter dem Einfluss einer starken Stickstoffdüngung, sie zeigten ein üppigeres Wachstum und dunkelgrüne Farbe. Die Ernte betrug von Cylinder 1 131 g Rübensamen, von Cylinder 2 169 g Rübensamen. Im nächsten Jahre wurden nun die gewonnenen Samen auf 2 Theilen eines ganz gleich-

mässigen Feldes ausgesät. Beide Parzellen erhielten pro Morgen 1½ Ctr. Chilisalpeter und 3½ Ctr. Superphosphat. Parzelle 1 erhielt die Samen aus Cylinder 1, Parzelle 2 diejenigen aus Cylinder 2. Die Witterung war günstig; die Rüben entwickelten sich demgemäss gut. Irgend welche Unterschiede zwischen den beiden Parzellen waren nicht zu beobachten. Die Ernte fand am 1. November statt und ergab folgendes Resultat:

Parzelle	Ernte pro Morgen Ctr.	Proc. Trockensubstanz	Proc. Zucker in der Rübe	Im Saft			Proc. Stickstoff in der Trockensubstanz	Proc. Zucker in der Trockensubstanz
				Proc. Zucker	Proc. Nichtzucker	Reinheitsquotient		
1	213	20,5	15,6	17,18	1,42	92,3	0,49	76,1
2	210	21,4	15,8	18,17	1,33	93,1	0,56	73,8

Beide Samen haben also Rübenernten ergeben, die in Quantität und Qualität sich fast gleich stehen, irgend welche Beeinflussung durch die verschiedene Düngung der Samenrüben hat nicht stattgefunden.

Dass die Düngung, besonders die einseitige Stickstoffdüngung, die Rüben im ersten Vegetationsjahre derartig beeinflusst, dass ein geringerer Zuckergehalt und ein schlechter Quotient erzeugt wird, ist bekannt. Dass dieser Einfluss, wenn er dauernd Generation für Generation einwirkt, allmählich dazu führen könnte, dass eine Rübenernte mit schlechtem Zuckergehalte entsteht, lässt sich nicht bestreiten, namentlich dann, wenn nicht durch ganz besonders vorsichtige Auslese der höchstpolarisirenden Rüben dem entgegen gearbeitet würde. Es wird daher als durchaus verkehrt zu bezeichnen sein, die Rüben, welche zur Fortzucht benutzt werden sollen, im ersten Vegetationsjahre in starke Stickstoffdüngung bringen zu wollen. Versieht man jedoch im zweiten Vegetationsjahre, also die Samenrübe, mit Stickstoffdüngung, so findet eine ungünstige Beeinflussung, wie der vorliegende Versuch zeigt, nicht statt. Es liegt also gar kein Grund vor, von dem bisher geübten Verfahren, die Samenrüben reichlich mit Stickstoff zu düngen, abzugehen. *v. W.*

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure. (No. 109 247. Zusatz zum Patente 104 753 vom 4. September 1898. Oscar Guttmann in London.)

Bei dem durch Patent 104 753²⁾ geschützten Apparate zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure, ist es erforderlich, wenn derselbe mit Generator- oder Wassergas geheizt wird, zur vollständigen Verbrennung ein bestimmtes Quantum Luft zuzuführen. Bei ähnlichen Apparaten geschieht dies bisher durch direkte Einführung der Aussenluft mittels eines Schiebers

oder ähnlicher Vorrichtung. Zweck der vorliegenden Erfindung ist, die Luft vorher durch die überschüssige Hitze des Apparates zu erwärmen, um auf diese Weise an Gas zu sparen und ein Zerbrechen der Gefässe durch die einströmende kalte Luft zu vermeiden. Dies kann geschehen, indem man zwischen der den Thurm abdeckenden Platte und dem Gefässe für die zuzuführende dünne Säure einen Zwischenraum lässt, welcher einerseits mit der Aussenluft communicirt und andererseits mit den zu diesem Zwecke hohl gegossenen Säulen des Thurmes in Verbindung steht. Die Säulen endigen in Kanäle, welche in dem Fundamente des Thurmes ausgespart sind, und diese stehen in Verbindung mit einem ringförmigen Kanal aus Gusseisen oder Ziegelwerk. Dieser ringförmige Kanal umgibt den Brenner und wird durch die Verbrennungsgase hoch erhitzt; die zuzuführende Luft circulirt innerhalb des Ringes und wird dadurch

¹⁾ Zeitschr. d. Ver. d. d. Zuck.-Ind. 1893, 920.

²⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1899, 884.

gleichfalls erwärmt. Die so erwärmte Luft tritt durch einen Kanal in eine Röhre und wird von dieser unter den Brenner geführt.

Wie ersichtlich (Fig. 1—3), ist an dem oberen Ringe *c* eine Platte *q* angegossen, welche eine guss-iserne Wanne *r* trägt. In dieser befinden sich

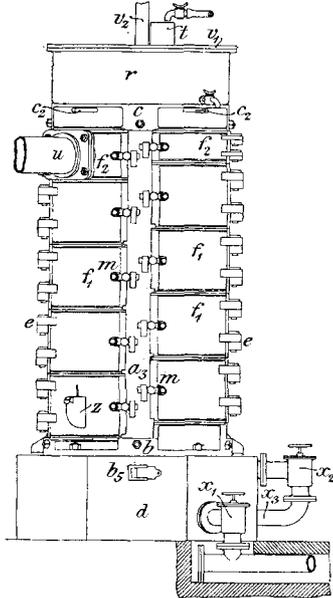


Fig. 1.

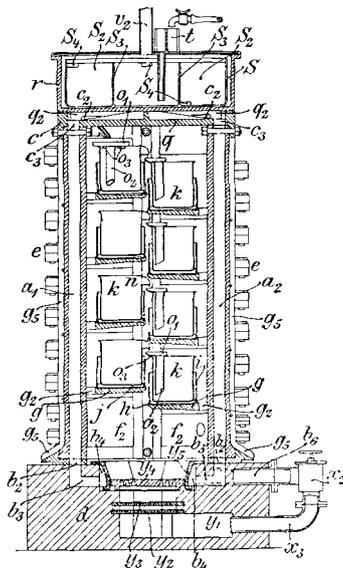


Fig. 2.

eine Anzahl von Blei- oder Porzellengefäßen in der üblichen Anordnung, oder eine Bleiwanne *S*, welche eine Anzahl von radialen Abtheilungen *S*₂ besitzt, die von einem Mittelringe *S*₃ ausgehen. Jede der so gebildeten Abtheilungen ist abwechselnd oben und unten durch Öffnungen *S*₄ verbunden, so dass die Flüssigkeit in einer auf- und absteigenden Zickzacklinie den Apparat durchläuft. Sie wird durch die Verbrennungsgase des Apparates erhitzt, indem von der Platte *q* strahlende Wärme ausgeht. Zwischen der Platte und der Wanne ist ein leerer

Raum *q*₂ gelassen. Dieser steht in Verbindung mit der Aussenluft durch Schlitz- oder Löcher *c*₂, durch Öffnungen *c*₃ mit dem Hohlraum, der in jeder Säule des Thurmes gelassen ist, ferner mit dem Bodenringe durch entsprechende Öffnungen *b*₂, welche in Kanäle *b*₃ führen. Die Brennerplatte *y*₄ wird durch ein kreisförmiges oder eckiges, konisches Gussstück *y*₅ getragen. Dieses ist hohl gegossen oder von solcher Construction, dass, wenn das Mauerwerk des Fundaments dagegen angebaut ist, ein Kanal oder ringförmiger Zug *b*₄ gebildet ist,

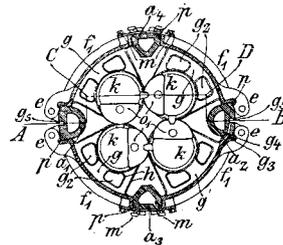


Fig. 3.

mit dem die von den Säulen kommenden kleinen Kanäle *b*₃ communiciren. Es ist klar, dass die Luft, welche oben am Thurme eintritt, auf ihrem Wege über die Deckplatte *q* durch diese und durch die Säulen vorgewärmt und endlich stark erhitzt wird durch die von dem Gasbrenner durch den ringförmigen Kanal *b*₄ übertragene Wärme. Eine eiserne Röhre *b*₆ bringt die erwärmte Luft von dem Kanal *b*₄ hinweg durch ein Ventil *x*₂ und durch die Röhre *x*₃ in die Mischkammer *y*₁.

Patentanspruch: Eine Ausführungsart des Apparates zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure, nach Patent 104 753, dadurch gekennzeichnet, dass die Säulen *a*₁ *a*₂ *a*₃ *a*₄ hohl sind und zur Vorwärmung der Verbrennungsluft dienen, wobei die Lufterhitzung in einer über dem Thurm angeordneten Kammer und in einer den Brenner umgebenden Leitung vorbereitet und weitergeführt werden kann.

Gewinnung von reinem Graphit durch stufenweise Behandlung von rohem Graphit mit Schwefelsäure und Alkalien. (No. 109 533. Vom 10. December 1898 ab. Dr. Hermann Langbein in Leipzig-Connewitz.)

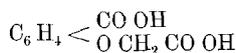
Die Verunreinigungen des rohen Graphits bestehen in der Hauptsache aus freier Kieselsäure, Silicaten, Carbonaten und Eisenkies. Zur Entfernung derselben sind in der Technik bisher nur mechanische Methoden in Verwendung, welche auf dem verschiedenen specifischen Gewichte des Graphits und der Beimengungen beruhen. Das im Folgenden beschriebene Verfahren gestattet, einen ganz reinen Graphit durch chemische Reinigung von rohem Graphit zu erhalten und die Nebenproducte in verwertbare Handelsproducte überzuführen. Fein gemahlener roher Graphit wird mit Wasser zu einem Brei angerührt und concentrirte rohe Schwefelsäure zugesetzt. Letztere zersetzt die Silicate z. B. des Aluminiums unter Bildung von schwefelsaurer Thonerde. Bei Verwendung von concentrirter Säure allein erfolgt die Zersetzung nur unvollständig, weil das entstehende Sulfat in der Säure unlöslich ist.

Der Graphit wird darauf durch Decantiren von der Flüssigkeit getrennt und mit Wasser ausgelaugt, bis die Flüssigkeit nicht mehr sauer reagirt. Das Filtrat enthält schwefelsaure Thonerde und wird auf diese weiter verarbeitet. Der zurückbleibende Graphit wird darauf mit concentrirter Natronlauge, am besten im Autoclaven unter Druck, erhitzt. Die durch die Zersetzung mit Schwefelsäure in leicht lösliche Form gebrachte Kieselsäure sowie die freie Kieselsäure und andere Verunreinigungen, die noch nicht gelöst sind, werden dabei gelöst. Das Verfahren führt also zu reinem Graphit, schwefelsaurer Thonerde und Wasserglas.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von reinem Graphit durch stufenweise Behandlung von rohem Graphit mit Schwefelsäure und Alkalilauge, am besten unter Druck.

Darstellung von Salicylessigsäure. (No. 110 370. Zusatz zum Patente 93 110 vom 14. Juni 1896. Dr. Hofmann Nachf. in Meerane i. S.)

Nach der Patentschrift 93 110 wird Salicylessigsäure



in der Weise dargestellt, dass man Salze des Salicylamids mit monochloressigsuren Salzen umsetzt und das entstandene Salicylessigsäureamid verseift. Weitere Versuche haben nun ergeben, dass die Salicylessigsäure noch einfacher und in grösserer Ausbeute erhalten werden kann, wenn man an Stelle des Salicylamids die Anilide der Salicylsäure mit chloressigsuren Salzen in Wechselwirkung bringt und die erhaltene Salicylanilidacet säure

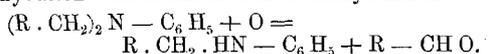


mit Ätzalkalien kocht, wobei sie glatt in Anilin und Salicylessigsäure gespalten wird.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 93 110 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Salicylessigsäure, darin bestehend, dass man an Stelle des Salicylsäureamids die Anilide der Salicylsäure mit monochloressigsuren Salzen umsetzt und die entstandenen Salicylanilide verseift.

Darstellung aromatischer Aldehyde. (No. 110 173. Vom 26. Februar 1898 ab. Farberwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Aus dimethylirten Amidgruppen werden bekanntlich unter Umständen Methylgruppen entfernt. Bei der Bildung des Methylviolett durch Oxydation von Dimethylanilin tritt eine Abspaltung von Methylgruppen ein, und man nimmt an, dass die Abspaltung unter Bildung von Formaldehyd erfolgt, der mit 2 Mol. Amin zu einem Diphenylmethanderivat zusammentritt, das dann unter dem Einfluss des Oxydationsmittels mit einem weiteren Mol. Amin ein Triphenylderivat bildet. Es wurde nun beobachtet, dass eine solche Abspaltung von Alkylen als Aldehyd thatsächlich eintritt bei der Oxydation von aromatischen Dibenzylaminen:

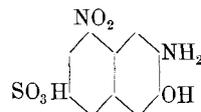


Da das hierbei entstehende monobenzylirte Amin nach Patent 91 503 durch Oxydation in Benzylidenamin übergeht, das durch Mineralsäuren in Aldehyd und Amin gespalten wird, so wird schliesslich erreicht, dass aus dem Dibenzylamin beide Benzylgruppen als Aldehyd abgespalten werden unter Bildung eines primären Amins. Dibenzylamine liefern hierbei Benzaldehyd, in der Benzylgruppe substituirte Amine substituirte Benzaldehyde. So entsteht aus o-Dinitro- bez. p-Dinitrodibenzylanilin o- bez. p-Nitrobenzaldehyd. Vortheilhaft lassen sich auch hier wie in Patent 93 539 die Benzylbasen durch ihre Sulfosäuren ersetzen. Als Oxydationsmittel können Anwendung finden z. B. Manganate, Permanganate, Bleisuperoxyd, Braunstein, Eisenchlorid, Bichromat und Persulfat.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung aromatischer Aldehyde, darin bestehend, dass man Dibenzylanilin, dessen Homologe oder Substitutionsproducte, sowie die Sulfosäuren dieser Basen in Gegenwart von verdünnten Mineralsäuren der Oxydation unterwirft. 2. Besondere Ausführungsform des durch Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens in folgenden Fällen: a) Darstellung von Benzaldehyd durch Oxydation von Dibenzylanilin, Dibenzyltoluidin oder Dibenzylxyloidin oder von Sulfosäuren der genannten Basen bez. von Gemengen dieser Verbindungen; b) Darstellung von o-Nitrobenzaldehyd durch Oxydation von o-Dinitrodibenzylanilin, o-Dinitrobenzyl-o-toluidin, o-Dinitrodibenzyl-p-toluidin, o-Dinitrodibenzylxyloidin oder Gemischen derselben, sowie folgender Sulfosäuren: o-Dinitrodibenzylsulfanilsäure, o-Dinitrodibenzylmetanilsäure, o-Dinitrodibenzyl-1.2-toluidin-5-sulfosäure, o-Dinitrodibenzyl-1.2-toluidin-4-sulfosäure, o-Dinitrodibenzyl-1.4-toluidin-2-sulfosäure, o-Dinitrodibenzylxyloidinsulfosäure oder Gemischen derselben; c) Darstellung von p-Nitrobenzaldehyd durch Oxydation von p-Dinitrodibenzylanilin, p-Dinitrodibenzyl-o-toluidin, p-Dinitrodibenzyl-p-toluidin, p-Dinitrodibenzylxyloidin oder Gemischen der Basen; ferner durch Oxydation folgender Sulfosäuren: p-Dinitrodibenzylsulfanilsäure, p-Dinitrodibenzylmetanilsäure, p-Dinitrodibenzyl-1.2-toluidin-5-sulfosäure, p-Dinitrodibenzyl-1.2-toluidin-4-sulfosäure, p-Dinitrodibenzyl-1.4-toluidin-2-sulfosäure, p-Dinitrodibenzylxyloidinsulfosäure oder Gemischen derselben.

Darstellung einer Nitroamidonaphtolsulfosäure (No. 110 369. Vom 7. October 1899 ab. Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M.)

Es ist bisher nicht gelungen, die Amidonaphtolsulfosäuren in glatter Weise zu nitriren. Es wurde nun gefunden, dass die $\beta_1 \beta_2$ -Amidonaphtol- β_3 -sulfosäure sich anders verhält und sich leicht und glatt in eine neue Mononitroverbindung überführen lässt. Diese Nitroamidonaphtolsulfosäure hat vermuthlich die Constitution



Die α_4 -Nitro- $\beta_1 \beta_2$ -amidonaphtol- β_3 -sulfosäure krystallisirt in gelblichen Nadeln. Sie ist in

Wasser ziemlich löslich. Die Salze sind leicht löslich und werden aus ihren Lösungen leicht durch Kochsalz abgeschieden. Die Diazoverbindung ist roth gefärbt und in Wasser leicht löslich.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitro- $\beta_1\beta_2$ -amidonaphtol- β_3 -sulfosäure durch Nitriren von $\beta_1\beta_2$ -Amidonaphtol- β_3 -sulfosäure in Lösung von concentrirter Schwefelsäure bei etwa 0 bis 5°.

Herstellung von Substitutionsproducten des Chininkohlensäureamids. (No. 109 259. Vom 28. Februar 1899 ab. Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.-Sachsenhausen.)

Gegenstand der Erfindung ist die Darstellung von Derivaten des Chininkohlensäureamids. Diese neuen Körper können durch Einwirkung von Chinin auf substituirte Isocyanate oder auf substituirte Carbaminsäurechloride gewonnen werden. Beispielsweise wird zur Darstellung von Chininkohlensäureanilid (Phenylcarbaminsäurechininäther) wasserfreies Chinin mit einem kleinen Überschuss Phenylisocyanat kurze Zeit auf 190° C. erwärmt, wobei es sich zu einer bräunlichen Flüssigkeit löst, welche beim Erkalten zu einer amorphen Masse erstarrt. Letztere wird fein zerrieben, mit verdünnter Säure, z. B. Schwefelsäure, behandelt, wobei sich das nach der Gleichung



gebildete Chinincarbonsäureanilid löst. Aus der sauren Lösung wird es durch Alkalien als weisses Pulver abgeschieden.

Die neuen Körper bez. ihre Salze sollen in der Medicin verwendet werden. Sie sind nicht allein geschmacklos, sondern vereinigen in sich auch die guten Eigenschaften des Chinins und die antipyretischen und antineuralgischen Wirkungen der Amidophenolderivate, z. B. des Paraphenetidins.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Substitutionsproducten von Chinaalkaloidkohlen-säureamiden, darin bestehend, dass man auf Chinin oder ein anderes Chinaalkaloid Phenylisocyanat oder Phenylcarbaminsäurechlorid bez. deren Substitutionsproducte einwirken lässt.

Klasse 18: Eisenerzeugung.

Gussform zur Herstellung gasfreier Blöcke, insbesondere von Gussstahl. (No. 109 123. Vom 18. October 1898 ab. Ernst Hammesfahr in Solingen-Foche.)

Bei der Metallgewinnung, insbesondere bei denjenigen Verfahren, die unmittelbar das Verfeinern der Metalle im Anschluss an den Schmelzprocess zum Zweck haben, bietet die Befreiung der gegossenen Masse von Gasblasen die allergrössten Schwierigkeiten. Nach vorliegender Erfindung wird in folgender Weise verfahren: Das flüssige Metall wird aus den Schmelzriegeln in einen Presscylinder *a* (Fig. 4) gebracht und einem Kolbendruck von mehr als 20 Atm. ausgesetzt. Unter diesem Druck lässt man das Metall erkalten oder kühlt es schneller ab und verarbeitet es dann in bekannter Weise. Um den im Metall und im Presscylinder *a* befindlichen Gasen freien Abzug zu gewähren, sind die Cy-

linderwände in siebartiger Vertheilung mit feinen Durchbohrungen *b* versehen, welche die Gase durchlassen, jedoch das flüssige Metall so viel abkühlen, dass es in den feinen Öffnungen erstarrt. Der Presscylinder kann aus mit Schrauben verbundenen Halbcylindern bestehen, die das Herausnehmen der Gussblöcke nach dem Erkalten wesentlich erleichtern. Um die Cylinderwände vor dem Anschmelzen zu schützen, werden dieselben in bekannter Weise mit einer Schicht von Graphit überzogen.

Patentanspruch: Gussform zur Herstellung gasfreier Blöcke, insbesondere von Gussstahl, dadurch gekennzeichnet, dass die Formwandung eine grosse Anzahl feiner Durchbohrungen (*b*) besitzt, zu dem Zweck, bei dem Pressen des Metalles ein möglichst vollständiges Austreten von Gas aus dem Forminnern zu erreichen.

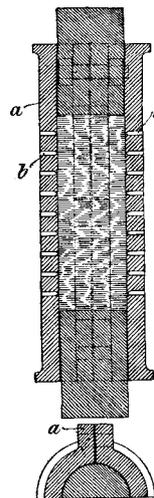


Fig. 4.

Verfahren zum beschleunigten Abkühlen ausgeglühter Metallstücke, insbesondere von Panzerplatten u. dgl. (No. 109 351. Vom 5. April 1899 ab. Edwin David Wassel in Pittsburg (V. St. A.))

Patentanspruch: Verfahren zum beschleunigten Abkühlen ausgeglühter Metallstücke, insbesondere von Panzerplatten, Geschützen und dergl., dadurch gekennzeichnet, dass die glühenden Metallstücke mit einem flüssigen Metalloxyd, z. B. Eisenoxyd, mit oder ohne Zusatz von Kalk umgossen werden, worauf man die Gegenstände in einem Ofen etwa 24 Stunden auf einer Temperatur von 425—650° C. erhält und dann langsam abkühlen lässt.

Klasse 40: Hüttenwesen.

Elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Metallen aus ihren Halogenverbindungen. (No. 110 403. Vom 5. Februar 1898 ab. Dr. Emil Hilberg in Berlin.)

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Verfahren, bei dem der elektrische Strom unter solchen Bedingungen zur Wirkung kommt, dass bei geringstem Stromverbrauch der höchste Ertrag an Metall erzielt wird. Hierdurch erst ist es ermöglicht, Metalle, wie Magnesium, deren allgemeinere Einführung an den bisher zu hohen Gewinnungskosten scheiterte, in rationeller Weise zu gewinnen. Die Erfindung besteht darin, dass man unter Verhinderung von plötzlichen Gaseruptionen aus der Schmelze und von heftigen Wallungen derselben einen ruhigen und homogenen, für die Wirksamkeit der Elektrolyse günstigen Zustand der geschmolzenen Masse während der Elektrolyse herbeiführt und für diesen Zweck solche Mittel anwendet, die gleichzeitig den übrigen Bedingungen für eine möglichste Ausnutzung des elektrischen Stromes entsprechen. Dies wird erreicht, indem man den Schmelzfluss während der Zersetzung und dabei

fortgesetzter Erhitzung mit einem Material bedeckt, das eine verhältnissmässig starre, in sich zusammenhängende, durchlässige, unverbrennliche und zweckmässig elektrisch nichtleitende Deckschicht bildet, und indem man gleichzeitig die sich bei der Zersetzung entwickelnden Gase continuirlich abführt. Als Ausführungsbeispiel des neuen Verfahrens mag seine Anwendung zur Darstellung von Magnesium aus Carnallit dienen. Der Carnallit wird geschmolzen und der in das Zersetzungsgefäss gebrachte Schmelzfluss mit einer Deckschicht aus Asbest abgedeckt. Hierauf wird das Gefäss luftdicht abgeschlossen und unter gleichzeitiger weiterer Erhitzung Strom durch die Schmelze geleitet. Sobald das Auftreten von Chlordämpfen den Beginn der Elektrolyse anzeigt, wird mit der continuirlichen Abführung der sich entwickelnden Gase begonnen, indem man etwa den Raum über der Schmelze mit evacuirten Gefässen in Verbindung setzt. In dieser Weise wird die Elektrolyse zu Ende geführt.

Patentanspruch: Elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Metallen aus ihren Halogenverbindungen unter Absaugung der sich entwickelnden Gase aus dem Raum über der Schmelze, zweckmässig unter Druckverminderung, dadurch gekennzeichnet, dass man den Schmelzfluss während der Zersetzung mit einer porösen, verhältnissmässig starren und unverbrennlichen Deckschicht, am zweckmässigsten aus Asbest, abgedeckt hält.

Klasse 78: Sprengstoffe, Zündholzherstellung.

Herstellung eines Kohlenstoffträgers zum Gebrauch in der Fabrikation von Sprengstoffen. (No. 110322. Vom 27. Januar 1899 ab. George Beneké in Southport (Engl.).)

Der Schwerpunkt der Erfindung besteht in der eigenartigen Herstellung eines Kohlenstoffträgers, welcher in der Weise gewonnen wird, dass zwei geeignete Kohlenwasserstoffe oder andere kohlenstoffhaltige Körper, beispielsweise Harz und Pech, zur Umhüllung eines Oxydationsmittels verwendet werden, wobei die Schmelzpunkte der zwei kohlenstoffhaltigen bez. kohlenwasserstoffhaltigen Körper

ca. 25 bis 35° C. oder mehr auseinanderliegen müssen; ausserdem kann noch freier Kohlenstoff, z. B. in der Form von Holzkohle, zugefügt werden. Die besondere Präparation des Kohlenstoffträgers hat verschiedene wichtige Vortheile. Plastische Sprengstoffe nämlich, welche Natronsalpeter als Hauptbestandtheil enthalten, und welche vermittels eines schmelzbaren kohlenstoffhaltigen Körpers bei gleichzeitigem Erwärmen unter hohem Druck eine verkittende Masse bilden, besitzen den Übelstand, dass deren Entzündungstemperatur um etwa 110° höher liegt als die des Spreng- und Schwarzpulvers; auch erfolgt die Entzündung und Detonation vermittels gewöhnlicher Zündschnur, wie eine Reihe von Versuchen ergeben hat, äusserst schwierig. Dieser Nachtheil soll durch vorliegende Erfindung behoben werden. Einen weiteren Vortheil hat der eigenartig präparirte Kohlenstoffträger, insofern derselbe die gefährliche Sensibilität des Oxydationsmittels, besonders bei Anwendung von chlorsaurem Kali, vermindert.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung eines Kohlenstoffträgers zum Gebrauch in der Fabrikation von Sprengstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass man ein sensibles Oxydationsmittel, beispielsweise Kaliumchlorat, mit oder ohne fein pulverisirter Kohle in einen geschmolzenen, relativ hochschmelzenden kohlenstoffhaltigen Körper, z. B. Harz, unter gutem Umrühren einträgt, sodann die innig gemischte Masse erkalten lässt, pulvert und allein oder im Gemenge mit fein gepulverter Kohle in einen zweiten geschmolzenen kohlenstoffhaltigen Körper, z. B. Pech, dessen Schmelztemperatur mindestens 25 bis 35° C. niedriger liegt als der zuerst angewendete, unter gutem Rühren einträgt, abermals erkalten lässt und pulvert. 2. Verwendung des nach Anspruch 1 hergestellten Kohlenstoffträgers zur Herstellung von Sprengstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass man denselben mit Natronsalpeter oder Kalisalpeter oder einem Gemisch beider, oder anderen Nitraten mit oder ohne andere Zusätze vermennt. 3. Verwendung des nach Anspruch 1 hergestellten Kohlenstoffträgers zur Herstellung von Sprengstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass man denselben mit einem oder mehreren Nitraten mit oder ohne Schwefel und mit oder ohne andere Zusätze mischt.

Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

Die zur Erzeugung elektrischen Stromes dienende Dampfkraft in Preussen i. J. 1899.

Seit dem Jahre 1891 werden die alljährlichen statistischen Aufnahmen der Dampfkessel mit Dampfmaschinen in Preussen Seitens des Kgl. Statistischen Amtes auch benutzt, um die Zunahme der Verwendung des elektrischen Stromes für gewerbliche Zwecke zu verfolgen. Die fragliche Statistik bietet hierfür insofern einen werthvollen Anhalt, als in Preussen der bei weitem grösste Theil des elektrischen Stromes wegen des Fehlens von Wasserläufen mit stärkerem Gefälle durch Dampfkraft erzeugt wird, wenn auch die Verwen-

dung von Explosionsmaschinen (Gaskraft-, Benzin-, Petroleum-Motoren) für den in Rede stehenden Zweck neuerdings mehr und mehr zunimmt. Die auf dem bezeichneten Wege gewonnenen Zahlen sind indess nur als Mindestzahlen zu betrachten, da es nicht ausgeschlossen erscheint, dass namentlich bei Dampfmaschinen, welche neben dem Antriebe von Arbeitsmaschinen auch zur Gewinnung elektrischen Stromes aufgestellt sind, die letztere Leistung nicht immer zur Kenntniss der statistischen Amtsstelle gelangt. Nach den in der „Stat. Corr.“ veröffentlichten Ergebnissen¹⁾ jener Aufnahmen dienten in den privaten und den

¹⁾ Reichs- und Staatsanzeiger.