

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. Otto Dammer.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Thlr.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Fink-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Seite 2 Sgr.

Dreiunddreißiger Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Das Dampfseilgezeig der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Von Prof. Dr. E. Hartig. — Besenem in Korbeg. Von Vieffer. — Ueber die Darstellung Nähn-licher Weisens. Von Dr. E. Käser. — Einlöse feiter. Von Greife-Schönau. — Metallspinnmaschinen. Von H. Boret. — Reifeberichtigung. Von Hej. — Ueber-licht der französischen, englischen und amerikanischen Dierata: Apparat zur Reinigung von Fleischschuppen. Von B. Z. Zieg. — Hygienischeproble. Von R. Kallendorf. — Ueber die Anwendung der Wasserdampf- und anderer ihrer Verbindungen zur Dampfabreinigung und zur Befreiung der Gelschicht der Städte. Von H. Schand. — Ueber die Verwertung der beim Kupferauszugprozesse entstehenden schmelzigen Säure. Von Peter Spener. — Verfahren zum Gefäßem des Woles mit Gelschicht. Von W. G. Wlasen. — Künstliches Pergament.

Das Dampfseilgezeig der Vereinigten Staaten von Nord-america.

Von Prof. Dr. E. Hartig.

Bei den zahlreichen Explosionsfällen, über welche die Zeit-
schriften der Vereinigten Staaten berichten, liegt die Vermuthung nahe,
daß Nordamerica eine amtliche Beaufsichtigung der Dampfseile gar
nicht kennt. Dem ist aber nicht so. Es existirt seit dem Jahre 1852
ein sehr ausführliches Gesetz „zur Sicherung der Passagiere auf
Dampfseilen gegen Lebensgefahr“, in welchem die Vorschriften
über Prüfung und Beaufsichtigung der Seile einen wesentlichen
Theil bilden. Im verlaufe der Gefäßigkeit eines mit besorgenen
Americaner denjenigen Jahrgang der Gesetzeinamling der Ver-
staaten (The Statutes at large and Treaties of the United
States of America 1851—1852, p. 61), in welchem das er-
wähnte Gesetz abgedruckt ist, und will im Folgenden das auf die
Dampfseile Bezügliche daraus mittheilen.

Nach Abschnitt 9 dieses Gesetzes sind in jeder der 25 Städte
New-York und St. Louis (für den Mississippi), Louisville, Cin-
cinnati, Wheeling und Pittsburg (für den Ohio), Buffalo und
Cleveland (für den Eriesee), Detroit (für den Detroit River), Wash-
ington (für den Cumberland River), Chicago (für den Michigansee),
Omaha (für den Ontariosee), Burlington in Vermont, Galveston
in Texas, Mobile in Alabama, Savannah in Georgia, Charleston
in Südcarolina, Norfolk in Virginia, Baltimore in Maryland,
Philadelphia, New-York, New-Yorkton in Connecticut, Boston in
Massachusetts, Portland in Maine und San Francisco in Califor-
nien zwei Inspectoren zu ernennen, von denen der eine (Inspector
of Hulls) die Tüchtigkeit des Schiffes, der andere (Inspector of
Boilers) die Dienstfähigkeit der Seile und Maschinen zu prüfen
und zu übersehen hat; der letztere soll föhig sein, über die Güte
der Materialien, die Festigkeit, Einrichtung, Ausführung und Zu-
lässigkeit der auf Personenschiffen angewendeten Seile und Maschi-
nen ein verlässliches Urtheil abzugeben und alle sich zeigenden be-
denklichen Mängel sicher zu erkennen. Die Seile sind vor der Benutzung
und hierauf mindestens ein Mal jährlich zu revidiren und der hy-
drostatischen Druckprobe zu unterwerfen, wobei s. h. zu stellen ist, daß
die Seile von gutem Material hergestellt sind, daß alle Rauchcandle,
alle Wasser- und Dampfseile angemessene Weiten haben, daß der
Wasserstand nicht bis unter die beteiligten Röhren sinken kann und
daß Seile, Maschinen und Zubehör ohne Gefahr in Betrieb genom-
men werden können; insbesondere soll ermittelt werden, daß die
Sicherheitsventile in hinreichender Zahl und Größe angebracht,
richtig construirt und wohl gangfähig sind, daß eine genügende
Zahl von Probiröhren, ein gutes Wasserstandsmaß und ein Ma-
nometer, sowie eine größerer Zahl schmückbarer Metallspitzen vor-
handen sind, endlich daß die Speisevorrichtungen eine solche Ein-
richtung und Größe haben, daß zu allen Zeiten, für Bewegung wie

Stillstand des Schiffes, die erforderliche Wassermenge den Seilen
zugeführt werden kann, um den Wasserstand auf mindestens 4 Zoll
über den Rauchcandle zu erhalten; die Schmelzspitzen auf der
Außenseite des Seiles müssen bei einer Spannung, welche die zu-
lässige Betriebspannung um höchstens 10 Pfd. übersteigt, die an
den Rauchröhren bei einer höchstens noch um 10 Pfd. höheren
Spannung zum Schmelzen kommen.

Die zulässige höchste Betriebspannung für sogenannte Hoch-
druckseile ist 110 Pfd. Ueberdruck per Quadrat Zoll; der zulässige
größte Probendruck 165 Pfd.; das gilt für Seile von 42 Zoll Durch-
messer, wenn dieselben eine Wandstärke von mindestens $\frac{1}{4}$ Zoll ha-
ben und aus vorher geprißten Blechplatten von besser Qualität
hergestellt sind; bei größeren oder kleineren Seilen, sowie bei schon
in Gebrauch gewesenem soll der Inspector die zulässige Betriebspan-
nung unter Berücksichtigung jener Vorschrift nach seinem Ermessen
festsetzen; in allen diesen Fällen hat die Druckprobe mit einer Span-
nung zu erfolgen,

welche $\frac{165}{110} = 1,5$ der zulässigen Betriebspannung beträgt.

Wenn hiernach bei den Hochdruckseilen die Betriebspannung
bis zu $\frac{2}{3}$ des Probendrucks betragen darf, so soll bei Niederdruck-
seilen der Probendruck bis zu $\frac{1}{4}$ des Probendrucks festgesetzt wer-
den können.

Bei Durchführung dieser Vorschriften ist den Seileinspectoren
ziemliche Freiheit gelassen; er kann im einzelnen Falle, wenn er die
Sicherheit gewahrt glaubt, davon abweichen, kann selbst einen Be-
triebsdruck gestatten, welcher dem Probendruck gleich kommt. Diese
Freiheit geht denn doch wohl zu weit, wenn man berücksichtigt, daß
die Abnung der Seile von einer Probe zur anderen eine sehr be-
denkliche sein wird.

Beachtenswerth und nachahmenswerth sind die Vorschriften in
Abschnitt 13, 14 und 15: Ueber Schiffseile soll aus Blechcandle
gefertigt sein, welche amtlich gestempelt wurden. Der Seileinspecter
hat die Qualität des zur Fabrication dieser Blechcandle verwendeten
Materials zu prüfen, hat sich durch geeignete Mittel davon zu über-
zeugen, ob die Fabrication von der Art ist, daß sie ein dem Gels-
fobleienem an Güte gleiches Material liefert. Jeder Seile soll zu-
rüdgeniesen werden, dessen Material Mängel zeigt, nicht hinreichend
fest ist, oder dessen Wandstärke (bei 42 Zoll Durchmesser) unter $\frac{1}{4}$
Zoll beträgt. Die Stempelung der Blechcandle ist untauglich an
solchen Stellen zu erfolgen, die nach der Vernietung sichtbar bleiben;
der Stempel soll enthalten den Namen des Fabricanten, den Fabri-
cationsort, die Qualitätsbezeichnung des Eisens und eine Angabe
darüber, ob dasselbe der Bearbeitung durch den Hammer unterle-
gen hat.

Ueber jede Revision des Seiles, der Maschine und des Schiffes,
einschließlich der Seileprobe, ist ein ausführliches Certificat auszu-

Reifen, dessen Inhalt durch die beiden Inspectoren für jeden einzelnen Fall zu befröhen ist.

Die Thätigkeit der 50 Inspectoren wird noch durch 9 von dem Präsidenten und dem Senat zu ernennende Oberinspectoren (Superintendent inspectors) überwacht, die nach Belieben jedes Dampfschiff einer Revision unterwerfen können und die übrigens in jedem Jahre mindestens ein Mal zusammenzutreffen, um über einseitliche Durchführung des Gesetzes und über sonst erforderliche gemeinsame Maßregeln zu verhandeln. Alle übrigen Vorschriften beziehen sich auf Beschaffenheit und Einrichtung des Schiffsbepans, auf Strafen bei Uebertretungen des Gesetzes, endlich auf Gehalte der Beamten.

So weit von Schiffsteifen die Rede ist, kann man nach alle dem nicht über Mangel an gefeßelter Beschäftigung Klagen; hier dürften die Explosionen vorzugsweise auf Rechnung leidenschaftlichen Betriebes zu setzen sein; aber für die Kessel der Locomotiven und der stehenden Maschinen scheint in der That wie in England die Regierung keine Sorge zu empfinden. (Polytechn. Centralbl.)

Bessern in Neuberg.

In der unter Vorsitz des Herrn Directors Dr. v. Haue abgehaltenen December-Sitzung der k. l. geologischen Reichsanstalt kam eine Reihe interessanter Vorträge vor, von denen wir nach den Verhandlungen der Reichsanstalt folgende mittheilen. — Ueber das Bessern auf dem f. l. Hüttenwerke zu Neuberg in Steiermark lehrte Herr Pfeiffer;

Er erwähnt unter Andern daß man in Neuberg, um unabhängig zu sein von dem manchmal ungleichen Hefehergange, bei weniger grauem Kieseisen, ein vom dortigen Director C. Stöcker erfundenes und bereits patentiertes Verfahren anwendet, welches darin besteht, daß man Kohlenstaub mit in die Retorte läßt. Hierzu dient ein auf der Windleitungsbühne aufgestellter Windschlinder, in welchem 50—60 Pfd. Kohlenstaub eingetragen werden, die bei stärkerem Kieseisen und wenig hitzigen Garen in der ersten Periode in die Windleitung gebracht und dann vom Wind mit in die Retorte gerissen werden, woselbst man ihre Einwirkungen an dem Keller- und Zuteufwerkern der Flamme bemerkt. Ebenso wird öfters bei nicht hitzigen Gargen Salz, beiläufig 8 Pfd. eingetragen, um die Schlacke flüssiger zu machen. Dieses auf ganz rationellen Voraussetzungen beruhende Einblasen des Kohlenstaubs hat sich als ganz gut bewährt und wird bei allen nicht hitzigen Gargen mit gutem Erfolge angewendet. Um die Stalldämpfe der Puddlingsbühle weiter zu verwerthen, werden dieselben bei hitzigen Gargen, bei Beginn der Frischperiode, vor dem sogenannten falschen Siebener eingetragen. Letztere Erscheinung tritt kurz vor Beginn der 3. Periode ein, die Flamme wird nämlich ganz kurz und verschwindet wohl auch, gerade so, als wenn man die 3. Periode schon hinter sich hätte, und wie wenn zu No. 7 Alles schon entfloht wäre; wollte man aber jetzt die Retorte entleeren, so würde man einen Stahl Nr. 2 oder Nr. 3 vielleicht erhalten, aber nicht Nr. 8; denn die Flamme erscheint wieder, wird länger und hält bis zum abermaligen Verschwinden nach der 3. Periode (beim Ablasen eines Nr. 7) an, daher der Name dieser Erscheinung, welche aber keine unwillkommene, sondern eine erwünschte ist, da sie bei hitzigen Gargen zur Hinzunahme eines bestimmten Momentes, nämlich des Anfanges der 3. Periode dient. So lange der falsche Siebener dauert, kann man im Spectral-Apparat keine Kohlenoxydlinien wahrnehmen, da zu viel Rauch dabei entsteht und keine Flamme da ist, oder nur eine kurze, und das Erscheinen und die Intensität dieser Linien von der Intensität der Flamme abhängig ist. Da man nun in Neuberg nicht bis zur vollständigen Entlohnung des Blei, wie in Graz, so hätte die Verwendung eines Spectral-Apparates dies bei Erzeugung eines weichen Siebeners einen practischen Werth, außer man wolle auf englische Art frischen, mit Nachtragen von Siegelstein und dadurch aber auch die Erzeugungsstellen vernehmen. — Die Sortirung nach den Härtenummern wird sehr genau vorgenommen, und vertrant Neuberg seinen guten Mann hauptsächlich dieser gewissenhaften Sortirung, und weil es immer auf tieferes Kieseisen hinabreißt, da nur dadurch und besonders bei härteren Nummern die gute Qualität ermöglicht wird, denn es sind in Neuberg 86,5% der Gußblöcke erste Qualität, 8% zweiter und nur 3,5% dritter Qualität. Dafür kann aber auch Neuberg den Preis für 1 Etr. Eisenblat auf 8 fl. 50 fr. stellen und bekommt ihn gern bezahlt. — Im Jahre 1866 wurden in 607 Gargen 36,816¹/₂ Centner

Roheisen verarbeitet, wobei 30,690¹/₂ Etr. oder 83,36¹/₂ Gußblöcke erzeugt wurden, hierbei waren 1,96% Schalen, 0,78% Auswurf und 0,81% Kaminienien mit 12,27% Calo.

Das Ausbringen in den ersten drei Quartalen 1867 ist nach folgender Tabelle erstlich.

Quartal	Roheisen	Gußblöcke	Abfälle		Gargen Zahl	Anmerkung.
			Schalen	Auswurf		
1.	15080,10	12812,45	183,40	143,50	228	Kaminienien 150,00 0,99%
2.	10907,80	9034,80	168,75	101,75	157	208,55 1,91%
3.	12165,80	10221,37	196,6%	159,10	172	169,00%

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, fiel zwar das Ausbringen im 2. Quartal an Gußblöcken etwas geringer aus, als es im Jahre 1866 war, stieg aber im 3. Quartal auf 84,10% und später erhaltenen Nachrichten zufolge im 4. Quartal auf 87% mit nur 9% Calo. — Schließlich wurden die vier verschiedenen Arten der Proben für die Sortirung nach der Nummer und der Qualität unter Vorzeigung von Belegstücken erläutert und die Aufstellung des neuen Dampfhammers von 351 Etr. für Bessener-Producte erwähnt. (Fortf. folgt.)

Ueber die Darstellung künstlicher Geseitene

hat Dr. L. Etkner einige Versuche angestellt, über die er in seinem kürzlich erschienenen „Chemisch-Technischen Mittheilungen des 3. 1866“ (Berlin, Zul. Springer) folgendes angibt: Die Basis zu allen künstlichen Geseitenen liefert eine Mischung, welche besteht aus Reiner Quarzglas, gepulvert, — 1¹/₂ Unze. Reines, trockenes kohlensaures Natron — 6 Drachm. Gebrannter Borax — 2 Drachm.

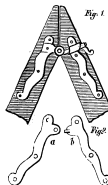
Salpeter — 1 Drachm.

Seine Menge — 3 Drachm.

Die innig gemischte Masse wird in einem reinen, beständigen Schmelzgefäß, welcher mit einer Thonplatte bedeckt werden ist, in Holsteinfeuer bei heller Rothgluth geschmolzen. Der erhaltene Glasfluß besteht ein wasserhelles Ansehen von außerordentlichem Glanz und kann, künstlich gefärbt, als Ertrag eines künstlichen Geseitens gelten. Es ist aber durchaus erforderlich, daß die Mischung vollkommen durchgeschmolzen ist; denn ist dies nicht der Fall gewesen, so zeigt er noch ein etwas trübes Ansehen. Künstlich gefärbte Geseitene lassen sich nun sehr leicht dadurch darstellen, daß man obiger Mischung färbende Metalle zugeben zuzusetzt; so erhält man z. B. einen blauen, saphirähnlichen Glasfluß, wenn man obiger Mischung bis 2 Gran kohlensaures Kalium zuzusetzt und die Mischung dann nach obiger Angabe schmilzt. Einen künstlichen Aquamarin oder Vorphil erhält man, wenn man obiger Mischung 10 Gran Eisenoxyd zuzusetzt. Ein künstlicher Amethyst von schön violettrothlicher Farbe wird erhalten, wenn man obiger Mischung 4—5 Gran kohlensaures Manganoxydul zuzusetzt und die Mischung dann schmilzt. Einen dem Goldtopas außerordentlich ähnlichen Glasfluß erhält man, wenn man obiger Mischung 30 Gran gelbes Uranoxyd zuzusetzt und die Mischung dann schmilzt. Einen dem Smaragd ähnlichen Glasfluß erhält man, wenn man obiger Mischung ein inniges Gemisch von 20 Gran Eisenoxyd und 10 Gran kohlensaurem Kupferoxyd zuzusetzt. — Wie die genannten Geseitene, erhalten auch die ungefärbten, als Basis der übrigen dienenden Glasflüsse, erhalten noch mehr Reinaltheit mit den echten Geseitenen, wenn dieselben rechtzeit und den echten Geseitenen entsprechend geschmolzen werden. Einen schwarzen, dem Hyalith ähnlichen Glasfluß erhält man, wenn man zu obiger Grundmischung eine innige Mischung von 10 Gran Kobaltoxyd, 15 Gran Manganoxyd und 20—30 Gran Eisenoxyd zuzusetzt und die Mischung abkann, wie angegeben, schmilzt. — Bei der Darstellung des farblosen, als Basis für die gefärbten Glasflüsse dienenden Glasflusses sowohl bei der Darstellung der gefärbten Glasflüsse insbesondere, ist wohl zu beachten, daß die Mischung vollkommen klar und durch und durch geflossen ist, weil nur dadurch ein schönes, klares, brillant glänzendes Glas erhalten werden kann; auch ist zu beachten, daß nur bei

Holzschleifenfeuer und nicht bei Steinschleifenfeuer die Schmelzung stattfinden darf, will man reine und sehr geschmeidige erzeugen. Der angegebene farblose Glasfluß kann sehr zweckmäßig zu der Darstellung der Imitation de diamant angewendet werden.

Einfache Leiter von Graffin-Baleans (Preis 11 Frös.). Diese Leitern, welche von einer Leichtigkeit und Festigkeit sind, die man nur begriff, wenn man sie selbst erprobt hat, sind durchweg hoch, d. h. nicht cylindrisch, sondern sie bilden im Durchschnitt ein s-förmig gebogenes Eisenblech. Es gab in Paris Holzleitern, die sich wie Perspective aufeinander ziehen lassen und als Feuerleitern sehr zweckmäßig schienen. Die Leiter kann für jede Stellung gebraucht werden; sie legt sich durch ein oben angebrachtes bewegliches Bretchen waagrecht in das betreffende Fach oder senkrecht an die Wand, sie gleitet nicht und trägt trotz ihres leichten Baues die schwere Person.



Eine andere Gattung von Leitern, jedoch aus Holz konstruiert und daher noch leichter als die früher erwähnten eisernen Leitern, verdient eine weitere Verbreitung und Nachahmung schon deshalb, da sie mit geringeren Mitteln herzustellen ist, so daß Jedermann, der in Holz arbeitet, sich auf die Fabrikation derselben verlegen könnte.

Es sind dies die Holzleitern mit Eisenraht-Verbreitung von M. Robson. Wie aus dem Muster ersichtlich ist, würde die Leiter zu schwach sein und sich unter der Last einbiegen. Aber vermittelt eines dünnen Eisenrahtes, der rückwärts angebracht ist, wird die Leiter gezwungen sich nach rückwärts zu biegen, und diese so gespannte Leiter ermöglicht es, daß man selbe außerordentlich leicht tragbar erzeugen und doch mit vollkommener Sicherheit besetzen kann.

Derselbe Fabrikant liefert noch zusammenlegbare Leitern und Stiegen. Seine beweglichen Stellingen, die sich leicht verpacken lassen und dessen zusammenlegbare Brücken sind braunrotenwerth. Ebenso dessen sogenannte Arme-Leitern, die durch vierseitig gebogene Blechhälften verlängert werden. Es werden nämlich die beiden Leitern in den Blechhälften mittelst Schrauben befestigt.

Die verlegte Doppel-Leiter ist ohne jede Verbreitung, kann aber sehr leicht auseinander genommen und wie in der Zeichnung ersichtlich in zwei einfache Leitern verwandelt werden.

Fig. 1 zeigt zwei Eisenbänder, deren eines einen beweglichen Stütz trägt, der bei dem anderen Theil in die oben offene Rinne eingeschoben wird. Der am Stütz angebrachte Drehhaken nach oben gerichtet, hält beide Theile zusammen. Rekulative Beschläge befinden sich auf der anderen Seite der Leiter, Fig. 11, nur daß hier der Stütz in die kleine Öffnung a eingeschoben wird.

(Verhandl. d. niederöster. Gen.-V.)

Metallgaschmelzofen. A. Perrot in Genf hat einen Metallgaschmelzofen konstruirt, der von H. Müll und Co. in Genf, wo de Hollands, 2 zu beziehen ist und dessen Vorzüge folgende sein sollen. Die Auffstellung bei Inbetriebsetzung des Ofens ist höchst einfach; ein Stück Ofenrohr wird in das nächste Kanin geleitet und eine $\frac{1}{2}$ zöllige Gaskette reicht hin, um den Ofen überall in Gang zu setzen. Es genügt ein Gasdruck von 15—20 mm. Da alle Hitze nur im Schmelzraum konsumirt wird, und hier viel kräftiger und intensiver wirkt, so wird an Brennmaterial und Zeit erspart. Zum Schmelzen von 30 bis 40 Unzen Gold, mit der

Zeit zum Anheizen des Ofens und Ziegels, 25 Minuten nötig. Ist der Ofen in Hitze, so ist die Schmelzung in 8—10 Minuten fertig; es läßt sich daher das Zusammenerschmelzen einer Legirung, die viermal geschmolzen wird, sammt den nötigen Probenmanipulationen leicht in 2 Stunden ausführen und werden hierzu $3\frac{1}{2}$ Kubm. Gas gebraucht. Bei größeren Quantitäten ist das Verhältnis noch weit günstiger, so werden z. B. zum einmaligen Schmelzen von 10 Pfd. 18karätigem Gold 20—27 Kubf. Gas konsumirt. Die Ziegel mühen sich langsamer ab, weil sie nicht in Verbindung mit Asche an der Außenseite sind und nicht verflachen. Der Gang des Schmelzens läßt sich beobachten, ohne daß die Hitze im Ziegel vermindert wird, da der Ofen zum Beobachten nicht geöffnet zu werden braucht. Es liegt in der Hand des Schmelzers, die Hitze beliebig und beinahe momentan zu steigern. Ein Hauptvorteil ist, daß beim Schmelzen die Gesundheit der Arbeiter nicht wie bei den Kohlenöfen durch die ausstrahlende Wärme und Licht nachtheilt und das die Handhabung des Apparats so einfach ist, daß jeder gewöhnliche Arbeiter bei einiger Uebung sich mit demselben leicht zurechtfindet. Die Preise der Perrot'schen Ofen sind folgende: Kleineres Modell für Pariser Ziegel Nr. 7, 8 und 9 170 Frös., mittleres Modell für Pariser Ziegel Nr. 11, 12 und 13 190 Frös. und großes Modell für Pariser Ziegel Nr. 14, 15 und 16 210 Frös.

(Journ. f. Gasbel.)

Haßbevorrichtung. Die erste bei einer rationalen Kesselwerkstätte nötige Vorrichtung ist wohl jene, worauf die Häßer ruhen. Der sogenannte „Bod“ allein ist für den Wirt nicht genügend, er muß auch dafür sorgen, daß die Flüssigkeit sich nicht rührt, wenn das Faß gehoben wird. Veget in Paris hat nun ein vortheilhaftes Instrument erdacht, mit welchem leicht das größte Faß ohne die geringste Erschütterung und in jede beliebige Höhe gehoben werden kann. Dasselbe besteht aus einer 5 Schuh langen gußeisernen Gabel, die in Mittel eine Welle trägt, um welche ein ebenso langes Lederband mit einem starken Hasen am Ende gerollt ist. Die Welle ist mit einem Zahnrade in Verbindung gebracht, und dasselbe kann mit einer Kurbel, die mit einer Schraube versehen ist und in das Zahnrade eingreift, gedreht werden. Will man nun das Faß heben, so stellt man die Gabel, wenn das Faß von allen Seiten frei, rückwärts am Boden in senkrechter oder etwas schiefer Richtung, legt den Hasen unter das Faß und zieht die Welle mittelst der Kurbel den erwähnten Lederriemen in die beliebige Höhe, indes man die Gabel am Griff einseitig festhält. So bei Häßern, denen von rückwärts beizukommen ist; bei größeren Häßern, die dies nicht gestatten, wird die Gabel auf das Faß in die vordere Nahe der Mauer gelegt und der Griff an die Mauer geführt, der Riemen statt nach unten in den oberen Faßrand gelegt und oben gehoben.



Haßbevorrichtung (Cric à Helice). (Preis 25 Frös.) Unsere Abbildung zeigt die Gabel rückwärts des Faßes am Boden geführt. Wenn jedoch dieselbe Gabel aus dem Faße ruht und der Griff an die Wand gelehnt wird, so muß der Hasen nach einwärts gedreht werden, was durch eine Lederriemen mit eigenem Stütz ganz gut geschehen kann.

Eine billigere Haßbevorrichtung habe ich gesehen, welche das Faß durch Federkraft von selbst hebt. Sie nämlich das Faß voll, so wird eine starke Spiralfeder ganz zusammengebrückt, bei der Abnahme der Flüssigkeit wird natürlich auch die Last des Faßes geringer, und es erlangt somit auch die Feder ihre Ausdehnung wieder, um das Faß immer mehr und mehr zu heben.

(Bericht d. niederöster. Gen.-V.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Apparat zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen.

Von W. T. Sugg.

Die Hauptursache, warum Gas zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen nicht gewöhnlich angewendet wird, liegt in dem Mangel eines

wirksamen Apparats, mittelst dessen man den Zug mit Gas so geschwind versorgen kann, daß auf den Stationen kein bedeutender Aufenthalt stattfindet; ferner muß der Zug einen passanten Behälter für Gas haben und müssen die Fahnen und Ventile zweckmäßig sein, um das Gas in den einzelnen Abtheilungen der Wagen auszu-

lassen. An den Lampen oder Laternen dürfen die Gläser keine Bewegung zulassen und die Flammen von den Passagieren nicht berührt werden können, während die Einfachheit ihrer Construction doch erlauben soll, die bestehenden Declampen in ihren Haupttheilen für Gas umändern zu können.

Um allen diesen Anforderungen zu entsprechen, sind durch Herrn B. T. Sugg, dem wohlbekannten Ingenieur von Vincent Anstalt, Westminster, folgende Verbesserungen getroffen worden.

In erster Reihe gehört hierbei die Verbesserung der Ventile zur Füllung der Gasbehälter, welche aus hohlen Gummiringen oder gut bearbeitetem Leder bestehen und in Paaren von zwei getrennten Theilen gebraucht werden. Der eine Theil des Ventils wird an einem biegsamen Gaszuleitungsrohr festgemacht, der andere an dem Gasbehälter des Zuges. Jeder Theil besteht aus einer cylindrischen Kammer von Metall, von etwas weiterem Durchmesser als das biegsame Gasrohr und enthält die hohle ringförmige Gummi- oder Lederklappe, welche in ihrer Mitte aus einer in Führung laufenden Achse besteht. Um diese Achse ist eine Spiralfeder gewickelt, welche im Zustand der Ruhe das Ventil geschlossen hält. Die beiden Theile mit ihren Klappen sind fast ganz gleich construirt, nur ist der eine mit einer konischen Nuss versehen, so, daß das konische Ende der anderen in sie eingefügt werden kann. Die Achsen sind von solcher Länge und so eingerichtet, daß sobald die Theile in einander gesteckt sind, die beiden Enden mit einander in Verührung kommen und somit die Klappen zurückdrücken, daß beide geöffnet werden und dem Gas einen freien Durchgang lassen.

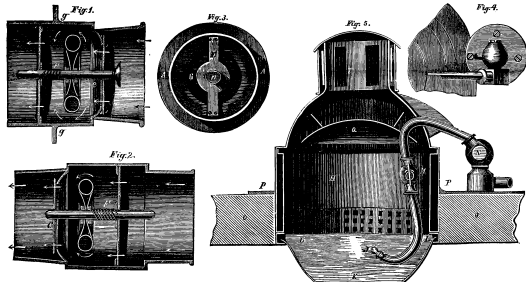
Sobald der Gasbehälter gefüllt ist, nimmt man die beiden Theile einfach auseinander, die Achsen berühren sich nicht mehr, die Spiralfeder drückt die Klappen an ihren Platz und ein Ausströmen von Gas ist unmöglich gemacht.

Das Princip des hohlen Gummiringes kann auch für andere

wird noch ein Band von Leder über den Saum der inneren Seite genäht, doch so, daß die Stiche nicht ganz, sondern nur theilweise durch das Leder gehen und das Ganze schließlich mit gut bearbeitetem Guttapercha überzogen. Der Gasbehälter wird durch einen geschlossenen Kasten geteilt, welcher an ten Seiten Öffnungen hat, die mit durchbrochenem Metall versehen sind. Die Abzuleitbahnen oder Ventile für die einzelnen Abtheilungen der Wagen sind so eingerichtet, daß sie sich sehr leicht herstellen lassen. Das Röhren ist von gewöhnlichem Messing oder Zinnmetall und von bekannter Construction, die Hülse dagegen besteht aus einer Mischung von Zinn, Antimon und Blei oder einer anderen passenden Legirung und ist in eine polirte Eisen- oder Stahlforn geossen, so daß es nur nöthig ist das Röhren in die Hülse einzuschleifen, um den Hahnen zum Gebrauche fertig zu machen. Solche Hahnen und Ventile sind auch sonst für Gas überall anwendbar. Außerdem hat Herr Sugg noch passende Lampen oder Laternen construirt, in welchen er das Gas verbrennt. Der Boden der Laternen besteht aus einem gekrümmten Glas mit einer planse an seinem Rande, diese ist gehalten durch einen Metallring, welcher die planse des Glases faßt. Ein besonders angepaßter Gummi verbindet den Rarm bei der Bewegung und die Möglichkeit des Zerbrechens. Die Lampe ist mit einer Kuppel überdeckt, welche sich in einem Charnier bewegt, und dadurch Zutritt zum Innern der Lampe gestattet, durch sie wird auch das Gas in die Laterne eingeführt. Ein Reflector ist in der Kuppel angebracht, um so viel als möglich die ganze Leuchtkraft zur Wirkung zu bringen. Das Ganze ist durch einen breiten Rand getragen, welcher an dem oben beschriebenen Metallring befestigt ist, und welcher auf dem Rand der Defnung im Dach des Wagens aufliegt.

In beistehenden Figuren ist Herrn Sugg's Erfindung abgebildet.

Fig. 1 und 2 stellen den Längenschnitt des Ventiles, dessen beide



Zwecke angewandt werden, für Pumpen und für Wasser closets. Werden sie bei Pumpen als Saugklappen angewandt, so ist der Ring an einer Metallplatte befestigt, deren Achse durch den Mittelpunkt geht, und hinaus oder hinein oder beide Bewegungen in einer Führung zuläßt. Eine Metallplatte mit einer freisicheren Öffnung von etwas weniger Durchmesser als der Ring dient zu dem Gefäß bei Wasser closets und ist es nur nöthig, einer dieser Ringe von gewissem Umfange, entweder an die Metallplatte zu befestigen, welche gewöhnlich als Klappe dient, oder an das Gefäß selbst, an welches die Platte ansetzt, um einen wasserdichten Verschluss herzustellen.

Am Gasbehälter bestehen die Verbesserungen des Herrn Sugg darin, daß der Boden und die Decke von Holz oder Metall construirt sind, während die Seiten aus gutem Leder bestehen. Die vorzüglichste Verbesserung liegt in der Methode, die Nüsse am Leder gasdicht zu machen. Die Säume werden eingeschlagen und genietet, dann

Theile zusammen angewandt werden, dar. Fig. 3 ist eine Oberansicht zu Fig. 2. AA zeigt das äußere Metallgehäuse, BB die Gummiklappe, CC ihre Stütze, DD sind die Achsen, an welchen sie befestigt sind, und EE die Führungen, durch welche die Achsen laufen. FF sind die Spiralfedern, welche die Klappen, wenn sie still stehen, an ihren Platz CC zurückdrücken. Die Klappen sind, obwohl die Achsen nicht in Verührung sind, so gezeichnet, als ob sie zurückgedrückt wären, der Durchgang des Gases ist durch die Richtung der Pfeile angegeben. Die Achse des einen Metallgehäuses hat an ihrem einen Ende einen schiffelartigen Aufsatz, so daß bei der Zusammenfügung beider Gehäuse die Verührung der Achsen keine Unsicherheit zuläßt. G ist die planse, durch welche das Gas in das Gehäuse an dem Gasbehälter des Wagens festgemacht wird, während die andere an dem Gaszuleitungsrohr der Station festgemacht wird.

Fig. 4 stellt den Grundsatz der Charnierverbindung für die Kuppel der Lampe vor, welche auch für die Zuführung des Gases

zum Brenner dient. Ein Verticalschnitt der Lampe ist in Fig. 5 gezeigt, das Gasrohr, Brenner und Gekel sind nicht geschnitten gezeichnet. H ist der Haupttheil der Lampe, I die Kuppel oder der Ventilator, welche aus einem doppelten Gehäuse gemacht ist und zum Schutze gegen den Wind dient. Auch H hat ein doppeltes Gehäuse, deren jedes mit Röhren für den Zutritt der Luft versehen ist, daß die Flamme J nicht flöndern kann. K ist der geträumte Glasboden, durch welchen das Licht in das Innere des Wagens fällt, bei LL ist der beschriebene Gummiring eingefügt. M ist ein kleiner Hahn und N das vorher beschriebene Oelgefäß. O ist das Dach des Wagens und P die Plansche, mittelst dessen die Lampe aufliegt. Q ist der Reflector welcher in dem unteren Theile der Kuppel angebracht ist.

Mit diesen Verbesserungen dienen die hauptsächlichsten Schwierigkeiten, welche die Anordnung des Gases in den Eisenbahnwagen bisher geboten hat, beseitigt sein. (Mechanics Magazine.)

Photolithographie.

— Von W. Kallemand. *)

Das photolithographische Verfahren ist höchst einfach und wird in folgender Weise ausgeführt:

Man tränkt ein Stück weißes Papier mit einer Auflösung von Gummi arabicum und doppeltchromsaurem Kali, und läßt im Dunkeln trocknen. Das Papier ist dadurch lichtempfindlich geworden, in der Sonne und selbst im zerstreuten Licht verändert es die Farbe und geht vom Gelblich zum Dunkelbraun über, wobei die Gummilauge unlöslich wird. Belichtet man unter einem Negativ, so erhält man ein braunes Bild auf gelbem Grund; das Bild wird zwischen feinstem Papier angefeuchtet, auf einen lithographischen Stein gelegt und mit der Kouteille angestrichen. Dann wird die Rückseite schwarz benetzt und das Papier vorsichtig abgezogen. An den der getriebenen Schicht entsprechenden Stellen bleibt das Gummi am Stein haften und überall, wo im Negativ klare Stellen waren, in der Zeichnung selbst also, bleibt der Stein frei. Man hat also auf dem Stein ein negatives Gummibild; das Gummi bildet den weißen Grund der Zeichnung, und die Stellen, an denen der Stein frei geblieben ist, nehmen die Druckswärze an.

Gelatine ist nicht so passend zur Präparation des Papiers, weil sie sich kalt in der doppeltchromsauren Kalilösung auflöst, während das Gummi durch Zusatz derselben schwerer löslich wird, deshalb nicht so leicht die feinen Linien zudekt. Folgende Vorschriften haben mir immer die besten Resultate gegeben:

1. Gefüllte Auflösung von doppeltchromsaurem Kali 100 Gramm
Dicke Gummilösung 50 „
(Die Gummilösung enthält 2 Theile Gummi und 3 Theile Wasser.)

2. Gefüllte Auflösung von doppeltchromsaurem Kali 100 Gramm
Dicke Gummilösung 40 „
Veisamenstein 20 „

Den Veisamenstein erhält man durch Kochen von 20 Gramm Veisamen in 200 Gramm Wasser. Man läßt alles in einem starken Reiben aus und läßt den ablaufenden Schleim auf.

Wenn man den Veisamenstein mit dem Gummi tüchtig schlägt, wird die Mischung flüssiger.

Das Ueberziehen des Papiers mit diesen Lösungen kann auf verschiedene Weise stattfinden.

Am einfachsten gießt man sie in eine Porzellanschale und läßt das Papier darauf schwimmen, nach einer Minute hebt man das Papier ab und hängt es an zwei Ecken an einer Schnur zum Trocknen auf. Der Raum, worin man dies vornimmt, muß durch gelbes Licht erhellt sein. Auf den beiden zuerst präparirten Blättern bilden sich zweiten Aufstößen, später aber nicht mehr. Man benutze deshalb die zwei ersten Bogen nicht.

Ein gutes weißes Papier, sehr dünn und satiniert, ist zu verwenden: für sehr feine Details gewöhnliches lithographisches Weißpapier, das man vorher mit einem erwärmten Eisen übergeht. Das Salz in dem Papier ist ohne Nachtheil. Auch kann man Ge-

latinpapier nehmen, das man bereitet, indem man unpräparirtes Papier auf einem warmen Bade von 500 Thln. Wasser, 50 Thln. Gelatine und 5 Thln. Alaun schwimmen und nach liegend trocken läßt. Das Bad muß etwa 60° C. haben; man läßt das Papier eine Minute schwimmen, einige Secunden abtropfen und legt es mit der Gelatineseite nach oben auf eine Schale mit kaltem Wasser. In ein paar Minuten ist die Gelatine erstarrt. Man hängt dann das Papier zum Trocknen auf.

Auch durch Aufstreichen mit dem Pinsel kann man das Papier präpariren; in diesem Falle ist es nöthig, nach dem Aufstreichen das Papier mit Lösung in derselben Weise zu überziehen, wie man eine Glasplatte collicteivirt. So erhält man eine ganz glänzende Oberfläche. Das mit Chromsalz geträumte Papier wird in einer vor Licht geschützten Kasse aufbewahrt; es wird schon nach einigen Tagen unbrauchbar.

Das Negativ muß in den Schwärzen ganz unbedeckung, in den Lichtern vollkommen klar sein. Nur nach Aufnahmen von Zeichnungen oder Schichten kann operirt werden, denn Halbtöne läßt sich auf diesem Wege nicht wiedergeben.

Die Belichtungszeit ist sehr kurz; einige Secunden genügen schon zur Erzeugung eines Abdrucks; besser aber ist, wenn man ein recht intensives, in den Schatten klares Negativ hat, dasselbe eine Minute in der Sonne oder fünf Minuten im Schatten zu exponiren.

Die Copie wird zwischen angefeuchtetes Papier gelegt, bis sie weich geworden ist; dann legt man sie mit der Rückseite auf den Stein, geht mehrmals mit der Kouteille darüber, wobei man schließlich scharf brüht. Man benetzt das Blatt mittelst eines Schwamms mit sehr wenig Wasser, wartet zwei bis drei Minuten und hebt dann an einer Ecke das Papier ab; löst es sich und hinterläßt auf dem Stein eine gleichmäßige Gummischicht, so zieht man es ganz herunter. Nach gelungener Operation findet man auf dem Steine ein äußerst feines, überraschend scharfes Negativ.

Man gummirt nun die Ränder und wenn die Schicht ganz trocken ist, trägt man die lithographische Farbe auf, grade wie es bei einer gewöhnlichen Lithographie geschieht.

Es ist von wesentlichem Einfluß auf das Gelingen der Uebertragung, daß man das belichtete Papier nicht länger als grade nöthig auf dem Stein liegen läßt; wenn seine Oberfläche zu weich und flebrig wird, gehen die feinsten Züge verloren, weil das Gummi seinen Druck verliert. Sobald es nicht mehr hart ist, bewirkt die Kouteille das Anhaften leicht.

Da es mit Hilfe der Photographie sehr leicht ist, Copien in einer vom Original unabhängigen Größe herzustellen, kann man eine große Zeichnung machen, die oft leichter exact hergestellt ist, als eine kleine, davon ein verkleinertes Negativ nehmen und dies in der beschriebenen Weise auf den Stein bringen. Auch lassen sich in dieser Weise Ausgaben von lithographischen Arbeiten in verschiedenen Formaten machen, ohne daß mehrere Zeichnungen hierzu erforderlich wären.

Ich theile hier noch einige andere photolithographische Verfahren mit, die ich ebenfalls empfehlen kann.

1. Man überzieht einen lithographischen Stein vorsichtig mit der Mischung von Gummi und Chromsalz. Nach dem Trocknen spült man den Stein reichlich mit Wasser ab, um alles Gummi zu entfernen, ohne indessen irgendwie darüber zu reiben; man läßt trocknen und belichtet den Stein unter einem Negativ eine oder zwei Minuten in der Sonne, oder die vier- bis fünfmalige Zeit im Schatten. Dann bringt man ihn ins Dunkelzimmer und schwärzt ihn mit dem Kouteille ein. Nachdem dies geschehen, besudet man ihn mit einem Schwamm und geht von neuem mit dem Kouteille darüber. Die Weichen klären sich dadurch und der Abdruck wird deutlich sichtbar. Man läßt soeben den Stein, um das dremirte Gummi fortzuschaffen, mit angefeuertem Wasser, gummirt und läßt eine Stunde liegen.

2. Man belichtet ein in der Eingangs beschriebenen Weise präparirtes Chromgelatinepapier nur einige Secunden unter dem Negativ, legt den Abdruck nur grade so lange zwischen feuchtes Papier, bis er gelinde weich geworden, legt ihn auf den Stein, geht mit der Kouteille darüber, besudet das Papier ganz schwarz und läßt es auf dem Stein trocknen. Alles dies geschieht natürlich im Dunkelzimmer. Nach einer Stunde gießt man etwas Wasser auf den Stein und wenn sich das Papier von selbst löst, gießt man noch soviel Wasser hinzu, daß sich alles Gummi löst. Man läßt im Dunkeln trocknen,

*) Aus dessen kirchlich bei Veiber in Paris erschienenem Schriftchen: *Nouveaux procédés d'impression autographique et de photo-lithographie* durch Photogr. Nachf.

schwächt die ganze Fläche ein und geht wieder mit dem Rouleau darüber, um die Ränder zu sären. Schließlich behandelt man den Stein mit angeäuertem Wasser und gummiert ihn.

3. Gummirtes Papier wird mit einer Auflösung von Eisenchlorid und Weinsäure (Verfahren Poitevin, Patent vom Jahre 1860), der eine filtrirte Auflösung von Dextrin zugesetzt wurde, überzogen. Man belichtet unter einem Negativ, bringt das Papier an einen etwas feuchten Ort, und bespricht es dort mit einem Staubpinsel nach einigen Minuten mit folgendem Pulver:

Kalkseife 1 Theil
Holztauer Kalk 1 „
Lampenschwartz.

Man pulverisirt und mischt diese Substanzen und läßt sie in der Wärme in Benzin schmelzen. Nach dem Verdampfen des Benzins pulverisirt man die Mischung aufs neue. Die belichteten Stellen absorbiren die Feuchtigkeits der Luft und halten das lithographische Pulver fest. Man überträgt das Bild wie bekannt auf Stein.

4. Man bereitet eine Auflösung von Aepfthl in Benzin. (Das Benzin muß absolut rein sein und darf nach dem Verbunsten keinerlei Geruch hinterlassen.)

Man gießt die filtrirte Lösung auf den lithographischen Stein. Das Benzin, wenn es rein ist, verbunsten sofort und läßt eine dünne Aepfthlschicht zurück. Man legt ein Negativ auf den Stein und setzt ihn damit eine bis zwei Stunden der Sonne aus. Darnach bringt man ihn in das Dunkelzimmer zurück und gießt rasch und lebhaft eine hinreichende Menge Benzin darüber, um ihn gänzlich zu bedecken. Das Bild wird sofort sichtbar. Man neigt nun den Stein und gießt einen dünnen Rest Benzin darüber, womit man das löslich geliebene Harz gänzlich entfernt. Nach einer Viertelstunde gummiert man den Stein. Da die Aepfthlschicht ungenügend stark ist und kein Reiben verträgt, verfährt man vorher in folgender Weise: man bestreicht ein Stück dünnes Papier mit einer dicken Auflösung von Gummi arabicum, die mit koppeledromsaurem Kali versetzt ist, und brüht dies mit der Rolle auf den Stein fest, um alle Luftblasen zu vertreiben. Das Ganze läßt man im Dunkeln trocknen. Nach einer Stunde entfernt man Papier und Gummi durch reichliches Abwaschen, und während der Stein noch feucht ist, reibt man ihn mit einem in eine Auflösung von 2 Grm. Magnesiafette in 100 Grm. Benzin getauchten Seilen sc. Der Aepfthl verschwindet hierbei und wird durch die Magnesiafette ersetzt. Jetzt wäscht man den Stein, schwächt ihn mit dem Rouleau ein, säuert ihn schwach an und gummiert.

Ueber die Anwendung der Phosphorsäure und mehrere ihrer Verbindungen zur Düngfabrikation und zur Beförderung der Salubrität der Städte.

Von Blanchard und Chateau.

Unser Verfahren setzt uns zur Lösung dreier Aufgaben von der größten Wichtigkeit in Stand, nämlich:

- 1) zur Conservirung der menschlichen Excremente;
- 2) zur Beförderung der Salubrität (des Gesundheitszustandes) der Städte;
- 3) zur Fixirung des freien oder nur lose gebundenen Ammoniak, und zwar mittelst einer einfachen, bei gewöhnlicher Temperatur auszuführenden Niederfölgelarbeit.

Es kam wesentlich darauf an, den Stickstoff in Form einer Verbindung zu binden und niederzuschlagen, welche in Wasser so wenig löslich ist, daß sie den Dünger während der Fabrication nicht entzogen wird, aus welcher sich aber auch bei der stärksten Sonnenhitze Nichts verdunstet, und die gleichzeitig durch die im Boden wirkenden chemischen und physikalischen Kräfte leicht zerfällt und während des Vegetationsprocesses von den Pflanzen leicht assimilirt werden kann.

Diesem Behufungen entspricht in der Praxis die phosphorsäure Ammoniak-Magnesia, dies bekannte Doppelsalz, in welchem der Stickstoff in unauflöslichem Zustande an Phosphorsäure gebunden, enthalten ist.

Zur Darstellung dieser Verbindung werden wir freie Phosphorsäure oder irgend ein saures Phosphorsäuresalz, in Verbindung mit einem Magnesiafölgel, ein einfacher benutzen wir saure phosphorsäure Magnesia, noch besser aber saure phosphorsäure Eisenoxyd-Magnesia. Wir sind, mit Hilfe sowohl bereits bekannter, als auch neuer

technischer Methoden im Stande, nachstehende Producte für die billigsten Preise zu liefern:

1) Freie Phosphorsäure von 35° Baumé, welche per Kilogramm ungefähr 300 Grm. wasserfreie Phosphorsäure enthält, zu 50 Centimes das Kilogramm, ein Product, welches derzeit als glatte Phosphorsäure zu Preisen in den Handel kommt, welche es für landwirthschaftliche Zwecke ganz ungenügend machen.

1) Saure phosphorsäure Magnesia in flüssiger Form, gleichfalls von 35° Baumé, sowie auch flüssige saure phosphorsäure Eisenoxyd-Magnesia, auch von 35° Baumé, zu 45 Centime per Kilogramm. Willkürlich sei bemerkt, daß diese beiden letzteren Salze in Chemikalienhandel ganz unbekannt sind, und auch für die Bedürfnisse des Laboratoriums nicht dargestellt werden. Ueberdies lassen sich diese chemischen Verbindungen in gewissermaßen unbeschränkter Menge produciren, vorausgesetzt, daß zu ihrer Darstellung Koprothiten und phosphorsäurehaltige Mineralien oder mineralische Phosphate verwendet werden.

Wie manniichfaltiger Anwendungen diese Salze fähig sind, werden wir sogleich sehen; mittelst ihrer läßt sich das freie oder nur lose gebundene Ammoniak aller ammoniakhaltigen Substanzen sehr rasch und bei gewöhnlicher Temperatur niederschlagen, indem gleichzeitig auch der vorhandene Schwefelwasserstoff zerfällt wird. Die vorhin erwähnten sauren Phosphate lassen sich auch durch beliebige andere, neutrale oder basische Phosphorsäuresalze ersetzen, wenn dieselben in Mineral- oder Pflanzensäuren gelöst werden.

I. Anwendung der Salze in Filtrirapparaten. — Bewegliche geruchlose Sentgruben oder Aborte.

Wir filtriren die thierischen Excremente — sowohl flüssige als feste — durch Schichten von dazu geeigneten, vorzugsweise organischen Substanzen, welche mit dem sauren Doppelsalze von Magnesia und Eisenoxyd (von 35° Baumé) getränkt und in horizontaler und verticaler Stellung in einem hölzernen auf einen durchlöchernten Loppelboden, beziehungsweise zwischen eine oder zwei durchbrochene entsprechend stehende Platten gebracht werden, so daß die durch das Filtriren ihres Düngerwerthes veranlaßten Flüssigkeiten ungehindert ablaufen können.

Während des Filtrirens geben die Flüssigkeiten, welche in Folge ihrer Vermengung mit festen Fäkalsubstanzen und ihres langsamen Durchganges durch diese letzteren in Säuerung gerathen müssen, einen großen Theil ihres Stickstoffes ab; ihre überbleibenden Bestandtheile, Ammoniak und Schwefelwasserstoff, werden beim Filtriren zurückgehalten und somit können sie ohne Nachtheil in die Abgüsse abgelassen werden.

Wir sind im Stande, aus unseren beweglichen Sentgruben Düngsubstanzen zu gewinnen, welche frei von jedem widrigen Geruche und dabei so dicht sind, daß sie ohne Anwendung von abfölgenden Materialien innerhalb einiger Tage getrocknet werden können und die, im frischen Zustande der Analyse unterworfen, constant einen Gehalt von 3 1/2 bis 5 und sogar bis 7 Proc. Stickstoff; auf den trockenen Zustand berechnet, zeigen, nach einem Stickstoffgehalte von 2 1/2, 3 bis 4 und 5 Proc. des verfallischen, mit diesen grünen Reststoffen fabricirten Düngers, in welchem gewöhnlich noch 15 bis 20 Proc. Feuchtigkeit zurückgelassen werden, entspricht.

II. Anwendung in bleibenden Sentgruben.

Die Producte der in Paris wassericht ausgeamerteten, in anderen Städten aber mit nicht dichten Wänden versehenen bleibenden Sentgruben, dieser permanenten Anfsiedungsheerde, welche die Pariser Vauopolizei mit großer Energie mit physikalischen und chemischen, und den Werth des Düngers mehr oder weniger beeinträchtigenden Mitteln bekämpft, werden an besondrer, zu diesem Zweck speciel bestimmte Aufwahrungsorte oder Niederlögen geschafft, welche, wie allerdings zuzubehalten werden muß, in Hinsicht auf Reinlichkeit und Unschädlichkeit, namentlich in Paris, wahrhaft bewundernswürdig eingerichtet sind. Auch bei solchen bleibenden Sentgruben werden wir unsere Mittel an, und behandeln die Fäkalsubstanzen entweder gleich an Ort und Stelle, oder nach ihrer Wegföhlung aus den Gruben mit beschölen.

Im ersten Falle verstehen wir den Inhalt der Abtritte in bestimmten Zwischenräumen, deren Dauer sich nach der Zeit richtet, in welcher sie sich füllen, mit einer gewissen, nach Mannichkeit der Sentgrube und der zum Wellwerden derselben nöthigen Zeit entsprechenden Menge des mit Wasser vermishten sauren Doppelsalzes, wodurch eine continuirliche und bleibende Desinfection erzielt wird. Dabei geht Nichts verloren, und zur Völlendung der chemi-

ichen Prozesse, zur Zerlegung des Hornstoffes und zur Bildung und Abscheidung der phosphorsauren Ammonial-Magnesia bleibt Zeit genug.

Wird eine auf diese Weise behandelte Senfgrube gesetzt oder ausgeräumt, so giebt sie einen Dünger, welcher, sobald die Operation in gehöriger Weise angeführt wurde, 7 bis 8 Proc. Stickstoff in fester Form enthält.

III. Verschiedene andere Anwendungen der sauren phosphorsauren Eisenoxyd-Magnesia. — Fabrikmäßige Darstellung der phosphorsauren Ammonial-Magnesia.

Selbstlich wollen wir noch einige Andeutungen über verschiedene andere Verwendungen unseres Doppelphosphats, mittelst dessen wir Boussingault's Vorschläge zur fabrikmässigen Darstellung der phosphorsauren Ammonial-Magnesia zur praktischen Ausföhrung zu bringen im Stande sind, sowie über die bedeutende Zukunft geben, welche diesem Producte in der Landwirtschaft offen steht.

1) Anwendung zur Verwerthung des Menschen- und Thierharns, des Gasaufwassers u. dgl. w. — Der Urin, ebenso das Gasaufwasser wird in großen aus Holz, Blech oder wasserfestem Mauerwerk construirten Behältern aufgesaugt und bei gewöhnlicher Temperatur mit der 35° Baumé starken Lösung des sauren Eisenoxyd-Magnesia-Phosphats versetzt. Auf 100 Liter Menschenharn braucht man nur zwei bis drei Kilogr. dieser Lösung und erhält daraus 5 bis 6 Kilogr. eines kohlensauren (das heißt 15 bis 20 Proc. Feuchtigkeithaltenden) Niederschlags. Gefeulter, viel Ammonial enthaltender Urin giebt ungefähr 7 Kilogr. von diesem Niederschlage. Eine gleiche Menge des letzteren erhält man mit Rüberrahm und den breiartigsten Excrementen des Rindviehes; überdies ist dieser Niederschlag stickstoffreicher als der aus menschlichem Urin gewonnene.

2) Anwendung des Verfahrens auf andere stickstoffhaltige Substanzen. — Als Stickstoffquellen bilden Harn und Gasaufwasser die einzigen Rohstoffe, welche bei der Behandlung nach unserem Verfahren, das von Boussingault so sehr gerühmte Ammonial-Magnesia-Phosphat für die Bedürfnisse der Landwirtschaft in kontinuierlicher Weise liefern können. Indessen lassen sich auch aus anderen stickstoffhaltigen pflanzlichen oder thierischen Substanzen — wenn auch auf einem Umwege — ziemlich bedeutende Mengen dieses allerdings unreinen Doppelphosphats gewinnen; so aus dem Wasser der Knochenlein- und Cellulosefabriken, aus den Säuerwässern der Stärkefabriken, aus dem auf die organische Natur so nachtheilig wirkenden Wasser vom Röhren des Klafches, Hauses etc.; aus dem Wasser der Straserinnen und Abzüge, und anderem Unrath der Städte u. s. w.

Werden alle diese Substanzen für sich allein, oder besser mit einander gemengt, mit unserem sauren Eisenoxyd-Magnesia-Phosphat behandelt, so werden sie in Folge der Sättigung ihrer ammoniacalischen Bestandtheile und der Zerlegung der in ihnen vorhandenen Schwefelverbindungen dehydrirt.

3) Anwendung des Doppelphosphats zur Conservirung g des Stallmistes, des Guano's und anderer der häufig unterworfenen Düngstoffe. — Eine fernere, nicht unwichtige Anwendung unseres Doppelphosphats ist die Sättigung der stickstoffhaltigen Ammonialverbindungen des Stallmistes, überhaupt aller leicht in flüchtig übergehender Düngstoffe, namentlich derjenigen, deren Stickstoff die Form von kohlensaurem Ammonial leicht annimmt, und deren ursprünglicher Düngeerwerth durch die Verflüchtigung dieses Salzes sich rasch vermindert. Dabin gehören die verschiedenen Arten und Sorten von Guano, die Abfälle von Fleisch, das Pulver von frischen, ihres Leimgehaltes beraubten Knochen, getrocknetes oder zum Gerinnen gebrachtes Blut u. s. w. Bezüglich des Stallmistes empfehlen wir zum Benutzen oder Begießen desselben statt reinen Wassers oder reinen Harns eine stark verdünnte Lösung des Doppelphosphats zu benutzen, oder noch besser Harn (auch Excremente des Rindviehes) der vorher mit dem letzteren behandelt worden. Bei „angegangnem“, d. h. solchem Mist, welcher bereits kohlensaure Ammonial enthält, wird durch dieses Begießen die weitere Zerlegung gehindert und es findet gleichzeitig eine Anreicherung des Düngers mit Phosphorsäure statt. (Compt. rend.)

Ueber die Verwerthung der beim Kupferschmelzprozesse entweichenden schwefeligen Säure.

Von Peter Spencer.

Bekanntlich erhielt Lord Derby im Jahre 1861 von einem Comite des englischen Oberhauses die Ermächtigung zur Beweisaufnahme bezüglich der nachtheiligen Wirkungen der in Hüttenwerken, Gemischten Fabriken u. s. w. in die Atmosphäre entweichenden städtischen Dämpfe und Gase. Das Resultat dieser zeitraubenden und umständlichen Untersuchungen war, daß das Parlament die von dem bekannten Chemiker Dr. Angus Smith in's so zweckmäßiger und erfolgreicher Weise angeführte „Alkali Works Act“ sanctionirte. Gleichzeitig wurde auch die Entwicklung der Schwefel- und Kesselsäure-Dämpfe aus den Kupferschmelzwerken von Swansea und an anderen Punkten Britanniens zum Gegenstande besonderer Beachtung gemacht; ein besonderes, die Abhilfe der mit dieser Dämpfentwicklung verbundenen Uebelstände bewegendes Gesetz ward jedoch nicht erlassen, da die sämmtlichen zu Rathe gezogenen Sachverständigen, mit Ausnahme des Verfasser der vorliegenden Mittheilung, in ihren Ansichten dahin übereinstimmten, daß ein geeignetes Mittel zur Vermeidung der in Rede stehenden Schädlichkeiten, welches gleichzeitig ohne nachtheiligen Einfluß auf das Geschäft selbst bleibe, nicht vorhanden sei.

Das Verfahren zum Kupferschmelzen in seiner gegenwärtigen Gestalt scheint beim ersten Anblicke ein sehr rohes zu sein, ist aber in Wirklichkeit ein sehr schöner chemischer Proceß. Die zur Verhütung kommenden Erze sind von sehr ungleichartigen Beschaffenheit; dieselben bestehen hauptsächlich aus mehr oder weniger kupferhaltigem Eisenerz und enthalten außerdem verschiedene andere, durch Schwefel und Arsen verfestete Metalle, nebst reichlich beigemengtem Quarz. Die erste Aufgabe des Kupferschmelzers besteht darin, eine gewisse Menge des Schwefels und möglichst viel von dem vorhandenen Arsen durch Güssen (Rösten) abzuscheiden und zu diesem Zwecke unterwirft er die gehörig gattirten Erze der Einwirkung einer zur Rothgluth gesteigerten Temperatur, so daß die genannten beiden Substanzen in die Atmosphäre entweichen. Nach dem Rösten müssen die Erze noch eine gewisse, ihres Kupfergehalte entsprechende Schwefelmenge enthalten, welche bei der nächsten Operation eine wichtige Rolle spielt. Die gerösteten Erze werden nämlich bei hoher Temperatur zum Schmelzen gebracht; der durch das Rösten nicht verflüchtigte Schwefel verbindet sich mit einem Theile des in der flüssigen Beschickung enthaltenen Eisens, sowie mit der gesammten Menge des in derselben gegenwärtigen Kupfers, da er zu diesem Metalle bedeutende Verwandtschaft besitzt, und sinkt auf die Sohle des Ofenbeckens, indem er die etwa vorhandenen Anhäufungen von Eucelmetallen mit sich reißt. Die ebenfalls schimmende Schlackemasse besteht wesentlich aus siliciumsauren Eisenoxyden und wird abgezogen und auf die Dache gebracht. Der unter der Schärpe befindliche Restlauf (Kupferstein) enthält zwischen 20 bis 35 Proc. Kupfer und fast constant 28 Proc. Schwefel; dieser Kupferstein wird zur Befreiung des Schwefels wiederum geröstet und dann den Gasermüdungsprocessen unterworfen.

Mein Verfahren zur Verwerthung des beim Rösten entweichenden Schwefels besteht darin, daß ich das Rösten der Beschickung in langen von unten gehörigen Ofen vornehme, durch welche Luft geleitet wird, die am einen Ende eintritt, über die erhigte Beschickung hindröht und, mit Schwefelgasdämpfen beladen, unmittelbar in die Bleikammern gelangt, indem das Kistgas in regelmäßigen Zwischenzeiten in einer der einströmenden Luft entgegengelegten Richtung aus dem Ofen entfernt wird. Beim Abströmen des Kupfersteins wird ganz ebenso verfahren; nämlich der Kistproceß wird nur bis zu einer gewissen Gränge getrieben, indem sowohl in der Erzbeschickung, wie im Kupfersteine 8 bis 9 Proc. Schwefel zurückgelassen werden. Dieses schon seit mehreren Jahren auf verschiedenen Privatwerken ausgeführte Verfahren wird derzeit mit glücklichem Erfolge von der „Goole Alum Smelting Company“ in großem Maßstabe als Kupferhüttenproceß angewendet, und zwar seit bereits länger als einem Jahre. Mittelst dieser Methode werden jetzt wöchentlich 150 bis 200 Tonnen gemengte norwalgische, schwedische, norwegische und spanische Erze zu Gute gebracht.

Vor etwa zwei Monaten veranlaßte ich einen meiner Assistenten, auf dem genannten Werke vier bis fünf Wochen lang einige im Großen ausgeführte Versuche zu überwachen, namentlich die Producte eines jeden Stadiums des Processes der Analyse zu unterwerfen, um

auf diese Weise zuverlässige Anhaltspunkte zur genaueren Beurtheilung des Verfahrens zu gewinnen. Von einem dieser Schmelzversuche gebe ich nachstehend eine summarische Uebersicht. Da derselbe den Typus für die in Rete stehenden Operationen im Allgemeinen bildet, so läßt er sich für weitere Versuche als maßgebend betrachten.

Es wurden zusammen verschüttet:

10 1/2 Tonnen corinthischer Erz mit einem Schwefelgehalt von 19 Proc. und 13 1/2 Tonnen spanischer Schmelze mit einem Schwefelgehalt von 47 Proc.	Zo.	Tenn.	Quarste.	Pb.
durchschnittlicher Schwefelgehalt der Verschmelzung = 33,3 Proc.	= 8	0	0	0
Der Kistproceß, bei welchem die Schwefelsäure in die Bleikammer geleitet wurde, gab 22 Tonnen geröstetes Erz mit 8 Proc. Schwefel	= 1	15	0	0
Beim Schmelzen gab dieses Erz 2 Tonnen 15 Etr. Stein mit 28 Proc. Schwefelgehalt	= 0	15	1	20
Demnach beträgt der Verlust an Schwefel	= 0	19	2	8
Beim Rosten des Steins, wobei die Schwefelsäure in die Kammer geleitet wurde, refulirtirten 2 Ton. 10 Etr. Stein mit 9 Proc. Schwefel	= 0	4	2	20
Mehr Schwefel läßt sich nicht auffangen; demnach beträgt der gesammte Schwefelverlust	= 1	4	1	0
entsprechend: vermehrtem Schwefel = 8,48 Proc.	= 15,4			
verloren gegangenen Schwefel	= 15,4			
Gesammter Schwefelgehalt der Verschmelzung	= 100,0.			

(Chemical News.)

Verfahren zum Entzubern des Bleies mit Hülfe der Electricität.

Das im Nachstehenden beschriebene Verfahren zur Scheidung des Silbers von Blei beruht auf der Wirkung von Electricität auf flüssiges Blei, welches mit einer kleinen Menge von Zink versetzt worden ist. Diese Entzuberungsmethode wurde Hr. W. G. Wagnen zu Hadam Blei (für England) patentirt.* Zu den Operationen dienen Kessel oder Gefäße von ähnlicher Art, wie sie bei dem sogen. Pattinsoniren, bei der Scheidung des Silbers vom Blei durch den Krystallisationsproceß angewendet werden. Bevor das Blei in den Kessel kommt, kann es, wenn dies nöthig ist, in einem Flammofen einer vorgängigen Raffinirung unterworfen werden, wozu man das gewöhnliche Verfahren anwendet. Der Zweck dieses vorläufigen Raffinirproceßes ist die Beseitigung des in dem Blei vorhandenen Kupfers, Antimons, Arsens oder anderer Beimengungen durch ein oxydierendes Schmelzen. Wenn das Blei nur durch etwas Schlacke verunreinigt ist, so kann diese Operation auch gänzlich wegfallen. Unter gewöhnlichen Umständen nimmt der Proceß eine Zeit von etwa zwölf Stunden in Anspruch.

Aus dem Flamm- oder Raffinirgefäße wird das gereinigte Blei in den erwähnten Kessel abgehoben oder geschöpft, welcher vorher abgemört sein muß, um das Erkalten des Bleies zu verhüten oder seine Schmelzung zu erleichtern.

Die Temperatur des Metalles muß dann auf etwa 450° Réaumur erhöht werden, damit das zuzugende Zink in dem Metallbade schmilzt; sie hat den gehörigen Grad erreicht, sobald es nicht mehr möglich ist die Hand in einer Entfernung von 2 1/2 Fuß von dem flüssigen Blei zu halten. Vom letzteren wird dann die Schlacke abgezogen und der nächsten Bleischmelze im Raffinirgefäße zugeschlagen; auf diese Weise werden die im Bleie noch vorhandenen Verunreinigungen entfernt und das der Schlacke mechanisch beigelegte Blei wird zum größten Theile wieder zu Gute gebracht. Nach dem Abziehen der Schlacke wird das flüssige Blei mit Hülfe eines passenden Gefäßes mit Zink versetzt und zwar mit 1/2 bis 1/3 Proc. vom

*) Wahrscheinlich als Mittheilung aus Deutschl. A. d. Red.

Gewichte der im Kessel vorhandenen Bleischmelze, und dann wie thätig ungerührt, um eine möglichst gleichmäßige Vertheilung herbeizuführen.

Das zu diesem Zweck am besten geeignete Gefäße ist eine mit Zedel und langem Stiel und einer Anzahl kleiner Röhren versehene Schöpfkelle, welche mit der erforderlichen Gemüthsstärke Zink beschickt und so lange in das Bleibad gehalten wird, bis alles Zink geschmolzen und durch die kleinen Oeffnungen hindurchgetrieben ist, worauf der Arbeiter mit derselben Schöpfkelle oder mit einer Nührschäufel, einem Spatel u. dgl. thätig umrührt. Sobald nicht eine ganz vollständige Vermischung des Zinkes mit dem Blei stattfindet, so scheidet sich das erstere in Klumpen ab, aufhakt an der Oberfläche des Bades eine Kruste oder Schale (Schwabe) zu bilden.

Hierauf wird durch eine mit einer Ruhmoffischen Spirale verbundene Batterie ein electricischer Strom erzeugt und mittelst Leitungsdrahten in das flüssige Metall geleitet, wodurch, neben anderen Wirkungen, in den meisten Fällen ein Zittern der Metallmasse hervorgerufen wird. Dieser Strom wirkt, je nach der Quantität und Reinheit des Bleies, sowie dem Silbergehalte desselben, zehn bis dreißig Minuten unterhalten werden. Als Contactoren dienen Kupferstäbe mit hölzernen Handgriffen, von solchen werden zwei, vier, sechs oder acht in irgend einer passenden Weise in das flüssige Metall gehängt. Dem galvanischen Strom muß man so lange andauern lassen, bis alles Zink an die Oberfläche getrieben ist, wonach er ohne jede Wirkung beihilflich der Entzuberung des Bleies bleibt. Gegen Ende dieser Operation ist es rathsam, das Feuer unter dem Kessel zu mäßigen, um die Erstarrung und die Abscheidung der entstehenden Legirung des Zinkes mit dem Silber und anderen Metallen oder Verunreinigungen zu erleichtern. Nachdem die Contactoren aus dem Metall entfernt werden sind, läßt man den Kessel etwa eine Viertelstunde ruhig stehen; dann hebt man die inwischen an der Oberfläche des Bades erzeugte Schwabe oder Schale ab. Die für das Entfernen der Kruste erforderliche Temperatur liegt zwischen 360° und 370° Réaumur und wird daran erkannt, daß das Metall an den Wandungen des Kessels in einer Stärke von etwa 1/2 Zoll stark geworden ist. Beim Abheben der Schale wird immer eine gewisse Bleimenge mit entfernt, welche sich indessen bei der weiteren Behandlung der Legirung ohne besondere Mühe wieder gewinnen läßt. Hierauf wird die Temperatur wiederum auf etwa 430° C. erhöht und der Zusatz von etwa 1/2 bis 1/3 Proc. Zink, sowie das Einleiten des galvanischen Stromes und das Abheben der gebildeten Schale oder Kruste in der angegebenen Weise wiederholt. Ist das zu entzubernde Blei sehr unrein oder ist sein Silbergehalt sehr bedeutend, so muß dieses Verfahren wenigstens dreimal angewendet werden.

Es ist zu rathe, daß der Entzuberung unterworfenen Metall von Zeit zu Zeit auf dem gewöhnlichen Wege zu probiren, um sich zu überzeugen, wie groß die zuzugende Zinkmenge sein muß und ob das Blei gehörig (mindestens bis auf 1/1000 Proc.) entzubbet ist. Das in den abgehobenen Schalen oder Scheiben enthaltene Silber wird nach einer der allgemein üblichen Methoden von Zink etc. geschieden. Das entzubbete Blei wird in einen vorher angemärrten Flammofen gebracht und in diesem zur Entfernung des Zinkes und anderer in ihm zurückgebliebenen Verunreinigungen einem Raffinirproceß unterworfen, welcher etwa drei Stunden erfordert und bei dem es rathsam ist, mit lebhafter Flamme zu arbeiten. Das auf diese Weise gereinigte Blei wird in Mulden, Wälder oder Laine gegossen und ist dann verkaufsfähige Waare. (Aus dem Mechanic's Magazine, Sept. 1867, übersetzt in Dingler's Journal.)

Künstliches Pergament wird jetzt in Romsey (Hampshire) in England in großen Maßstab nach dem patent. Verfahren von Capitän Brown dargestellt. Es werden danach gereinigte Leberabfälle in Wasser, dann in einer warmen alkalischen Lauge eingeweicht, darauf mechanisch gereinigt, zur Neutralisirung des Alkali mit einer Säure behandelt, zwischen annelirten Walzen zerleinert und in einem Hochapparate erhitzt, worauf sie wie gewöhnliches Papierzeug verarbeitet werden; die Maschinen weichen nur in Specialitäten von den gewöhnlichen ab. (Durch D. Ind.-Ztg.)

Alle Mittheilungen, welche die Verbenndung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggoll Verlagshandlung in Berlin, Mittel-Strasse 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggoll Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggoll** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bensch** in Leipzig.

Die Fabrik von Heinrich Hirzel in Leipzig,

Weststrasse 48,
empfecht ihre

Maschinen und Apparate für die Petroleum-Industrie:

Complete Einrichtungen von Petroleum-Raffinerien nach den neuesten und bewährtesten Systemen,
Hirzel's Patent-Petroleumgasapparate zur Darstellung von Leuchtgas aus Petroleum-Rückstand, rohem Petroleum und verwandten Stoffen (Prospecte stehen gratis zur Verfügung *).
Apparate für transportables Gas. — Entfettungs- und Extractionsapparate.

Chemische Producte und Erzeugnisse der Petroleum-Raffinerie:

Alcannin zum Färben von Fetten und Oelen.
Scharlachin für Wolle und Seide, sowie als Druckfarbe für Buch- und Kunstdruck.
Petroleumäther zu therapeutischen und technischen Zwecken.
Benzin von jedem Flüchtigkeitgrade, völlig rein von Geruch und wasserhell.
Ligroin zum Brennen in den Schwammlampen.
Künstliches Terpentingöl für Wachstuch- und Firnis-Fabriken, sowie zum Reinigen der Buchdruckerlettern und Formen.
Raffinirtes Petroleum, wasserhell und von feinstem Geruch, aus bestem pennsylvanischem Roh-Petroleum bereitet.
Petroleum-Rückstand aus pennsylvanischem rohem Petroleum, besonders zur Gasfabrikation dargestellt, liefert in den Hirzel'schen Apparaten per Zoll-Ctr. durchschnittlich 1300 Cub.-Fuss Gas, welches mindestens so viel leistet, wie das vierfache Volumen Steinkohlengas, so dass man also mit 1000 Cub.-Fuss des aus diesem Rückstande erzeugten Leucht-gases dieselbe Helligkeit erzielen und eben so viele Flammen eben so lange Zeit speisen kann, wie mit 4—5000 Cub.-Fuss Steinkohlengas. — Dass diese Angaben abweichend sind, von denen der k. k. ersten Wiener Petroleum-Raffinerie, welche ebenfalls Petroleum-Rückstand zur Gasbereitung anbietet, der jedoch nur ein Gas von dreifacher Leuchtkraft im Vergleich zu Kohlengas liefert, beruht darauf, dass jene Fabrik einen weit ölärmeren Rückstand aus ostgalizischem Petroleum darstellt.

*) In dem Steinkohlen-Revier Belgiens (in Verviers) und zwar in dem Etablissement von Hauzeur-Gérard fils, welches bis dahin eine eigene, best eingerichtete Steinkohlengas-Anlage für 350 Flammen, für Tag- und Nachtarbeit besass und sein Kohlengas von guter Qualität, äusserst wohlfeil (c. 9 cs. pr. C.-M.) herstellte, ist z. B. ein solcher Apparat in Thätigkeit und hat das System diese Concurrenz mit Glanz ausgehalten.

Die

Erster Preis.



Werkzeug-Maschinen-Fabrik

VON

D. G. Diehl in Chemnitz

Chemnitz 1867.



welche 1852 gegründet, im Jahre 1867 das erste Mal eine, und zwar die **Chemnitzer Industrie-Ausstellung** besichtigte, und dabei, für ihre ausgezeichneten Fabrikate, mit dem **erten Preis** gekrönt wurde, ist in Folge ihrer neuen, zweckmässigen Anlage und der reichlichen Ausstattung mit den besten bis jetzt bekannten Hilfsmaschinen in den Stand gesetzt, jeden grösseren Auftrag in kürzester Zeit bestens auszuführen, hält sogar von couranten Maschinen so viel wie möglich Lager, und empfiehlt namentlich: **Support-Drehbänke** zum selbstthätigen Lang- und Plandrehen, zum Schraubenschneiden nach Withworths Scala etc., **Bohr-Drehbänke**, **Plan-Drehbänke**, **Drehbänke für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder und Achsen**, **Walzendrehbänke**, **Centrir-Apparate**, **Hobelmaschinen**, **Universal-Shaping-Maschinen**, **Nuthstoss-Maschinen**, **Horizontalbohr- und Fraismaschinen**, **Vertical- und Radial-Bohrmaschinen**, **Cylinder-Bohrmaschinen**, **Langloch- oder Nuthen-Bohrmaschinen**, **Schrauben- und Mutter-Schneidemaschinen** mit selbstthätiger Ausrückung (eigene Construction), **Schraubenschneid-Werkzeuge**, **Mutterhobelmaschinen**, **Räderschneid- und Fraismaschinen**, Maschinen zum **Blechbiegen**, **Lochen** und **Schneiden**, **Dampfhämmer**, **geräuschlose Ventilators**, **Krahne**, **Flaschenzüge** etc.,

Holzbearbeitungs-Maschinen,

worunter: **Band- und Kreissägen**, **Pournier- und Gattersägen**, **Horizontal- und Vertical-Bohr- und Stemm-Maschinen**, **Hobel- und Fraismaschinen** etc.

Ausserdem: **Lederspalt-Maschinen** für Rindhäute und Kalbleder;

Maschinen, um **Treibriemen** zu **egalisiren**, **strecken** und die **Enden abzuspitzen**, **Camprimaschinen** etc. etc.;

Maschinen, um **gewebte Stoffe** gleichzeitig zu **messen** und **aufzuschlagen**, zu **rollen** oder zu **legen** etc. etc.

Bekanntmachungen aller Art.

Superflüssiger
Rechenhelfer oder Ausrechner für den
Eink- und Verkauf,
nach dem Münzfuß:
1 Thaler = 30 Silberggr. à 12 Pf. von 1 Pfennig bis zu
100 Thalern, nach Sächsen, Preußen, Oesterreich und folgt
im Einzel vorkommenden Gegenständen von 1/16 bis 1000
genau und fehlerfrei berechnet.
Recht Tabellen zur Berechnung des wöchentlichen, monatlichen und
jährlichen Betrags der täglichen Ausgaben und Einnahmen, sowie Ta-
bellen zur Umrechnung der hauptsächlichsten in Deutschland vorkom-
menden in- und ausländischen Maßverhältnisse.
1867. 468 Seiten. Gebunden. 15 Gr. — 54 Kr.
Bei W. F. Volz in Weimar erschienen und vorräthig in
allen Buchhandlungen.

Durch alle Buchhandlungen ist unentgeltlich zu erhalten
die erste Nummer der neuen Zeitschrift
Der Naturforscher.
Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den
Naturwissenschaften.
Für Gebildete aller Berufsklassen.
Wesentlich eine Nummer von einem Bogen; vierteljährlich 1 Thaler.
Die besten Kräfte sind für das Blatt gewonnen.
Verb. Dümmler's Verlagsbuchhandlung in Berlin.

Schmiedbaren Eisenguss
bei der Chemnitzer Industrie-Ausstellung prämiirt, alle
schmiedeeiserne Maschinentheile vollständig ersetzend und
verbilligend, der Kleinmaschinen-Industrie ganz besonders zu
empfehlen, liefert nach Modell, Zeichnung oder Probestücken
billigst
das Eisenhüttenwerk Schoenheyde
in Sachsen.

Zur hohen Beachtung
für Bruchleidende.
Der berühmte **Bruch-Balsam**, dessen hoher Werth selbst
in Paris anerkannt, und welcher von vielen medicinischen Autori-
täten erprobt wurde, welcher auch in vielen tausend Fällen
glückliche Curen hervorbrachte, kann jederzeit direct brieflich
von Unterzeichneten die Schachtel à 2 Thlr. bezogen werden.
Für einen nicht so alten Bruch ist eine Schachtel hinreichend.
J. J. Kr. Eisenhut in Gais, bei St. Gallen (Schweiz).

Die
Spinnereimaschinen-Fabrik- und Eisengießerei
von
Constantin Pfaff in Chemnitz (Sachsen)
deren Erzeugnissen anno 1845 die **K. Sächs. grosse goldene Medaille** und auf der Chemnitzer Industrie-Ausstel-
lung 1867 die **erste Preismedaille** zuerkannt wurde, empfiehlt sich zur Lieferung aller Arten Maschinen für
Baumwoll-Spinnerei- und Kammwoll-Spinnerei
nach neuesten und bewährten eigenen, sowie fremden Constructionen.
Sie übernimmt die vollständige Einrichtung und betriebsfertige Herstellung neuer
Spinnerei-Anlagen
stattet dieselben mit Motoren und **Transmissionen vorzüglichsten Systems** aus, und versichert beste und solideste
Ausführung aller ihr zugehenden Aufträge.

Publicität!

Wer am meisten wolle Nutzen aus den inländischen Verhältnissen zur Unterbringung von
Inseraten-Verträgen ziehen (langens) und seinen nachstehenden die hinsichtlich räumli-
chen Verhältnisse zur gezielten Berücksichtigung an.
Zum die und von finanziellen Bedingungen-Verhältnissen günstigsten gezielten
Verhältnissen sind vor in der Zeit gezielte, die am überaussten Maßgröße unter
folgenden billigen Bedingungen anzufragen:
1. Wie werden nur die Einzel-Verträge, 2. Bei über die Zeit verträge nicht
drücken, 3. Bei gezielten und wöchentlichen Verträgen anzurechnen: Rabatt, —
Special-Contracte mit besonders günstigen Bedingungen bei Über-
tragung des gesamten Inseraten-Vertrages, 4. Setze werden in allen
Fällen für jede Seite von und gezielte, 5. Eine einmündige Maßgröße bei Zeilen
größen auch bei Aufträge für mehrere Seiten, 6. Anzeigen-Verträge auf
Lage bei Unterbrechung, 7. Unterbrechung in alle Verträge werden, 8. Unterbre-
chung, 8. Seiten-Verträge werden berücksichtigt auf Wunsch kann angefordert,
9. Günstigsten, franco gegen Franco.
Nicht anreize und anreize
Inserations-Kalender
Begründet durch gezielte Zeitungen und Zeitblätter mit genauer Angabe der Ver-
lagen und Leistungen für die Inseraten-Verträge, folgt gratis zu beziehen.
Sachse & Co.
Zeitungs-Annoncen-Expedition
Leipzig.
Hilfsbedingungen bezüglich in:
Bern und Stuttgart.
Anzeige von Inseraten für die: Allgemeinen Maßgröße der „Berater-
leider“ Maßgröße 200,000 Exempl.

Metall-Dachpappe,
10. Jahrgang.
Auch zu andern Zwecken dienend. In Rollen von 100
Fuss Länge und mehr, ist durchaus und ausdauernd wasser-
dicht ohne stete Erneuerung des Anstrichs. Die Zeit er-
höht ihre Festigkeit, sie verbreitet keinen Geruch und ver-
ändert das Regenwasser in keiner Weise. Gutachten und Ver-
zeugnisse liegen vor. Dächer können besichtigt werden
Moll's Metallfarben- u. Maschinenteil-Fabrik
in Köln a. Rhein. Carthäuserhof 12.

Der Ofenregulator
Patent Bender & Teller
in verschiedenen technischen Zeitschriften erläutert und em-
pfohlen, ist nimmehr stets in zwei verschiedenen Nummern
vorräthig. Abbildung u. Erläuterung auf gef. Anfrage gratis.
Wiederverkäufer und Agenten gesucht von
Eisenwerk Kaiserslautern.
Hauptvortheile des Regulators sind:
a) er kann an jedem im Gebrauche befindlichen Ofen leicht
angebracht werden;
b) er regulirt die Zimmertemperatur auf jeden gewünschten
Wärmegrad;
c) er erspart Brennmaterial;
d) er wirkt als vorzüglicher Regulator zur Reinigung der
Zimmerluft.