

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Zachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Pankstraße Nr. 10.

Insertions-Preis:
pro Seite 2 Sgr.

Sechshunddreißiger Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Der Fabrikalan von Reghary und Schwefelbarium. — Der Goldhüter. — Ueber die Bereitung des Weißbleichsalzes. — Gold- und Platinreinigung in Russland. — Die neuesten Fortschritte und technische Ausdehnung in den Gewerben und Künsten: Metallische Gegenstände mit einem sehr feinen, sich von sich selbst absondernden, schwebelagigen Ueberzug zu versehen. — Ueber die Verwendung zur Reinigung des Strahlspiegels. — Ueber die Garbepflanze. — Ruff's Schmelzöfen. — Das Sieden der Boraxen. — Silber und Gold's Einzel-Selbstzerfall. — Amerikanische Gasabzweigungen. — Gewerbliche Notizen und Recenzen: Berliner Industrie im Blick. — Diamantenschneider des Goldschmieds. — Eisenpulver. — Neuer Rezipient. — Neue die Verhütung zum Verfallenen des Golds durch Goldraut. — Ueber gelöstes Goldbleich, insbesondere über die Herstellung und Anwendung der Gamsbläue. — Klutensätze je je enthalten, daß die constant höchste Scheit erreicht werden kann.

Gewerbliche Berichte.

Zur Fabrikation von Reghary und Schwefelbarium.

Von Dr. Georg Lunge.

Im Laufe der letzten Jahre ist eine Reihe von Arbeiten über die Darstellung von Reghary erschienen, namentlich von Lenoir, Rivière, Nikles und Rosenstiel. Jedem, welcher mit der Darstellung zu thun hat, wird das Studium aller dieser, zum Theil ungemein feinsinnigen und gut ausgearbeiteten Vorschläge nicht erst zu empfehlen sein. Es geht jedoch nicht recht deutlich aus den mir vorliegenden Berichten hervor, ob irgend einer der beschriebenen Vorschläge nicht nur in großem Maßstabe probirt worden ist, sondern, was viel wichtiger ist, zu einem dauernden Fabrikbetriebe geführt hat. In Ermangelung solcher Auskunft faun ich es nicht für unangemessen halten, das Verfahren zur Fabrikation von Reghary und Schwefelbarium zu beschreiben, welches ich vor einigen Jahren in einer nordfranzösischen Fabrik beobachtet habe, wo der Reghary zur Extraction von Zunder aus Melasse verwendet wurde. Wenn auf der einen Seite das zu beschreibende Verfahren in vielen Stücken primitiver erscheint als diejenigen von Nikles und Rosenstiel, so hat es auf der anderen Seite den Vorzug, Jahre lang im großen Fabrikbetriebe ausgeführt worden zu sein. Was ich zu beschreiben habe, habe ich aber nicht im Laboratorium, sondern in der Fabrik gesehen. Allerdings ist das Verfahren in seiner Anwendung ein beschränktes, weil die Darstellung von Reghary auf die Verwendung von kohlenstoffreichem Zunder beruht, welcher ja so viel seltener als Schwefelzunder in der Natur vorkommt.

Neben dem Witherit von Herzam in Northumberland ist in der genannten Fabrik freilich noch eine reichhaltige Quelle von kohlenstoffreichem Zunder vorhanden, in demjenigen, welcher bei der Verwendung des Regharys zur Extraction des Kohrzunders aus der Melasse abfällt, wenn der Zunderzunder durch Kohlenäure zerlegt wird. Dieser künstliche kohlenstoffreiche Zunder ist natürlich viel leichter wieder in Reghary zu verwandeln, als das Naturproduct. Die Operation beruht einfach auf dem Erhitzen eines Gemenges von kohlenstoffreichem Zunder mit 60 Proc. Kohlenstein zur Weißgluth, und zwar in folgender Weise.

Die Glühöfen sind einzelnröhren wie Sodaföfen konstruirt und zwar ganz und gar aus Chamotteziegeln erbaut, mit einer Wandstärke von 1 1/2 Ziegeln und der üblichen Scharnier-Verankerung. Die Feuerung ist ähnlich derjenigen von Puddelföfen,

nämlich ein an der Schmalseite des Ofens befindlicher Winderfall, wo die Kasse gereinigt werden können, mit Einfuerung durch eine seitliche, hoch gelegene Schüröffnung. Die Kasse mag etwa 2 Fuß breit und 5 Fuß lang sein, und die Kohlenfüllung liegt etwa 2 Fuß tief, um ein möglichst reducirtes Feuer zu erlangen; mit Gasfeuerung ließe sich dieses jedenfalls viel sicherer bewirken. Die Länge des ganzen Ofens ist etwa 18 Fuß, seine Breite 9 Fuß; je zwei Ofen sind rückwärts zusammengebaut, so daß ihre Kasse in derselben Richtung liegen, dagegen die Schüröffnungen und Arbeitsthüren an einander gegenüberliegenden Seiten. Jeder Ofen hat nur ein Bett, aber zwei Arbeitsöffnungen, welche durch Thüren von Chamotteplatten in eisernen Rahmen keineswegs luftdicht verschlossen werden. Das Gewölbe ist ziemlich flach und senkt sich nicht sehr stark nach hinten ab; das Feuer geht noch unter nicht dahinter angebrachte Dampfessel. Je zwei Ofen werden nur von einem Arbeiter bedient.

Die Chargen bestehen aus je 300 Kilogramm kohlenstoffreichem Zunder und 200 Kil. Kohlenstein. Die Bearbeitung im Ofen dauert 8 Stunden und das Resultat, nämlich das Regharymagen des Zunder, hängt ganz wesentlich von der Geschwindigkeit des Arbeiters ab, welcher sowohl eine sehr starke Weißgluth im Ofen erhalten, als auch die Mischung sehr fleißig durcheinander arbeiten muß. Jede Charge wird alkalimetrisch auf ihren Gehalt an Reghary geprüft und der Arbeiter nach dem Resultate bezahlt. Die Hitze ist entzückend viel größer als im Sodaofen und das unendliche Ofengemäuer wird natürlich dabei stark angegriffen, doch waren die Ofen nicht in Eisenplatten gebunden (abgesehen von 10 Zoll breiten Witterlageplatten für das Gewölbe), und haben trotzdem anwendig sämmtlich gut erhalten aus; die Hitze ist also augenscheinlich keine solche, daß sie erhebliche technische Schwierigkeiten bietet. Die Anwendung von Wasserdampf, welche von mehreren Seiten (z. B. von Jacquelin) als die Gasreinigung sehr befördernd gerühmt wird, wurde in der genannten Fabrik durchaus vermieden und von deren Befürworter behauptet, daß sie völlig unpraktisch sei.

Wenn die Masse im Ofen hinreichend fertig geworden ist, wird sie herangezogen und in mit Deckeln versehenen eisernen Cylindern erkalten gelassen. Hierauf kommt sie zur Auslaugung,

welches ein ziemlich complicirter und schwieriger Prozeß ist. Die Lauge befindet sich in mehreren Etagen eines hohen Gebäudes und die Wasse wird durch ein Paternosterwerk auf den höchsten Boden gehoben. Dort kommt sie in einen aufeisernen Cylinder (Nr. I), 3 Fuß hoch und 4 Fuß weit, mit Rührwerk und Dampfleitung, welcher mit der Lauge aus Nr. II gespeist wird. Nachdem sie dort einige Zeit unter Erhitzung und unausgesetztem Rühren verweilt hat, läßt man den ganzen Inhalt des Cylinders Nr. I in ein tiefer stehendes Klärgefäß laufen, wo sich die klare Lauge und der Schlamm scheidet. Die erstere kommt zum Eindampfen, der letztere kommt in einen wieder tiefer befindlichen Cylinder Nr. II, welcher ganz wie Nr. I eingerichtet ist, und wird dort mit Lauge von Nr. III durchgerührt. Wenn dies vorbei ist, geht er nach einem neuen Klärgefäß, von wo die klare Lauge nach dem Rührerzylinder Nr. I und der Schlamm nach einem wieder tiefer liegenden Rührerzylinder Nr. III kommt; in dem letzteren wird er endlich mit frischem Wasser und Dampf behandelt und erschöpft. Man ist aber noch nicht fertig damit, denn, wie auch Resenschlief neuerdings gezeigt hat, es ist noch immer eine ziemliche Menge von Baryt in solchem Rückstand enthalten, welche theils gar nicht reducirt und theils nicht auszulaugen ist: der Auslaugungs-Rückstand wird daher getrocknet und als Zuschlag in den Glühöfen gebraucht. Die Cylinder, Klärgefäße, Pumpen, Rinnen u. s. w. füllen ein hohes und geräumiges Local aus und contrahiren sehr stark mit der Wichtigkeit der jetzt allgemein gebräuchlichen Soda-Laugerei nach Schank; es wurde mir aber von dem Besitzer der Fabrik versichert, daß diese Umständlichkeit nicht zu umgehen sei; wenn man es auch nur einen Augenblick unterlasse, die Wasse in den Cylindern zu erhitzen und umzurühren, so erstarre sie sehr leicht zu einem steinharten Körper, welcher gar nicht mehr zu beseitigen sei. Diese kann sich jedoch wohl nur auf den höchsten Cylinder beziehen, wo die härteste Lauge entsteht. Im Uebrigen ist es klar, daß das gewöhnliche Soda-Laugungsverfahren, mit seinem voluminösen und porösen Rückstand, hier nicht am Plage wäre.

Das Eindampfen der concentrirten Laugeerückstände erfolgt in zwei Vacuumfannen, welche ganz ähnlich wie diejenigen für den Zuckersaft gebaut sind — etwa 5 Fuß weit und 6 Fuß hoch, mit Gusssternen, Ueberspritzröhren u. c. Das Vacuum wird

durch eine nasse Pumpe (Einprügen) hervorgerbracht; sein Zweck ist selbstredend der, den Baryt vor der Kohlenäure der Luft zu schützen. Ein Wasserstandrohr am unteren Ende dient zugleich zum Probegehen; durch geeignete Stellung der Absperrhähne kann man bei Leichtigkeit eine Probe erhalten, ohne das Vacuum zu stören, und mit dem Aräometer prüfen, ob die Concentration hinreichend vorgeschritten ist. Der Grad derselben ist verschieden, je nachdem man den Aetzbaryt für den Versandt oder für den augenblicklichen Gebrauch in der Fabrik selbst zur Extraction der Wasse herstellen will, und natürlich ein höherer im ersten Falle.

Schwefelbarium wird in Defen ganz derselben Construction wie für Aetzbaryt dargestellt, aber die Arbeit geht ungemein viel leichter und schneller vor sich. Man macht in 24 Stunden je 12 bis 14 Chargen fertig, jede zu 300 Kilo gramm. Bariumsulphat mit Rückständen von den Fabrikoperationen. Die Menge der Kohle ist wechselnd je nach ihrer Beschaffenheit, etwa 200 Kil. per Charge. Fette Kohlen sind nicht immer so gut zur Arbeit tauglich als magere; selbst bei Anwendung von fetter Kohle darf man die Wasse nicht kochen lassen, weil die Reduction sonst eine sehr unvollkommene ist. Es hängt eben auch wieder Alles von sehr fleißigem Durcharbeiten ab. Bei gut gelungener Arbeit findet man leicht 80 Proc. des Bariumsulphates reducirt; wenn hingegen die Arbeiter nachlässig gemessen ist, vielleicht nur 20 Proc. Aus den 500 Kil. Beschickung soll man etwa 300 Kil. Wasse erhalten, also eben so viel als die ursprünglich angewendete Schwefel- und die Wasse soll etwa 60 Proc. alkalimetrisch zeigen. (Bekanntlich halten die Franzosen noch immer unrationellen Graden von Decresgilles fest, wovon 91 kohlenäurem Natron.) Die Auslaugung der Wasse geschehe in derselben Weise wie sie beim Aetzbaryt beschrieben wurde und es ist auch dieselbe Gefahr eines pflanzlichen Erstarrungszustandes vorhanden.

Werkwürdig ist es, daß die Anwendung der Menge in jener Fabrik abfallenden künstlichen Bariumsulphat Herstellung von Schwefelbarium mißgelingen, weil dasselbe nur mit dem Zuge großentheils aus dem Ofen fortgeworfen wurde. Für unüberwindlich möchte ich diese Schwierigkeit halten. (P. 3.)

Der Gaszylinder

von Prof. Dr. Klinkerfues.

Hr. Prof. Dr. Klinkerfues, Director der Sternwarte in Göttingen, hat einen hydrostatisch-galvanischen Gaszylinder erfunden, mittelst dessen es möglich werden soll, eine beliebige Anzahl Gasflammen von Einem Punkt aus anzuzünden. Der Scientific American vom 17. Juni d. J. brachte eine Patentbeschreibung, und wir versehen nicht, aus dieser amerikanischen Quelle über die deutsche Erfindung eine verläßliche Mittheilung zu machen.

Die Erfindung besteht, wie das Journal. f. Gasbel. meldet, im Wesentlichen darin, daß durch eine in einem Gefäß enthaltene Flüssigkeit, wenn dieselbe mit einem Paar in dem Gefäß befindlichen galvanischen Platten in Verbindung gebracht wird, eine Kette geschlossen wird, in welcher der elektrische Strom eine oder beliebig viele Stücke Platinblech mittelst catalytischer Wirkung zum Glühen bringt. Die catalytische Wirkung des Platins in seiner schwammigen, pulverigen oder porösen Beschaffenheit ist oft zum Zweck des Anzündens von Flammen benutzt worden, aber wenn man von dem kurzen Erfolg des Döbereiner'schen Apparates abstrahirt, sind praktische Erfolge damit nicht erzielt. Das Platin in dieser Form ist zu sehr der Veränderung unterworfen, um einer eigentlich praktischen Verwendung fähig zu sein. Dr. Klinkerfues hat Versuche angestellt, um zu ermitteln, bei welcher Temperatur metallischer Platinblech oder Platinblech so viel catalytische Wirkung besitzt, daß es Leuchtgas entzündet, und er hat gefunden, daß dazu nicht einmal Rothglühhitze erforderlich ist. Ein Platinblech, der zwischen den Polen einer kleinen Zink-Kohlen-Batterie angebracht war, entzündete einen Gasstrom augenblicklich, ohne daß selbst im Finstern an demselben die geringste Lichterscheinung zu bemerken war. Die Temperatur des Platinbleches ist ausschließlich Folge catalytischer Wirkung und die An-

wendung dieses Vorganges, statt wie bisher des elektrischen, neben dem hydraulischen Schluß für den galvanischen sind die charakteristischen Eigenschaften der Erfindung.

Die Apparate, welche sich Dr. Klinkerfues hat lassen, sind verschiedener Art. Der erste derselben besteht aus einer dünnen, cylindrischen Glasröhre, die unten geschlossen mit einer Platte versehen ist, an der nach Innen galvanische Platten, Zink und Kohle, von kleinerem Durchmesser angebracht sind. Diese Platten sind nach Außen mit drähten verbunden, zwischen welchen ein Stück Platinblech gefaltet ist. Die Glasröhre ist mit doppelt-dreifacher verdünnter Schwefelsäure gefüllt. Will man diesen zum Anzünden von Gasflammen für häusliche Zwecke verwenden, so braucht man denselben nur etwas genügt derart zum Zylinder zu führen, daß der Platinblech von dem ausströmenden Gasstrom getroffen wird. Bei dieser geeigneten Stellung tauchen die Platten in die Flüssigkeit ein, und der Strom ist hergestellt.

Ein anderer Apparat dient dazu, die Strophenflammen anzuzünden. Ein hermetisch verschlossenes Gefäß ist in isolirten Fach oder einer Glode versehen, welche unten und mit dem Gasrohrverknüpft oder dem Hauptgasrohr verbunden. An dem Defel des Gefäßes hängt ein galvanisches Platinblech und Kohle in solcher Höhe, daß sie in die Flüssigkeit mit der unteren Theil des Gefäßes gefüllt ist (doppelt-dreifach Kali und Schwefelsäure), nicht eintauchen, so lange der Strom in Functionen ist. Ein weiteres Rohr, welches zum Brenner führt, geht gasdicht durch den Defel des Gefäßes und reicht so tief in dasselbe hinunter, daß es in die Flüssigkeit und so den Zufluß des Gases von dem Rohr

Dieser hydraulische Versuch erstet den üblichen Lampenhahn. Endlich geht von dem oberen Theil der isolirten Kammer oder Glocke noch ein Rohr aus, welches in beliebiger Länge nach dem Punkte hin geführt wird, von welchem aus das Anzünden erfolgen soll und durch welches man im Stande ist, den Druck in der Kammer oder Glocke zu verringern, sobald das Niveau der Flüssigkeit sich dort hebt, in dem Gefäß selbst dagegen senkt, die Unterseite des Brennerrohrs frei wird, sobald das Gas ausströmt und bei weiterer Niveauänderung die Entzündung der beiden Platten in die Flüssigkeit und damit der galvanischen Strom hergestellt wird. Durch diese Niveauänderung wird der Apparat in Thätigkeit gesetzt, der Platinroß glühend und das ausströmende Gas entzündet. Man hat drei verschiedene Niveaustände, welche drei verschiedenen Functionen des Apparates entsprechen. Beim ersten ist das Zufuhrrohr abgesperrt und die Platten tauchen nicht ein, der Apparat ist nicht in Thätigkeit; beim zweiten Stand ist das Zufuhrrohr geöffnet, die Platten tauchen ein, der Apparat functionirt, das Anzünden erfolgt; beim dritten Stand, der zwischen den beiden ersten liegt, ist das Zufuhrrohr offen, die Platten reichen aber nicht mehr in die Flüssigkeit hinein, es ist dies der Zustand während des Brennens der Flammen, den man deshalb herstellt, um nicht fortwährend Flüssigkeit zu consumiren. Will man die Flammen auslöschen, so stellt man einfach den ersten Stand wieder her, die Zufuhrrohre sind abgesperrt und der Apparat ist in Ruhe.

Soweit die amerikanische Patentbeschreibung. Aus der mündlichen Mittheilung des Hrn. Dr. Klinkerfuß glauben wir uns zu erinnern, daß derselbe die hier beschriebene Vorrichtung für

Straßenflammen insofern abzuändern beabsichtigt, als zur Herstellung der verschiedenen Flüssigkeits-Niveaus nicht ein besonderes Rohr gelegt, sondern dazu der Druck in den Gasröhren selbst benutzt werden soll. Es sind überhaupt drei verschiedene Stände herzustellen. Beim ersten Stand ist der Apparat außer Function und das Brennröhr hydraulisch geschlossen; beim zweiten tauchen die Platten ein und ist das Brennröhr offen, das ist beim Anzünden; beim dritten Stand tauchen die Platten nicht ein, das Brennröhr ist aber noch offen, das ist während des Brennens. Den ersten Zustand kann man sich in jeder Laterne für den Tagesdruck herstellen, den zweiten Stand wählt man so, daß er etwa dem vollen Abenddruck plus 2 Linien entspricht; man hat also, um die Laternen anzuzünden, den vollen Abenddruck und für einige Minuten den Ueberfluß zu geben, dann kann man den Ueberfluß wieder abnehmen, die galvanischen Ströme werden aufgehoben und die Flammen brennen fort; beim Auslöschen hat man den Druck auf den gewöhnlichen Tagesdruck zu reduciren und die Zufuhrrohre werden hydraulisch geschlossen, der Gasstrom hört auf.

Wir hatten die Idee für außerordentlich sinnreich und die Bedenken angeht, daß der colossalen Ersparnisse, um die es sich handeln würde, nicht für unüberwindlich; wir wußten daher, im Interesse der Sache, daß Dr. Klinkerfuß bald Veranlassung nehmen möge, seine Erfindung selbst eingehender öffentlich zu besprechen und dadurch Anregung zur Anstellung von Versuchen in großem Maßstabe zu geben, wodurch allein die Bedeutung der praktischen Schwierigkeiten constatirt und letztere überwunden werden können. Dr. R. D. Schilling.

Ueber die Verwerthung der Weißblechabfälle.

Von Adolf Ott in New-York.

Ein Jahr vergeht beinahe, welches uns nicht neue Beispiele von der Verthung verschiedenartiger Abfälle in der Industrie brächte. Es sind die hierauf bezüglichen Erfindungen so zahlreich, daß man behaupten darf, daß die Industrie unserer Lage sich eben so sehr durch die Verarbeitung scheinbar werthloser Objecte auszeichnet, als durch das, namentlich hier zu Lande sich fast ungebundene Bestreben, die menschliche Arbeitskraft und die der Thiere durch Maschinenkraft zu ersetzen.

Bei Anfertigung von Weißblechwaaren findet, wie allgemein bekannt, ein nicht unbedeutlicher Verlust an Blech in Form von Schuteln und allerlei Art statt. Das Weißblech selbst besteht aus mit reinem Zinn oder mit einer Legirung von Zinn und Blei überzogenem Schwarzblech, zu dessen Fabrication im Allgemeinen ein Eisen von vorzüglicher Qualität erforderlich ist. Die Probe, welche das Schwarzblech zur Brillantfabrication aushalten muß, besteht z. B. darin, daß ein Blatt eine scharfe Biegung gestatten soll, ohne rißig zu werden, auch muß, wenn das Blatt mit dem Hammer zurückgeschlagen ist, die Biegungslinie, zwischen das Auge und das Licht gebracht, das Licht nicht durchscheinen lassen. Nur das beste Eisen hält diese Probe aus. Betreffend den Gehalt an Zinn, so beträgt derselbe je nach der Qualität der Weißbleche von drei bis sechs oder durchschnittlich fünf Procent und bedingt bei dem hohen Preise dieses Metalls in den Abgängen eine dem Werthe des Eisens ungefähr gleichkommender Verlust. Doch ist der Verlust an Eisen weniger fühlbar als die Einbuße an Zinn, indem Eisen im Lande gefunden und bereitet wird, während so zu sagen aller Bedarf an Zinn eingeführt werden muß. In dem folgenden geben wir die bereits zur Verwerthung der genannten Abfälle gemachten Vorschläge kurz durchzugehen, um allbald bei einem seit mehreren Monaten in dieser Stadt angewandten Verfahren zu verweilen, welches ungleich den früheren sich praktisch vollkommen bewährt hat.

1848 schlug der englische Chemiker Gb. Schund drei verschiedene Prozesse vor, von denen der erste darin bestand, die Abfälle in Schwefelnatrium zu kochen, der zweite im Kochen derselben in Bleiglätte vermischter Sobalauge, und der dritte, sie in einer aus chromsaurem Kali und Aschalt bestehenden Lösung zu kochen.

1854 patentirte sich James Higgin ein Gemisch von Salzsäure und Salpetersäure. Durch die Anwendung von Salpeter

soll eine leichtere und mit weniger Eisenverlust verbundene Ablösung des Zinnes bewirkt werden, als man sie durch Salzsäure allein erreicht; allein es ist gegen diesen Proceß einzuwenden, daß zweiel Säure verbraucht wird, indem das Alkali des Salpeters Salzsäure bindet.

1857 schlug Alex. Parkes vor, die Weißblechabfälle in einer rotirenden Eisentrommel mit Quecksilber in Verbindung zu bringen, welches mit Zinn befehmlich ein Amalgam bildet und von dem durch Destillation beide Metalle wieder von einander geschieden werden können. Bei diesem Vorschlag wird es freilich auch geblieben sein, indem es schwer denkbar ist, daß eine solche Menge Quecksilber, wie sie unter den Umständen anzuwenden wäre, mit jeder Zinnfläche in Contact kommen kann.

Practischer ist das von J. M. Patterson in Woodburg, New-Jersey, 1863 erdachte und patentirte Verfahren, die Weißblechabfälle mit geschmolzenem Blei in Verbindung zu bringen, welches mit dem Zinn eine Legirung eingeht (das sog. Schlagloth). Durch mehrmaliges Erhitzen der Abfälle wird diese Legirung zum Abtropfen gebracht und gesammelt. Mit diesem ähnlich ist der 1868 von Sturdevant und Darman in Clifton Springs, New-York patentirte Proceß, welcher dahin geht, das Zinn durch ein Gemisch von Wasserdampf und erhitzter Luft abzuscheiden und besteht das hierzu dienende Gefäß aus einem unten conisch zulaufenden, eisernen Cylinder.

Bei Vertheilung aller dieser Vorschläge sei hier bemerkt, daß insofern dem Unternehmer eine sichere Aussicht auf einen anständigen Gewinn gewährt werden soll, vier Bedingungen wohl in's Auge gefaßt werden müssen, nämlich: 1) Das Eisen muß durchaus von jeder Spur von Zinn befreit werden. 2) Das Zinn muß als leicht veräußerliches Product erhalten werden, wozu möglich in metallischer Form. 3) Es müssen große Quantitäten auf einmal ohne großen Arbeitsaufwand aufgearbeitet werden können. 4) Der Proceß muß billig sein. Was speciell die erste Bedingung angeht, so ist zu berücksichtigen, daß Eisen, welches nur $\frac{1}{2}$ Procent Zinn enthält, obgleich gut schweißbar und schweißbar, im hohen Grade kaltrübig ist. Solches Eisen hat ein feinkörniges, stahlartiges Gefüge und besitzt einen hellen Klang und große Härte, ist jedoch nur zu wenigen Zwecken verwendbar. Die oben erwähnten Verfahren betreffend, so wird mit Ausnahme desjenigen von James Higgin durch keines derselben das Eisen voll-

ständig vom Zinn befreit, durch die Prozesse von Schund speziell wird das Zinn in seiner leicht verflüchtigen Form erhalten und lassen sie übrigens sämmtlich nur eine Anwendung im Kleinen zu.

Verfasser dieses, die Wichtigkeit des Problems wohl erkennend, hat sich ein neues Verfahren patentiren lassen, mit welchem seit drei Monaten ungefähr 300 Tonnen Weißblechabfälle aufgearbeitet worden sind. Die Reinheit seines Verfahrens ist derart allerdings weniger in dem chemischen Prozesse, als in der Anwendung zweckmäßiger Apparate. Die Abfälle werden in eine aus rüdem Kupferblech bestehende Trommel gegeben, welche mit einer Anzahl je zwei Zoll von einander abstehenden Böden von $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser versehen ist. Sie faßt in Durchschnitte 1000 Pfd. Abfälle. Man läßt sie zuerst in einem Säurebad rotiren, in welchem das Zinn (resp. Zinn und Blei) vom Eisen abgelöst wird; alsdann wird sie mittelst eines Krans in ein Wasserbad gehoben, von da in ein alkalisches und schließlich nochmals in ein Wasserbad. Im ersten Bade läßt man die Trommel je nach der Quantität freier Säure von 5–50 Minuten rotiren, in den übrigen, nur zur Reinigung von der Säure dienenden, je 5 Minuten. Im Durchschnitte nimmt die Arbeit des Einfüllens und Entleerens der Trommel und das Passiren durch die vier Bäder 70 Minuten in Anspruch, und da eine Trommel 1000 Pfd. faßt, so lassen sich in einem Tage von 10 Arbeitsstunden 90 Ctr. oder $4\frac{1}{2}$ Tonnen Weißblechabfälle mit Leichtigkeit aufarbeiten. Im Säurebad werden außer Blei und Zinn gleichzeitig etwa 5 Proc. Eisen gelöst. aus dieser Lösung wird, nachdem sie in passende Behälter abgezogen worden ist, zunächst das Blei ausgeschieden, worauf durch Hineinstellen von Zinkstücken reines Zinn gefällt wird. Weiteres wird zum Theil in wohl ausgebildeten Krystallen, meist aber im schwammigen Zustande erhalten. Nachdem es in Wasser gut gewaschen worden ist, kann es in einem eisernen Kessel zum Schmelzen gebracht und zum Verkauf in Bleizinn gegossen werden. Da durch die Fällung des Zinns Zink in Lösung geht (1 Theil Zink fällt ungefähr 2 Theile Zinn), so erhält man schließlich eine Lösung von Zinn- und Eisenzinn, welche entweder zum Conserviren von Holz gegen Fäulniß, als Desinfectionsmittel, oder zur Herstellung von verschiedenen Anstrichfarben verwendbar ist. Die von Zinn reinen Weißblechabfälle lasse ich in Fässer verpacken und an die Eisenhütten versenden. Sämmtliche Arbeiten lassen sich durch 6 Mann besorgen. Was die Kosten der Säure und des Zinks betrifft, so belaufen sich dieselben auf circa 16 Doll. per Tonne, für die Weißblechabfälle werden 2–3 Doll. per Tonne bezahlt, sofern dieselben assortirt und regelmäßig an die Fabrik abgeliefert werden. Das erhaltene Eisen verkauft sich zu 30 Doll. pro 2000 Pfd. und das Zinn zu 35 Doll. pro Ctr., sofern es von jeder Spur Blei befreit ist.

Neuerlich hat ein Herr Fried. B. Dorn in New-York vorgeschlagen, den Zinnüberzug mittelst eines Gasegemisches vom Blech abzulösen, wodurch dieser als eine Doppelchlorverbindung erhalten wird, welche entweder als Beize in der Färberei und Kartendruckererei verwendbar ist, oder aus welcher auch Zinn metallisch

gefällt werden kann. Hr. Dorn präparirt, die Weißblechabfälle in einer Kammer, welche inwendig mit einem von den Gasen nicht afficirbaren Material überzogen sein soll, in passender Weise übereinander zu schichten. Es soll dieselbe überhaupt in ähnlicher Weise konstruirt werden, wie sie in Nevada, Utah und Californien zur Extraction geringhaltiger Goldzerge nach dem Plattner'schen Prozesse dient. Unleugbar hat der Dorn'sche Vorschlag viele Vorzüge und sehen wir seiner Ausführung mit freudiger Erwartung entgegen!

Genau eingezogenen Informationen zufolge beträgt die Gesamtmenge aller in New-York und in einem Umkreise von 100 Meilen täglich producirten Weißblechabfälle 30 Tonnen, was auf ein Jahr, zu 300 Arbeitstagen gerechnet, 9000 Tonnen = 180,000 Ctr. ausmacht. So unwahrscheinlich dies auch klingen mag, so ist es nichtsdestoweniger Thatsache! Nun zeigen aber die statistischen Anzeiger, daß diese Menge nicht weniger beträgt als $\frac{1}{32}$ der Production an Holzblechleisen in den westlichen Staaten für 1869; sie beträgt gerade $\frac{1}{16}$ derjenigen in New-York, Pennsylvania und Maryland oder $\frac{1}{4}$ der Production in den Neu-England-Staaten und $\frac{2}{5}$ derjenigen in den übrigen Staaten für dasselbe Jahr. Diese Menge beträgt aber auch nicht

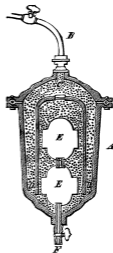


Fig. 1. Buff's Wasserfilter.

weniger als $\frac{1}{4}$ (sage ein Viertel) der Schwarzblechproduction America's — Grund genug, daß man einer rationellen Benützung der bisher so verachteten „Tin Scraps“ mehr Aufmerksamkeit zuwenden als bisher.

Gold- und Platingewinnung in Rußland.

Gold. Im Jahre 1868 lieferten 993 Goldschmelzwerke mit 56,261 Arbeitern aus 287,311,000 Pfd. verwaschenen Sandes mit 0,000195 Proc. Ausbeute 56088,6239 Zolpf. Gold. Der größte Antheil davon fällt auf Ostibirien, wo sich auch die reichsten Wäschereien finden. Auf den von der Regierung betriebenen Wäschereien in der Umgegend von Niak im Bezirke Slatoust beträgt die Tiefe des über dem goldführenden Sande befindlichen Schuttlandes gewöhnlich 15 Fuß, die Stärke der goldführenden Schicht $\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{16}$ des Schuttlandes. Die Arbeiten des Abwärens und das Zuliefern des Goldandes zur Wäsche geschieht meist im Accord, nemlich je nach dem kubischen Inhalt des Materials und der Transportweite. Der von Handwäschereien durch einspinnige Pferdehubwerke zugeführte goldführende Schotter und Schuttland kommen zunächst auf Reibgeräthe unter Wasserzufluß; die feineren Theile des Sandes gehen mit dem Wasser durch die $\frac{3}{4}$ Zoll weiten Oeffnungen des Gatters auf darunter-

liegende Wäscherbe mit Querleisten, hinter welchen hauptsächlich die Goldpartikeln liegen bleiben. Alle 6, bei ärmerem Sande alle 12 Stunden wird die concentrirte Masse auf bewässelten Herde bei weggenommenen Querleisten und Wasserzufluß unter Zuhilfenahme von kleinen Rosten, Bürsten und den bloßen Fingern reingewaschen, die Erbsen gesammelt und nach einigen Jahren nochmals verwaschen. Aus der Siebgröße werden größere Goldstücke ausgelesen.

Beim Großbetrieb der Wäschereien verwendet man Dampfkraft und Maschinen. Auf der Waschinwäse wird der Sand unter Wasserzufluß in gußeisernen Schalen mit Siebboden durch rotirende Kräger gerieben, gelangt dann auf den Wäscherbe mit aufgelagtem amerikanischen Rahmen statt der Querleisten, welcher ersterer nach beendigter Concentration des Goldes weggenommen wird, worauf man die zurückgebliebenen Abfälle unter Zufluß von klarem Wasser mit Besen und Bürsten sammelt, dieselben

in einen schaufelartigen Behälter schafft und auf kleinen Probe- oder Handmaschinen in oben angegebener Weise reinwäscht. Bei sehr schaumigem, zähem Schottergerölle dienen Vätertrennweim zur Trübebildung beim Verwaschen. — Auf einem anderen Werke gelangt der Schotter in eine eiserne Waschkammel, aus der Gröbe werden auf der aufgehängten Austrageplatte Goldtheilchen aus den Geschieben ausgeblaut; das Siebfeine gelangt auf den bezeichneten Wascherd und das Concentrirte auf Handwascherde. Bei ärmeren Sanden pflegt man vor Beginn einer neuen Anwäsche zunächst unter der Klübrvorrichtung etwas Quecksilber einzutragen und gewinnt dann das meiste Gold als Amalgam, welches desfilirt wird. Gewöhnlich enthält das Waschguld 10 Proc. Silber. Bei Handwäscheren werden von 40 Arbeitern in 10 bis 12 Stunden 800—1200 Zolletar. Sand, bei Maschinenwäschen mit 78 Mann und 25 Pferden, oder zur richtigeren Vergleichung, einschließlich der Vor- und Nebenarbeiten, mit 150 Mann und 50 Pferden ungefähr das 8—10fache verwaschen. Das nach-

einigen Minuten gießt man das Amalgam in einen Beutel, bringt das durchgelaufene Quecksilber wieder in die Schale, rührt durch und wiederholt dieses bei goldreichen Geschieben 3—4 Mal, bis im Rückstand kein Gold mehr zu entdecken ist. Das Amalgam wird dann abdestillirt. Das rohe Platin enthält gewöhnlich 25 Proc. reines Platin nebst beigemengtem Palladium, Osmium, Iridium Chromeiseneisen etc.

Das rohe Platin wird von den Privaten meist nach England und Frankreich verkauft, wobei man pro Zollepfe. reines

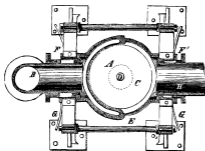


Fig. 2.

Wülke und Esplen's Pendel-Sicherheitsventil.

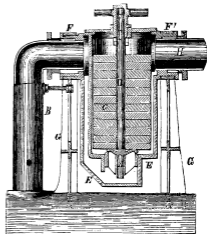


Fig. 3.

haltigste, hoffnungsvollste und größte Feld für die russische Goldproduktion bildet Sibirien.

Platin. Mit Ausnahme einer einzigen Stelle wird mit dem Platin stets auch Waschguld gewonnen, so daß die Herstellung

Platin 151 Fl. 45 Kr. österr. zählt; die anderen Metalle werden nicht vergütet. Die 1828 begonnene Prägung von Platinmünzen ist 1845 in Folge des bedeutend zurückgegangenen Handelswertes des Platins eingestellt. Zur Hebung der Platin-

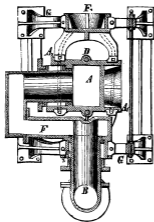


Fig. 4.

Wülke und Esplen's Pendel-Sicherheitsventil.

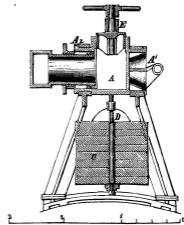


Fig. 5.

Modifikation des obigen.

des rohen Platins schließlich auf eine Trennung desselben vom Golde hinausläuft. Man theilt das von den Wäscheren nach Lagitel abgeführte Gemenge von rohem Platin und Goldkörnern in zwei Sorten, in goldärmeres und goldreicherer. Beide werden mit Quecksilber, letzteres nur länger, behandelt, worin sich das Gold auflöst, während das Reihplatin zurückbleibt. Nachdem größere Gelta- und Platinstücke ausgeblaut, werden 10—25 Pfd. des Rückstandes in einer Schale von Holz, Eien oder Porzellan erst mit Wasser zur Reinigung, dann mit der entsprechenden Menge Quecksilber mit Hilfe eines Pistills stets umgerührt. Nach

production hat die Regierung Erleichterungen im Raffiniren, in der Bestenung und im Verkauf des Platins gewährt. Während die Platinausbeute Rußlands in den Jahren 1828—1845 per Jahr 5247 1/2 Zollepfe. betrug, macht sie jetzt 4011 1/2 Zollepfe. aus. Von anderen Metallen betrug im Jahre 1868 die Production von Silber 35,790 Zollepfe., von Blei 32,814 Zolletar., die Kupferproduction 100,000 Zolletar., Reihisenproduction an 6 1/2 Mill. Zolletar.

(Aus v. Tunner's Rußland's Montan-Industrie 1871.)

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Metallene Gegenstände mit einem fast kostenlosen, sich von selbst bildenden dauerhaften, schwarzglänzenden Ueberzug zu versehen.

Von C. Fischer in Nürnberg.

Auf der letzten Pariser Industrie-Ausstellung fanden sich in der französischen Abtheilung Herde und Oefen aufgestellt, welche mit einem schwarzglänzenden dünnen Lacküberzug, der sich nicht mittelst des Fingers abkratzen ließ, überzogen waren. Auch andere metallische von Paris stammende Artikel, wie z. B. Corsettsfabrik, besaßen diesen elastischen, selbst beim Erwärmen weder rissenden noch klebenden Ueberzug. Die große Egalität desselben, sowie das Fehlen eines Pinselstriches, erweckten in mir die Vermuthung, daß der Ueberzug wohl auf eine andere Weise, als durch bloßes Anstreichen oder Eintauchen erzeugt sein mußte. Nach verschiedenen Versuchen führte mich nachstehendes Verfahren zum Ziele.

Man bedeckt den Boden eines 18 Zoll hohen zylindrischen gußeisernen Topfes ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll hoch mit Steinohlenzergries, legt einen Zoll höher einen Rest ein und füllt nun den übrigen Raum des Topfes mit den Gegenständen aus, welche man mit erwähnten Ueberzuge versehen will. Ich habe außer verschiedenen Eisenwaaren, Gegenstände von Eisenblech, Messing, Zinn, Zantstahl, verzinnnetes Blech- und Töpferwaaren dazu gewählt. Nun schließt man den Topf mit einem passenden Deckel und stellt denselben auf ein bereit gehaltenes Gasaeser unter einem gut ziehenden Schlot. Anfangs verduftet nur die in den Steinohlen befindliche Feuchtigkeit, bald aber tritt Vercoakung ein und es entweichen tieferkraun, die Lungen zum Husten reizende Dämpfe.

Nachdem der Boden des Topfes etwa $\frac{1}{4}$ Stunde einer angehenden Rothgluth ausgelegt war, wodurch zugleich die eingelegten Gegenstände eine ziemlich hohe Temperatur erhalten, ist die Vercoakung der Steinohlen größtentheils vollendet. Der Topf wird nun vom Feuer entfernt und nach etwa 10 Minuten der Deckel desselben zum Abdampfen der Einlagen geöffnet. Sie sind alle bis auf die Thonwaaren mit einem schwarzglänzenden Ueberzug versehen, der die erwünschten Eigenschaften besitzt.

Derselbe schützt nicht nur nach angestellten Versuchen die Metallwaaren vor Oxidation, sondern hält auch, da er ja bei großer Hitze erzeugt wird, hohe Temperaturen aus, erst bei angehender Glühhitze verschwindet er, daher seine Anwendung zu Oefen und Herden, denen er zugleich ein schönes Aeußere giebt. Feine Eisenblechgegenstände, wie z. B. Siebe, sind mit einer bewunderungswürdigen Egalität dieses Ueberzuges bekleidet, wie sie niemals durch Ausstreichen erzielt werden kann. Innerer, verzinneter oder mit weichem Lotz gelbtehter Metallwaaren können, wegen der dabei stattfindenden Temperatur, bei welcher das Lotz schmelzen würde, nicht mit diesem Ueberzug versehen werden.

Es treten bei dieser Vercoakung der Steinohlen nicht die riechenden Thierproteine auf, wie sie sich bei der bei Luftschluß stattfindenden Vercoakung in den Gasanstalten zeigen, weshalb der Ueberzug geruchlos ist. Wird die Vercoakung der Steinohlen zu weit getrieben, so verlieren die Gegenstände ihren Glanz und werden matt schwarz, der Ueberzug ist dann nicht so zähe und fest.

Kleinere Artikel, wie z. B. Haken und Oefen, erhalten diesen Ueberzug, wenn solche in einer Koffertrommel, mit kleinen Stüchlein Steinohlen gemischt, unter stetem Umkehren so lange erhitzt werden, bis sich derselbe erzeugt hat. Die Anwendung von Colophonium statt der Steinohle gab keine so günstigen Resultate. Große Bedeutung möchte dieser fast kostenlose Ueberzug für die Eisengießereien haben, und jeder Industrielle wird sich leicht nach dem Nutzen theilten eine passende Einrichtung für obigen Zweck selbst construiren können. (Bayer. Ind.- u. Gewb.-Bef. 1871.)

Ueber Eisenoryd zur Reinigung des Leuchtgases.

Seidem man weiß, daß der Kalk in der Laming'schen Wasse für den Prozeß der Gas-Reinigung eigentlich ohne Bedeutung, ja sogar nachtheilig ist, insofern man ihn als Ballast jedesmal

mit aus- und eintragen muß, wird statt der Laming'schen Wasse fast nur Eisen- oder Manganoryd zur Gas-Reinigung angewendet. Man benutzt natürliches Eisenoryd (Mangeneisenerz, Wägenerz), welches sich in den großen Niederungen des Flachlandes unter Wiesen, Moorgrund zc. theils in kleineren, theils in weit ausgedehnten Ablagerungen findet, so z. B. in der Gegend, in Niederhessen, in der Mark Brandenburg, in Mecklenburg, Pommern zc. Was die Zusammensetzung desselben betrifft, so enthält es je nach dem Grade seiner Reinheit 20 bis 60 Proc. Eisenoryd, gewöhnlich auch etwas Eisenorydul und Manganoryd, 30 bis 50 Proc. Sand, 7 bis 30 Proc. Wasser, außerdem meist noch andere Beimengungen in geringerer Menge. Für den Zweck der Gas-Reinigung ist natürlich das oxydreichere Erz das werthvollste und die unreineren Sorten kommen überhaupt nicht zur Verwendung. In Norddeutschland findet das natürliche Eisenoryd ausgedehnte Anwendung.

Außerdem bilden auch seit Jahren die Anilinfabriken ausgiebige Bezugsquellen für eisenoxydhaltige Reinigungsmaße. Neuerdings hatte die Redaction des Journals für Gasbeleuchtung Gelegenheit, die von der Gesellschaft für Anilinfarben-Fabrikation Rummelsburg bei Berlin gelieferte Masse einer Analyse zu unterziehen, und es fanden sich nach Prof. A. Wagner's Untersuchung in derselben, nachdem vorher einige grobe Eisenstückchen durch Abstreifen entfernt worden waren, 73,8 Proc. Eisenoryd (entsprechend 71,2 Proc. Eisenoryduloryd), 15,1 Proc. Wasser und organische Substanzen und als Rest Sand zc. Ueber die Masse wurde 6 Stunden lang ein starker Strom Schwefelwasserstoff geleitet; hierauf wurde dieselbe 8 Tage lang unter Anfeuchten zur Regenera-

tion liegen gelassen. Die Masse enthielt nun (wenn man das zum größten Theil noch als Eisenoryduloryd vorhandene Eisen auf Eisenoryd berechnet) 62,2 Proc. Eisenoryd, 12,0 Proc. freie Schwefel- und 0,27 Proc. Schwefelsäure. Schwefelstein war nicht mehr vorhanden. 100 Pfd. dieser Masse würden also auf die Weise 159 Kubikfuß Schwefelwasserstoffgas absorbiren. Die Masse wird als Rückstand bei der Anilinfarben-Fabrikation, nämlich bei der Reduktion des Nitrobenzols mittelst Eisenfeile gewonnen und in Berlin sowohl von den hiesigen Anstalten, als auch von denen der Imperial-Continental-Gas-Association, außerdem von den Anstalten in Charlottenburg und Leipzig mit Erfolg angewendet; die Production der Fabrik (2500 bis 3000 Kilogr. täglich) ist jedoch so bedeutend, daß noch eine Anzahl anderer Gaswerke mit diesem Material versehen werden können; der Preis des Materials, offen in Waggons verladen, beträgt pro Centner ab Berlin 12 $\frac{1}{2}$ Sgr.

Ueber die Carbonsäure.

In der Zeitschrift Hygiea (1871) theilt R. P. Hamberg Beobachtungen über die Carbonsäure mit. Derselbe war nämlich in den Stand gesetzt, aus der Fabrik J. C. Calvert's in Bradford bei Manchester die Säure chemisch rein zu erhalten und diese reine Säure mit der gewöhnlich im Handel vorkommenden zu vergleichen.

Die reine Carbonsäure bildet eine krystallinische Masse von farblosen, nadelförmigen Krystallen. Geruch kampherartig, an Eisenblechender nicht erinnernd. Specificches Gewicht 1,066 Schmilzt bei 40 bis 41° C., erstarrt bei 59°, kocht bei 180,5°. 40 bis 41° C. ist 15 Th. Wasser, 180 bis 181° C. bei 40° in 2 Volumen Ammoniak von 0,96 spec. Gewicht zu einer klaren Lösung, die jedoch bei 17 bis 18° milchig wird. Dient sich (ohne noch bei 37° zu schmelzen) im geschmolzenen Zustande im Wecherglase, mit einem Ubrglase bedeckt, 14 Tage lang und länger fast gar unverändert.

Die unter dem Namen „Acid. carb. crust. medic. purissimum“ vorkommende Säure, sogenannte reine Säure der Fabrikanten in platten Flaschen aufbewahrt, mit dem Namen des Fabrikanten im Glase eingedruckt, war dem Aeußeren nach auch ganz farblos und farblos, aber von unangenehmem Geruch, hängt bei 26° C. an zu schmelzen und ist bei 34 bis 35° vollständig flüssig. Bei

der Destillation ging bei 176° eine farblose, leichtflüssige, überreichende, bei 18 bis 19° nicht erstarrende Flüssigkeit über (wenige Procent); das bei 180 bis 183° Uebergehende erstarrte festlich; das bei 189 bis 191° blieb flüssig, je nach dem zunehmenden Gehalte an Kresol und andern Densolen. Die Verunreinigungen wurden zu etwa 20 Proc. gefäht.

1 Theil löst sich nicht klar in 20 Theilen Wasser, auch nicht in 2 Volumen Ammoniak (von 0,96). In oben erwähnter Weise der Luft ausgesetzt, war die Säure nach 14 Tagen hellflüssig und der Schmelzpunkt von 34° auf 26 bis 28° gesunken.

Ein Krankheitsfall, von vermutheter Carbonsäure-Vergiftung herrührend, hatte zunächst diese Untersuchung veranlaßt. Es wurden auch Versuche angestellt, um die bei jetzt wenig bekannten Wirkungen der Carbonsäure und ihrer Verunreinigungen aus den Organismus etwas genauer zu studiren.

Von reiner Säure wurden einem kleinen Hunde 0,5, 1, 2 bis 3 Grm. nach einigen Tagen Zwischenzeit, mit Del ohne Wehl und Wasser gemischt, eingegeben. Es wurden keine Abweichungen vom Normalen bemerkt. Mit dem für Kresol gewonnenen, bei höherer Temperatur erhaltenen Destillat gaben ähnliche Versuche dieselben Resultate.

Von reiner Carbonsäure mit 50 Proc. kresolhaltiger Säure und 30 Proc. Ätheräther wurden einem mittelgroßen Hunde 3 Gramme gegeben. Nach einer Stunde traten Muskelzuckungen in Augenbraunen, Rippen und Extremitäten, endlich Lähmung in den letzteren ein. Nach einigen Stunden schien jedoch das Thier wieder gesund.

Von dem unter 176° erhaltenen flüssigen Destillate brachten 2 Gramm dieselben Wirkungen, aber schon nach wenigen Minuten, hervor. Es scheint also dieser flüchtigere, überreichere Theil die namhaft schädlichen Wirkungen aus den Organismus auszuüben.

Jedenfalls ist für medicinische Zwecke die Reinheit der Säure von großer Wichtigkeit.

(Bericht d. deutschen chem. Gesellsch. zu Berlin.)

Busse's Wasserfilter.

Da von E. Busse & Comp. in London auf der internationalen Ausstellung befindliche Hochdruck-Wasserfilter befindet sich abgebildet im Mech. Mag. 1871 (d. p. 3.) und ist in einer Durchschnittsskizze in Fig. 1 dargestellt. Das Filtergefäß A ist von Eisen, außen mehr oder weniger verzinkt und innen sorgfältig emaillirt. Im oberen Theile desselben mündet das Zulassungstroch B mit einem Hahn zur Regulierung des Zuflusses. Das Wasser passiert nun die erste Schicht lose, korniger Kohle, und steigt dann durch die zweite Lage der Filterkohle, welche von der ersten durch den Glassturz D getrennt ist. Zuletzt gelangt das Wasser durch die fein gepulverte, dicht zusammengedrückte reine Thierkohle E, wornach es filtrirt durch den Abzugs-hahn F abfließt. Trotz seiner Einfachheit, welche gestattet daß der Besitzer des Apparates eine Reinigung selbst vornehmen kann, ist dieses Wasserfilter sehr wirksam und hat die mit demselben angestellten Proben sehr günstig befunden.

Das Färben der Furrnäre.

Nach E. Pucher.

Einige Industrielle in Nürnberg, welche seither ihre durch und durch gefärbten Furrnäre von Paris bezogen hatten, waren durch die jüngste Occupation von Paris genöthigt, sie selbst anzufertigen. Meins auf ihre Veranlassung deshalb gemachten Versuche erzeugten wohl anfangs schöne Farben, jedoch nur auf der Oberfläche, im Inneren blieben sie ungefärbt. Erst nachdem ich die rohen Furrnäre eine halbe Stunde hindurch in einer 10procentigen Kupferatronlange gelocht und 24 Stunden darin digerirt hatte, nahm ich, nachdem sie vorher durch öfteres Auswaschen von der anhängenden Lauge befreit waren, auch die Färben im Inneren auf. Sie erhalten dadurch im feuchten Zustande eine lederartige biegsame Beschaffenheit und müssen nach dem Färben beim Trocknen zwischen Pappdeckel gelegt und gepresst werden. Legt man so vorbereitete Furrnäre in eine concentrirte Blauholz-

Abkochung (1 Theil Blauholz auf 3 Theile Abkochung) 24 Stunden hindurch, löst sie hierauf etwas abtrocknen und bringt sie dann in eine warme Eisenvitriollösung (1 Theil Vitriol auf 30 Theile Wasser), so erhält man nach Verlauf von 24 Stunden sehr schön schwarz durch und durch gefärbte Furrnäre, die nach dem Abwaschen die Pariser Furrnäre an Tiefe der Farbe weit übertreffen.

Eine Auflösung von 1 Theil Pikrinäure in 60 Theilen heißen Wassers und Zusatz von etwas Ammoniak, bis zur Geruchabminderung desselben, färbt so vorbereitete Furrnäre schön gelb und benachtheiligt, da die Pikrinäure gesättigt ist, die später stattfindende Politur nicht.

Coralin in heißem Wasser gelöst, dem man zuvor kleine Mengen Äquatron und den fünften Theil des Wassers Wasser-glaslösung zugefügt hat, giebt je nach der Menge des schönsten Coralins schön rosenrothe bis ponceaurothe Farben. Ein schönes Hochroth erzeugt man mit einer heißen Auflösung von Fuchsin in Wasser, dem man zur Hervorbringung der hochrothen Farbe eine entsprechende Menge einer wässrigen Besorbinlösung zugegeben hat. Es ist nothwendig, daß die vorbereiteten Furrnäre auch in diesen Farblösungen wenigstens 24 Stunden hindurch digerirt werden.

Die eigene Farbe, welche die Furrnäre ohne vorherige Abkochung mit Äquatron durch und durch annehmen, ist ein sehr schönes Silbergrau. Man erhält dasselbe, wenn man die Furrnäre einen Tag hindurch in eine sehr verdünnte Eisenvitriollösung legt (1 Theil Vitriol, 100 Theile Wasser).

(Bayer. Ind.- u. Gewerbk. 1871.)

Wilke und Esplen's Pendel-Sicherheitsventil.

Dieses aus dem Engländer entnommene (d. p. C.) Ventil, wozu die bezüglichen Abbildungen zwei verschiedene Ausführungen zeigen, ist bestimmt, die nachtheiligen Einwirkungen des Rellens und Stampens der Schiffe auf die Sicherheitsventile zu vermeiden; das Ventil sammt seinen Belastungsgewichten hängt stets vertical, welche Lage auch das Schiff einnehmen mag.

Fig. 2 und 3 zeigen eine Konstruktion, welche speciell nur gegen die aus dem Rollen des Schiffes herrührenden Veränderungen der Verticalstellung Sicherheit gewährt. Ein Bild auf die Figuren läßt erkennen, daß das Ventil A durch die an seiner Stange D stehenden Gewichtsscheiben C direct belastet wird. Der Ventilstift ist in einem Cylinder E angebracht, welcher mit zwei Zapfen FF₁, in zwei auf dem Kessel angebrachten Lagerböden GG gelagert ist. Der Kesselstempel tritt durch das Rohr B und den einen Zapfen F in den Cylinder E unter das Sicherheitsventil A, und der ablaufende Dampf geht durch den Zapfen F₁ in das Abdampfrohr H. Zur Sicherung gegen Rollen wird natürlich die Axe der Zapfen parallel zum Kiel gelagert, während, wenn Sicherung gegen Stampfen bewirkt werden soll, dieselbe senkrecht zur Kiellinie liegen muß. Fig. 4 und 5 stellen ein Pendelventil dar, welches sowohl gegen Rollen, wie gegen Stampfen Schutz gewährt. Bei diesem liegt in den beiden Lagerböden GG ein Rahmen F mit zwei Zapfen F₁, F₂, an welchem das Ventilgehäuse A der Art angebracht ist, daß dessen Zapfen A₁, A₂ rechtwinklig gegen die beiden Zapfen F₁, F₂ stehen. Der Kesselstempel tritt durch das Rohr B und den Zapfen F₃ zunächst in die Höhlung des Rahmens E, und von da durch den Zapfen A₂ in das Ventilgehäuse; der ganze Apparat steht unter einer Ueberdeckung, aus welcher der ablaufende Dampf in das Abgangrohr entweicht. Das Belastungsgewicht C wirkt mittels der zwei Zugstangen DD und einer Traversen E auf das Ventil. Das Pendelventil kann auch in noch anderen Formen und erforderlichen Falles mit Hebelübersetzung für das Gewicht ausgeführt werden.

Amerikanische Handbohrmaschine.

Der Fabrikant P. Sudow in Breslau legte — nach der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1871 — in einer der letzten Sitzungen des Breslauer Bezirksvereines eine amerikanische Handbohrmaschine vor, welche besonders gute Dienste bei Gas- und Wasserleitungsarbeiten zum Anbohren der Rohre leistet. Die Stocksäule ist auf die Hälfte ihrer Länge mit einem Ge-

winde versehen; es läßt sich das Bohrergeräth mittelst zweier Klemmbrögen und Muttern sehr solid höher oder tiefer stellen, da die beiden Wagen stets parallel bleiben. Am oberen Theile der Säule ist ein verstell- und drehbarer Schützen angebracht, an dessen Vordertheile sich das drehbare Lager für die Bohrspindel befindet, und zwar ist die Bohrspindel, welche ihrer Länge nach mit einem Gewinde und am oberen Ende mit einem Stellrädchen versehen ist, in dem Lager eingeschraubt. Durch die Hülse geht die eigentliche Bohrstange, welche durch eine oben aufgesetzte Kurbel in Drehung gesetzt wird. Zum Zurückziehen des Bohrers

bedient man sich einer Falle, wobei die Kurbel selbstverständlich links gekehrt wird.

Man kann sich dieses Bohrergeräthes auch zum Gewinde-schneiden bedienen. Zu diesem Zwecke wird ein Schraubbohrer an Stelle des gewöhnlichen Bohrers eingesetzt und mittelst des Stellrädchens in das vorgearbeitete Loch eingebracht. Sobald der Bohrer schlägt, hat sich die Bohrspindel nach Maßgabe der Gewindestigung nach, da die Kurbel auf der Bohrstange in diesem Falle verfahrbar ist. Der Preis dieser empfehlenswerthen Pump-bohrmaschine beträgt 18 Thlr.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Berliner Industrie im Utschlag.

Die Berliner Industrie wird in nächster Zeit die ersten Locomotiven nach dem Utschlag liefern. Die Beschaffung derselben für die vorzigen Eisenbahnen hat die Königliche und Maschinenbau-Anstalt des Commerzienraths Wöllert erhalten. Mehrere der Locomotiven, sowie auch eine größere Anzahläder für Waggon sind schon in der Vollendung begriffen und werden in Kurzem abgehen können. Es stud diese zugleich wohl die ersten Locomotiven, welche aus deutschen Fabriken nach dem neuen Reichslande geliefert wurden.

Diamantenselder des Caplandes.

Im vorigen Jahre wurden 5661 Stück Diamanten im Werthe von 124,910 Rth. Stet. ausgeführt; es fanden sich aber am 1. Januar wenigstens fünf Mal so viel in den Händen der ursprünglichen Besitzer. Mit einem zweipfünnigen Wagen sind die Diamantenselder vom Ort Utschlag ab in 7 Tagen, mit Ochsen in 25 bis 40 Tagen zu erreichen. Eine solche Reize ist das Innere feiner, wenn fünf Personen zusammen sind, wenigstens 15 bis 20 Rth. Stet. Das Leben läßt sich in den wüsthigen Wäldern erstehen. Zum Stehen des feinen Sandes dienen Anstalten von 8 Fuß Länge und 3 Fuß Höhe mit 8, 10 bis 12 Rädern. Außerdem nöthige Handwerkzeuge sind Schaufeln mit halbrunder Spitze, Haken mit doppelter Spitze und starke Siebe von verguldetem Eisenblech. (Schlesische Zeitschrift 1871.)

Bleiproduction.

Zollverein im Jahre 1869: 2,002,610 Ctr. Weizerg, 537,028 Ctr. Gelb- und Silbererz, 1,061,889 Ctr. Kupfblei und 105,883 Ctr. Glätte. Spanien im Jahre 1867 an 6,741,808 Ctr. Weizerg, 1,231,498 Ctr. Kupfblei und 199,786 Ctr. silberhaltiges Blei. Frankreich im Jahre 1867 450,000 Ctr. Weizerg. Belgien neuerdings durchschnittlich 207,000 Ctr. Blei jährlich. Italien in den Jahren 1867—1870 jährlich im Durchschnitt 945,000 Ctr. Blei. Oesterreich-Ungarn im Jahre 1867 etwa 100,000 Zollern. Blei und Glätte. Schweden im Jahre 1869 12,000 Ctr. Kupfblei 25,000 Ctr. Großbleimen im Jahre 1869 96,866 Zentner Weizerg und 73,559 Zentner Blei, 24,567 Kilogram. Silber. Sachsinen liefert jährlich etwa 900,000 Ctr. silberhaltiges Blei und 600,000 Ctr. Zinn. (Verg. u. hüttenm. Ztg. 1871.)

Neuer Respirator.

John Tomball beschreibt in einem Vertrage über Staub und Rauch einen Respirator, welcher nicht bloß, wie die Baumwolle, gewöhnlichen Staub zurückhält, sondern auch die feinsten Dämpfe (wie z. B. die von brennendem Gase), welche von der Baumwolle nicht aufgehalten werden. Derselbe besteht aus folgenden, zwischen einander befindlichen Schichten: mit Öleucin befeuchtete Baumwolle, trockene Baumwolle, Kohlenstaub, trockene Baumwolle, Korkstoff. Die Reibenfolge der darin vorhandenen Schichten ist gleichgültig; die Kohlenstaub kann weggelassen werden, wenn es nicht darauf ankommt, die Kohlenstaub der Luft zu absorbieren. Feuerbeständig, für welche dieser Respirator besonders bestimmt ist, konnten sich ihm beim Gebrauche desselben ohne alle Beschwerden beliebig lange Zeit in einem mit Gaseaze gefüllten Raume aufhalten. (Aus Chemical News durch das chem. Centralbl.)

Heber eine Vorrichtung zum Zerkleinern der Coake durch Gaskraft.

Err. B. Horn in Bremen hat in dem Journale für Gasbefundung, 1871 S. 604, eine Skizze einer Vorrichtung zum Zerkleinern der Coaks

durch Gaskraft veröffentlicht, welche in der Bremer Gasanstalt benutz wird. Er bemerkt dabei, daß der Coaks, wenn er in kleinere Stücke zertheilt sei, immer mehr Eingang bei den Consumenten finde, und daß man durch diese Vorrichtung denselben genau die richtige Größe geben könne. Derselbe er zum Brennen bedürft, was durch Zertheilen in Feinstücken nicht immer erreicht werden könne, abgesehen von der Unannehmlichkeit, welche das Selbstzerfallen verursacht. Im letzterwähnten Winter seien an einzelnen Tagen bis zu 400 Hectoliter Coaks gemahlen worden, und je mehr diese Annehmlichkeit im Publikum werde bekannt werden, desto mehr werde die Quantität steigen; durch Gaskraft wäre ein solches Resultat namentlich im Winter schwer zu erreichen und würde außerdem aus bedeuten kostspieliger sein. Die Coalkenblöcke, deren vierter Theil aus zwei Wägen besteht, zwischen denen die Coaks zerdrückt werden, befindet sich auf einem vierdrückerigen Wagen und wird durch ein darauf befindliche einseitige Gaskraftmaschine getrieben. Der Wagen steht unmittelbar am Coalklager und erhält von verschiedenen Stellen, welche durch Gasabnehmer controlirt werden, Gaszuführung; man kann ihn leicht durch zwei Mann betriebs an jede Stelle fahren. (Polit. Z.)

Heber gefärbtes Stärkemehl, insbesondere über die Bereitung und Anwendung der Carmoisinfärbche.

Von Prof. Dr. Arus.

Um eine Farbenhäute zu bereiten, mittelst welcher gemahlene Kleiber und Stärke schon carmoisinroth gefärbt werden können, richte 3 Th. Stärke in einem Meßer mit etwas Wasser zu einem dicken Auf und lege 20 Th. Queerzin unter Umrühren hinzu, wodurch das Meßer sofort vollständig gefüllt wird. Nachdem die Masse eine gleichmäßige Carmoisinfarbe angenommen hat, werden unter gebührender Umrührung 150 Th. fein zerriebene Stärke zugelegt und das Ganze auf Sieden welche ungleiches Druckpapier ausgebreitet wird, gegeben und auf Luft getrocknet. Die Carmoisinfärbche wird nun, wie gewöhnliche Stärke mit heißem Wasser behandelt und dann das Kleiber oder der Stoff gefärbt und zugleich gefärbt, wonach es wie sonst getrocknet, wieder befeuchtet und geteilt wird. Auch werden vom Verfasser dem Meßer gefärbt von Weid- & Comp. in Darmen, von wo einige Stücke auszu geben werden kann, Beschreibungen zum Anfertigen von Farbenhäuten anderen Farben gegeben werden.

Wintenflecke so zu entfernen, daß die darunter liegende Schrift entdeckt werden kann.

Von J. Traup.

Zumeilen kommen große, dicke Wintenflecke auf Papieren vor, abgesehen gemacht werden, um darunter liegende Schriftzüge, oder Namen zu entdecken. Die Auflösung der Schrift ist schwer, der Wintenfleck bald nach dem Schreiben derselben gemacht wurde, aber leichter, wenn der Wintenfleck erst Wochen oder Monate nach dem Schreiben auf die Schriftzüge gemacht wurde. Man zerlege zuerst ganzem Zintenfleck auf ein Stück Papier und copire Alles, was auf Kleb- und innerhalb desselben etwa noch sichtbar ist, oder vielleicht schwimmt. Dann wölche man diese allmählig und vorsichtig den Wintenfleck mit einem schwachen Cyankaliumlösung, mittelst eines Pinsels. Es wird die dicke Wintenfleck auf Schrift des Wintenflecks weggenommen, bis sich die darunter liegenden Schriftzüge anfängen hervorzuheben, welche man nicht mehr mit der Cyankaliumlösung, weil sonst auch darunter liegende Schriftzüge fortgenommen werden würden. Man wölche die theilweise entfernten Kleb- mit reinem Wasser und te das Schriftstück, dann werden die früheren Schriftzüge, Zahlen oder Namen, deutlich genug im schwachen Kleb- zu lesen sein.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebt man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an J. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Nitsch-Strasse Nr. 10, zu richten.

J. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich J. Berggold in Berlin. — Druck von Fiedler & Seidel in Berlin.