

strömende Lösungen von 99,25 Zn SO<sub>4</sub> und 0,75 Na Cl O<sub>3</sub> bei 15° und einer Stromdichte von 1 Amp. pro Quadratcentimeter elektrolysierte; durch grössere Verdünnung, sowie höhere Aufsteiggeschwindigkeit des Elektrolyten wird die Ausbeute gesteigert. Das Zink scheidet sich dabei vollkommen dicht und silberweiss ab und ist frei von Blei; das Superoxyd ist frei von Bleisulfat. Es scheint sonach, als ob sich die Zinkgewinnung mit der Bleisuperoxyddarstellung mit Vortheil verbinden lässt. Setzt man dem Elektrolyten grössere Mengen Natriumchlorat zu, so ist es nur bei Verwendung eines Diaphragmas möglich, ein bleifreies Zink zu erhalten; auch bildet sich an der Anode viel Bleisulfat. Man kann bei stärkeren Chloratconcentrationen an der Anode durch Zusatz von Natriumchromat resp. Chromsäure mit der elektrolytischen Zinkgewinnung die Herstellung von saurem Bleichromat verbinden. Man wendet zu diesem Zwecke einen grossen Anodenraum an und muss die Chromsäure in dem Maasse, als sie der Lösung durch Ausfällung des Bleichromats entzogen wird, ersetzen, wobei man für gutes Durchrühren der Anodenflüssigkeit Sorge zu tragen hat. Es konnte so bei Verwendung von 7½-proc. Zinksulfatlösung (mit 0,15 Proc. freier H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>) als Kathodenflüssigkeit und von 7-proc. Natriumchloratlösung (unter fortwährendem Zusatz von Chromsäurelösung) im Anodenraum sowohl reines Zink als auch feurig orangegelbes Bleichromat gewonnen werden. Bei lang andauernder Elektrolyse mischt sich dem

Chromat Bleisulfat bei, während ein Theil der Chlorsäure zerstört wird und verloren geht. Dr—.

#### Strasser und Gahl. Ueber die Gaspolarisation im Bleiaccumulator. (Z. f. Elektroch. 7, 11.)

Bei gleichen Ladestromstärken erweist sich Erfahrungsgemäss die Ladespannung gleicher Typen von Accumulatoren abhängig von dem Material und der Beschaffenheit der negativen Platte. Der Grund liegt in der Verschiedenheit der zur Wasserstoffentwicklung erforderlichen Überspannung. Die Versuche zur Feststellung dieser Thatsache wurden mit Bleiantimonlegirungen in compactem und schwammigem Zustande vorgenommen. Es ergab sich, dass bei metallisch blanker Oberfläche Wasserstoff sich am leichtesten an reinem Antimon abscheidet, am schwersten an reinem Blei, und dass Legirungen eine mittlere Stelle einnehmen. Dass die Spannungsunterschiede nicht durch verschiedenes elektromotorisches Verhalten der Stoffe begründet sind, konnte dadurch nachgewiesen werden, dass auf die Ruhespannung des Accumulators selbst ein grösserer Antimonzusatz zur negativen Platte fast ohne Einfluss ist (Weichblei 2,1 Volt, Blei mit 24 Proc. Antimon 2,08 Volt). Die Versuche mit Blei und Hartblei in schwammigem Zustande zeigten, dass Wasserstoffentwicklung am leichtesten an einer Hartbleischwammelektrode stattfindet, schwerer (bei 0,1 Volt höherer Spannung) an reinem Bleischwamm und am schwersten an blankem Blei.

Dr—.

## Patentbericht.

### Klasse 10: Brennstoffe, Verkohlung, Verkokung, Brikettfabrikation.

Verfahren und Vorrichtung zum Verkohlen von Holz, Torf u. dgl. unter gleichmässigem, regelbarem Druck. (No. 114 551. Vom 3. Februar 1900 ab. Werther Ander Gustaf von Heidenstam in Skönvik (Schweden).)

Nach vorliegender Erfindung wird, behufs Vermeidung gewisser, den seitherigen Arbeitsweisen anhaftender Übelstände, das Material derart in die Retorte eingelegt, dass es die Wände der Retorte nicht berührt. Um hierbei ein Zerschneiden des Materials zu verhindern, muss man dasselbe in kleinere Theile zerlegen, welche durch besondere Platten oder Scheiben geführt werden, die auf eine mit dem Kolben vereinigte, durch die Retorte und eine an deren Ende befindliche Öffnung gehende Stange lose aufgesetzt sind. Das Füllen und Entleeren der Retorte wird mit Hilfe dieser Stange und einer Blechkappe bewerkstelligt, so dass die glühende Kohle erst nach dem Kühlen mit der äusseren Luft in Berührung treten kann. Der in der Retorte 1 (Fig. 1) bewegliche Kolben ist in zwei Theile 2 und 3 getheilt, von welchen der eine 2 an einem an der Führungsstange 4 angebrachten Bund 5 aufgehängt ist. Das Zusammenpressen geschieht mittels einer auf den Presskolben wirkenden hydraulischen Presse oder in sonstiger Weise. Die Retorte wird oben durch

einen mittels umlegbarer Bolzen 6 und Muttern 7 festschraubbaren Deckel 8 mit centraler Öffnung für die Führungsstange gedeckt. Das Material wird auf den Kolben 2 rings um die Führungs-

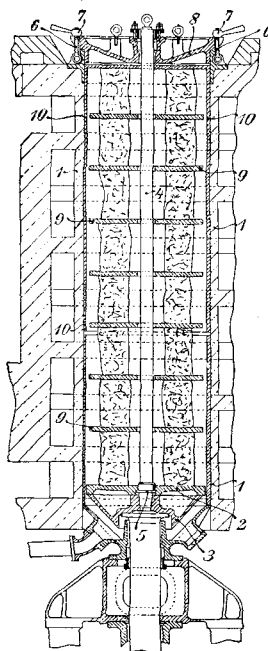


Fig. 1.

stange 4 zu geeigneter Höhe aufgeschichtet und mit einer Führungsplatte 9 gedeckt, worauf wieder eine Materiallage folgt u. s. f. Das Material wird derart eingelegt, dass es sich während des ganzen Zusammenpressens in einiger Entfernung von den Wänden der Retorte bez. der einen Theil der Retorte bildenden Kappe 10 befindet. Nach beendeter Kohlunng wird der Deckel 8 weggenommen und die Füllung mit der Kappe 10 aufgehoben, worauf man die Kohle in der Kappe 10 abkühlen lässt.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zum Verkohlen von Holz, Torf und dergl. unter gleichmässigem, regelbarem Druck mit Hülfe eines in der Verkohlungsretorte beweglichen Presskolbens, dadurch gekennzeichnet, dass das Verkohlungsgut in einzelnen Lagen unter Zwischenschaltung von Platten derartig in die Retorte eingefüllt wird, dass es die Wände der Retorte nicht berührt, zu dem Zweck, durch Verhindern des Ansetzens des Verkohlungsgutes an den Retortenwänden während der Verkohlunng einen gleichmässigen Druck auf sämtliche Lagen desselben ausüben zu können. 2. Verkohlungsretorte zur Ausführung des Verfahrens gemäss Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, dass der in der Retorte verschiebbare Presskolben (2, 3) mit einer durch die ganze Retorte, sowie den Verschlussdeckel (8) central hindurchgehenden Führungsstange (4) versehen ist, auf welcher Führungsplatten (9), zwischen denen sich das Verkohlungsgut befindet, lose aufgesteckt sind.

### Klasse 23: Fett- und Oelindustrie.

**Talgschmelzapparat mit axial verschiebbarer Förderschnecke.** (No. 114 408. Vom 13. August 1899 ab. F. X. Miller in Regensburg.)

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Schmelzapparat für Fette mit einem cylinderförmig gestalteten, beheizbaren Schmelzraum, in welchem eine abwechselnd nach beiden Richtungen rotirende Förderschnecke oder eine Spirale angeordnet ist, die infolge Anstauens des Schmelzgutes abwechselnd axial verschoben wird, zum Zwecke, das Schmelzgut in ständiger Bewegung zu erhalten. Hierdurch wird ein Ansetzen des Schmelzgutes an die Cylinderwandungen, sowie das lästige und unangenehme Festbrennen verhindert und die Gleichmässigkeit des Schmelzprocesses unterstützt.

An Stelle der gebräuchlichen Riemscheibenausrückvorrichtung kann ein Hebelausrücker treten, welcher die abwechselnd zu ändernde Bewegungsrichtung der Förderschnecke 3 bez. Förderspirale 3a bewirkt.

**Patentansprüche:** 1. Fettschmelzapparat (Fig. 2 und 3) mit heizbarem, cylinderförmig gestaltetem Schmelzraum, gekennzeichnet durch die Anordnung einer abwechselnd nach beiden Richtungen rotirenden Förderschnecke 3 oder Förderspirale 3a, die infolge Anstauens des Schmelzgutes abwechselnd axial verschoben wird und demzufolge unter Zuhilfenahme eines lose laufenden und eines feststehenden Riemscheibenpaares die Riemen und damit die Umlaufrichtung wechselt, wobei die axiale Bewegung der Schnecke mittels Schraubengewinde 6a automatisch geregelt werden kann.

2. Die Anordnung eines Keiles 9, durch welchen die Verschiebung der im Anspruch 1. gekennzeichneten

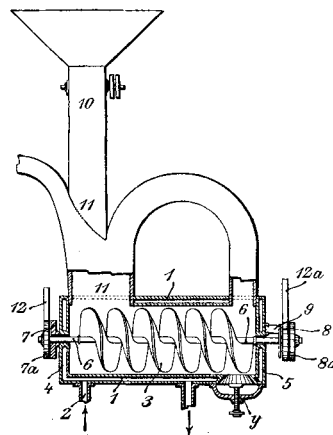


Fig. 2.

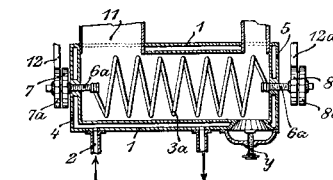
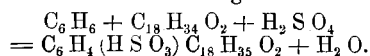


Fig. 3.

neten Förderschnecke bez. Förderspirale und deren Umdrehung jederzeit plötzlich gehemmt werden kann.

**Zerlegung von Fetten oder Ölen in Glycerin und Fettsäuren.** (No. 114 491. Vom 6. März 1898 ab. Ernst Twitchell in Cincinnati (Ohio, V. St. A.).)

Bei vorliegendem Verfahren erfolgt die Abscheidung des Glycerins aus neutralen Fetten oder Ölen durch Kochen der letzteren in einem offenen Gefäss, und zwar wird die Reaction durch Hinzufügung einer kleinen Menge einer im Nachstehenden näher gekennzeichneten Verbindung zum Fett bez. Öl vor der Zufügung des Wassers veranlasst. Zur Herstellung dieser neuen Verbindung mischt man eine Fettsäure, beispielsweise Handelsölsäure, mit irgend einem Glied der aromatischen Reihe, wie z. B. mit Benzol, Phenol, Naphtalin u. s. w., im Wesentlichen in ihren Moleculargewichten entsprechenden Mengen. Hierauf wird das Gemisch mit Schwefelsäure behandelt und stehen gelassen, bis sich die Reaction vollzogen hat. Dann wird zur Auswaschung der überschüssigen Schwefelsäure Wasser zugegeben, worauf die gebildete Verbindung sich als ein klares Öl an der Oberfläche der Säure abscheidet und zur Weiterverwendung leicht entfernt werden kann. Die Bildung dieser Verbindung erfolgt nach den Angaben des Erfinders nach folgender Gleichung



Das so erzeugte Öl ist eine wohlausgesprochene chemische Verbindung. — In ein offenes Gefäss wird eine bestimmte Menge geschmolzenes Fett bez. Öl eingebracht, dann 1 Proc. eines der oben genannten Producte, entweder der Sulfofettsäure,

oder der aromatischen Sulfofettsäure zugesetzt, worauf die Masse sorgfältig durch einander gerührt und nach Zusatz von 50 Proc. Wasser, vorzugsweise durch Einleiten von Dampf zum Kochen erhitzt wird. Ist 1 Proc. des Reagens in Anwendung gebracht, so wird der Kochprocess theilhaft während 12—20 Stunden fortgesetzt. Sind dagegen 5 Proc. zugesetzt, so dauert der Kochprocess 5—12 Stunden. Nach Beendigung des Kochprocesses wird das Glycerin und das Wasser vom Boden des Behälters abgezogen. Enthält das zu zerlegende Fett keine freie Fettsäure, so ist es erforderlich, etwas von derselben zuzusetzen, um die Löslichkeit des die Zerlegung bewirkenden Productes im Fett zu vermehren.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Zerlegung von Fetten bez. Ölen in Glycerin und Fettsäuren, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verbindung der Schwefelsäure mit einer Fettsäure und einem Körper der aromatischen Reihe (also eine aromatische Sulfofettsäure) dem Gemisch von Fett bez. Öl und Wasser zugesetzt wird, worauf durch Erhitzen der Mischung in offenen Gefässen die Zersetzung des Fettes bez. Öles erfolgt.

#### Herstellung von Seifen für die Papierleimung. (No. 114 819. Vom 9. Juli 1899

ab. Curt Röhr und Ferd. Haupt in Altona.) Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Seifen für die Papierleimung, welche in Folge ihrer Eigenschaft, in wasser-gelöster Form mit sauren Körpern sehr gelatinöse Niederschläge zu geben, im Stande sind, grosse Mengen Füllstoffe und Fasern, die bisher bei der Papierfabrikation verloren gingen, im Papier zurückzuhalten, welche ferner dem Papier einen Klang und Griff oder eine Dehnbarkeit und Wasserdichtigkeit geben, wie sie bisher mit dem besten Leim kaum zu erreichen war. Durch die Verarbeitung der bei der Fabrikation von Natron-, Sulfat- und Strohzeilstoff gewonnenen Ablaugen zu Papierleim nach dem vorliegenden Verfahren wird die Stroh- bez. Natron- und Sulfatzellstofffabrikation wesentlich rentabler, da die kostspielige Wiedergewinnung des Natrons durch Calcination der Ablaugen fortfällt. Das Verfahren besteht darin, dass man die von den Stroh-, Natron- und Sulfatzellstoffkochungen abgehenden Laugen und Waschwässer bis zu einer gewünschten Consistenz eindickt und je nach dem Zweck, dem der Papierleim dienen soll, sowie nach Maassgabe des Alkaligehaltes der eingedickten Lauge, hierin unter Kochen Harz, Blut, Öl, Fett oder Seetang auflöst. Öl, Fett und Harz können auch in flüssigem, warmem Zustande durch einfaches Rühren mit den erwärmten Laugen vereinigt und zur Lösung gebracht werden. Die erzielten Producte eignen sich, sofern Harz oder Seetang verwendet wurde, vorzüglich zur Leimung eines Papiers, bei dem es weniger auf eine helle Färbung als besonders auf Zähigkeit und Festigkeit sowie klingende Härte ankommt. Die mit Öl, Fett oder Blut erzeugten Producte geben dem damit geleimten Papier grosse Zähigkeit, eine gewisse Dehnbarkeit und Wasserdichtigkeit und lassen eine hochglänzende Satinirung zu.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von Seifen, welche allein oder in Mischung mit

Harzleim hauptsächlich zur Papierleimung dienen sollen, gekennzeichnet durch Auflösen bez. Extrahiren von Harz, Öl, Fett, Blut, Seetang einzeln oder zu mehreren in Natron- oder Sulfatzellstoffablaugen.

#### Verfahren zur continuirlichen Destillation von Erdölen. (No. 114 490; Zusatz zum

Patente 99 379 vom 22. December 1896.

Dr. H. Hirzel in Leipzig-Plagwitz.)

Das Verfahren besteht darin, dass in die geheizten Becken eines Colonnenapparates an Stelle des Wasserdampfes, wenn keine Entzündungsgefahr vorhanden ist, vorgewärmte Luft oder anderenfalls indifferente, erwärmte Gase geleitet werden, welche bekanntlich wie der Wasserdampf wirken, ohne jedoch die Destillate oder den Colonnenabgang wasserhaltig zu machen. Die zur continuirlichen Destillation von Theer, Erdöl etc. in der Colonne erforderlichen Temperaturen sind dieselben wie in den beiden Zusatzpatenten. Bei der Theerdestillation auf Kokszechen können die Koksofengase direct verwendet werden, da diese zur Destillation von Theer vorzüglich geeignet sind.

**Patentanspruch:** Eine Ausführungsform des durch das Patent 109 915<sup>1)</sup> geschützten Verfahrens zur continuirlichen Destillation von Erdölen u. dergl., dadurch gekennzeichnet, dass an Stelle des trockenen Wasserdampfstromes vorgewärmte Luft oder heisse indifferente Gase oder Dämpfe durch die Colonnen geführt werden.

#### Klasse 40: Hüttenwesen, Legirungen (ausser Eisenhüttenwesen).

**Nutzbarmachung des natürlich vorkommenden Carnallits für die elektrolytische Herstellung von Magnesium und Chlor. (No. 115 015. Vom 15. August 1899 ab. Aluminium- und Magnesiumfabrik in Hemelingen.)**

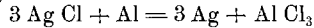
Durch das Verfahren wird der natürlich vorkommende Carnallit beliebiger Zusammensetzung für die elektrolytische Herstellung von Magnesium und Chlor direct nutzbar gemacht und daraus eine klare, dünnflüssige Carnallitschmelze gewonnen, welche, frei von jeglichen Verunreinigungen, sich leicht elektrolytisch zersetzen lässt. Die vorherige Umwandlung des natürlichen Carnallits in künstlichen bez. die Reinigung des natürlichen Carnallits vor der Verwendung für die Elektrolyse ist durch dieses Verfahren überflüssig gemacht.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Nutzbarmachung jedes beliebigen natürlichen bez. rohen Carnallits für die elektrolytische Herstellung von Magnesium und Chlor, dadurch gekennzeichnet, dass die Carnallit-Rohschmelze durch geeignete Zuschläge ( $MgCl_2$  und  $KCl$  bei niedrigem,  $NaCl$  bei hohem Carnallitgehalt) auf die Zusammensetzung  $MgCl_2$ ,  $KCl$ ,  $NaCl$  gebracht und diese Schmelze während der Elektrolyse durch Ersatz des zersetzten  $MgCl_2$  durch frisches  $MgCl_2$  auf dieser Zusammensetzung erhalten wird.

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chemie 1900, 307.

### Darstellung von metallischem Silber aus Halogensilber. (No. 115 014. Vom 21. Juli 1899 ab. Dr. Richard Escales in München.)

Aluminium in fein vertheilter Form reagirt sehr leicht und glatt mit trockenem Chlorsilber unter Bildung von metallischem Silber und Aluminiumchlorid. Die Reaction, welche im Sinne der Gleichung



erfolgt, lässt sich mit Vortheil zur Gewinnung des Silbers aus seinem Chlorid verwenden. Für diesen Zweck genügt es, ein Gemisch von Chlorsilber mit Aluminiumfeilspänen (Aluminiumgries oder besser Aluminiumpulver, sog. Aluminiumbronze) zu erhitzen, worauf die Umsetzung erfolgt. Arbeitet man genau mit den äquivalenten Mengen, so tritt die Reaction mit explosionsartiger Heftigkeit ein; daher ist es zweckmässig, zur Verdünnung und Abschwächung der Reaction Aluminiumpulver im Überschuss oder eine andere neutrale Substanz zuzusetzen. Das sich bildende Aluminiumchlorid sublimirt ab und bildet ein werthvolles Nebenproduct, während metallisches Silber zurückbleibt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von metallischem Silber aus Halogensilber unter gleichzeitiger Gewinnung von Halogenaluminium als Nebenproduct durch Reduction des Halogensilbers mit metallischem Aluminium.

### Klasse 89: Zucker- und Stärkegewinnung.

#### Apparat zur Krystallisation der Nachproduct-Füllmasse der Zuckerfabrikation.

(No. 113 678. Vom 6. August 1899 ab. Louis Haas und August Gräntzdörffer in Magdeburg.)

Der vorliegende Apparat (Fig. 4) hat den Zweck, den krystallisationsfähigen Zucker der Nachproduct-Füllmasse der Zuckerfabrikation binnen kurzer Zeit (in 16 bis 24 Stunden) zur Krystallisation zu bringen und dabei eine gut schleuderfähige Masse zu erzielen. Erreicht soll dies dadurch werden, dass die auf Korn- oder Fadenprobe gekochte Füllmasse nach Verlassen des Vacuumapparates durch den Stutzen B in ein Gefäss A gelangt und in diesem auf einen Teller C prallt, welcher über dem mit trompetenförmiger Mündung D versehenen Gasvertheilungsrohr E im Innern des Gefässes A angeordnet ist. Durch das Aufprallen der Masse auf den Teller C wird sie in eine dünne Flüssigkeitsschicht verwandelt, welche mit länglichen, flachen Blasen durchsetzt ist, die nach den gemachten Erfahrungen für die Krystallbildung sehr vortheilhaft sind. Gleichzeitig wird die Masse mit durch das Rohr E zugeführter Kohlensäure, schwef-

liger Säure oder einem ähnlichen Gas gemischt (auf keinen Fall aber mit Luft), und zwar erfolgt die Mischung durch den schmalen Zwischenraum, welcher zwischen dem Teller C und dem oberen Rand von D verbleibt, in vorzüglichster Weise. Der ganze Krystallisationsraum ist zweckmässig schon vor Einlassen der Füllmasse mit Kohlensäure anzufüllen; hierzu dient der Stutzen F. Die gebildeten Krystalle haben in Folge ihrer Schwere

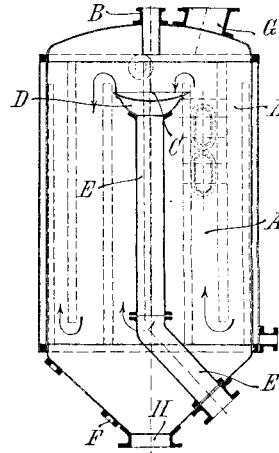


Fig. 4.

das Bestreben niederzusinken, vermögen dies aber — durch die aufstrebende Bewegung des Gases gehindert — nur sehr langsam und sind in Folge dessen während der ganzen Krystallisationsdauer von einer im ganzen Krystallisationsraum gleichmässigen Mutterlange umgeben. Sobald der letztere mit der gasdurchsetzten Füllmasse gefüllt ist, beginnt man sie künstlich zu kühlen, wozu der Apparat mit Mantel versehen sein muss. Die Doppelwände dieses Kühlmantels sind durch eine Anzahl senkrechter Wände getrennt, die abwechselnd oben und unten nicht bis zum oberen bez. unteren Rand des cylindrischen Theiles A hindurchgehen und das Kühlmittel zwingen, seinen Weg in Richtung der Pfeile zu nehmen. Auf dem Stutzen G wird ein längeres Abzugsrohr angeordnet, so dass ein natürlicher Zug gebildet wird, welcher die Bläschen aus der Masse entfernt und auch zum Kühlen der Masse im Innern dient. Zum Ablassen der Masse nach fertiger Krystallisation dient der Stutzen H.

**Patentanspruch:** Apparat zur Krystallisation der Nachproduct-Füllmasse der Zuckerfabrikation, gekennzeichnet durch einen Massevertheilungsteller (C) über einem mit trompetenförmiger Mündung (D) versehenen Gasvertheilungsrohr (E) im Innern eines gegebenen Falls mit Mantel ausgestatteten Cylinders.

## Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

### Die Dampfkessel und Dampfmaschinen in Preussen.

Nach den dem Kgl. statistischen Bureau regelmässig zugehenden Meldungen der Dampfkessel-

Überwachungsamtsstellen betrug von den vornehmlich in den gewerblichen und landwirthschaftlichen Betrieben Preussens verwendeten feststehenden und beweglichen Dampfkesseln