

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Fackmann.

Abonnement-Preis:
Halbjährlich 3 Tblr.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Links-Strasse Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Sgr.

Vierunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Gewerbliche Berichte: Ueber die Ursachen der Selbstentzündung schwarz gefärbter Seide. — Paul Eckhardt's verbessertes Verfahren zur Herstellung sehr harter künstlicher Steine für Trottoirs, Pflaster, Fußböden, Röhren etc. — Untersuchungen über die Beständigkeit einiger Metalle mit Bezug auf ihre Anwendung in dem Bergwerk. — Ueber die patentirten Popper'schen Kesselsanlagen. (Schluß.) — Anwendung der Schellack-Ammoniaklösungen in der Gewerbeteknik. — Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten: Schanwacker's verbesserter selbstthätiger Detropp-Apparat für Schleber und Kolben an Locomotiven. — Instrument zum Einsetzen von Siederöhren in Dampfessel. — Verbeßertes Verfahren kupferne und messingene Gegenstände weiß zu fieden. — Die Entfernung des Phosphors aus dem Eisen. — Ueber den Einfluss des Lichtes auf Mineralöle. — Verbeßertes Verfahren bei Darstellung von Kupferbronze. — Neue Steindruckpresse. — Prüfung des im Handel vorkommenden Paraffins auf seine Qualität durch Bestimmung seines Schmelz- und Erstarrungspunktes. — Feuilleton: Anfertigung einer Copirtinte, mit der man ohne Mitwirkung einer Presse scharfe Tinte erhält. — Zur Statistik der Eisenbahnen. — Eisen gegen die Einwirkung des Seewassers zu schützen. — Arbeitsmarkt für Gewerbe und Technik.

Gewerbliche Berichte.

Ueber die Ursachen der Selbstentzündung schwarz gefärbter Seide.*)

Der nachfolgende Bericht ist aus der Feder von M. J. Berzoz geflossen und von M. Morin der Academie der Wissenschaften vorgelegt worden. Er bezieht sich auf die Beobachtungen, die unlängst bei Gelegenheit einer Selbstentzündung schwarz gefärbter Seide in einer Pariser Appreturanstalt von dem Berichterstatter angestellt worden sind, und erwähnt gleich im Eingange, daß, statt man sich damit begnügen sollte, der Seide ihr natürliches Gewicht wiederzugeben, das sie durch den Entfettungsproceß verloren hat, man sogar so weit gehe, diesen Stoff bei der Zurichtung mit 100 bis 200 Gewichtsprocenten fremdartiger Körper zu belasten.

Die Substanzen, fährt nun der Bericht weiter fort, die vorzugsweise zu dieser Gewichtsverfälschung der Seide verwendet werden, sind adstringirender Natur, wie z. B. Katechu, Galläpfel, mehrere mineralische Salze, insbesondere das Nitrosulphat des Eisens, dessen Auflösung in den Färbereien den Namen Eisenrostbad (bain rouille de fer) führt.

Außerdem folgert sich aus Gillet's eingehenden Studien über die schwarz gefärbte und zugerichtete Seide, 1) daß sie mit der Gewichtszunahme auch ihr Volumen um ein Beträchtliches vergrößert, indem die Fasern unter dem Mikroskop angeschwollen erscheinen, und 2) daß die Volumenvergrößerung zur Gewichtsvergrößerung in auffallend festen Verhältnissen steht, sowie daß die Seide durch die erstere eine merkliche Abnahme ihrer Dichtigkeit nicht erleidet.

Die schwarz gefärbte und zugerichtete Seide, die uns zu Versuchen übergeben wurde, enthielt gegen 100 Procent fremder Körper, eine Menge, die man mit Bezug auf die oben angegebenen Procentverhältnisse eine halbe Charge nennen könnte. Erhitzte man solche Seide bis zu 115 Grad, so verlor sie in einem Zeitraume von 2 Stunden gegen 22 Procent Wasser. Eigenthümlich war es, wie sich die Seide beim Herausnehmen aus dem Erhitzungsapparat verhielt; der eine Theil derselben nämlich entzündete sich oberhalb, schon als man den Apparat nur öffnete, um sie herauszunehmen, ging aber ganz in Flammen auf, nachdem sie vollständig aus dem Erhitzungsapparat entfernt war; man beeilte sich mit Wasser zu löschen. Der andere Theil, den man unverfehrt aus dem Apparat gebracht hatte, zeigte in Berührung mit der freien Luft nach wenig Augenblicken erst hier und da einzelne Funken, welche aber alsbald in Flamme aufzugehen drohten. Man löschte ebenfalls schnelligst mit Wasser.

*) Vergl. Compt. Rend. 1868.

Auf diese freiwillige Entzündung solcher schwarz gefärbter Seide richteten wir nun vor Allem unsere Aufmerksamkeit, indem wir uns die Frage zu beantworten suchten, wie es komme, daß die Seide nicht in dem 115 Grad warmen Apparat, sondern sich erst dann entzündete, nachdem sie mit der freien Luft in Berührung gebracht worden war.

Die Antwort hierauf läßt in Folgendem sich zusammenfassen: Wie die Seide schon an und für sich, im natürlichen Zustand, sehr hygroskopisch ist, so tritt diese Eigenschaft in um so höherem Grade hervor, wenn die Seide vorher bei 115 Grad getrocknet und dann an die Luft gebracht wird. In dem vorliegenden speciellen Falle aber kommt noch hinzu, daß die seidenen Fasern durch die Belastung mit mehr als 100 Proc. fremdartiger unorganischer und organischer Körper, wie bereits oben bemerkt, angeschwollen sind und demgemäß eine Beschaffenheit angenommen haben, die sich nicht wesentlich von der eines Schwammes unterscheidet. Ist diese nun geeignet, die hygroskopische Kraft der Seide bis auf das höchste Maß zu steigern, und ist es bekannt, daß durch die Absorption von Gasen in den absorbirenden Stoffen eine Temperaturerhöhung hervorgerufen wird, die der Energie, mit welcher jene thätig ist, proportional ist, so erscheint die Selbstentzündung solcher Seide, wenn sie aus dem 115 Grad heißen Trockenapparat schnell an eine mehr oder weniger mit Feuchtigkeit gesättigte Atmosphäre gebracht wurde, aus welcher sie Wassergas begierig aufzog, vollkommen natürlich, während eine Entzündung in dem Apparat selbst nicht entstehen konnte, weil in demselben die Bedingungen dazu fehlten. Mit hin wirkten zur Herbeiführung der Selbstentzündung solcher schwarz gefärbter Seide zwei Faktoren, zunächst die Entwicklung einer beträchtlichen Temperaturerhöhung in der Seide durch die rapide Absorption von Wassergas in Folge der schwammigen Beschaffenheit der Fasern und dann — eine Folge der Erhitzung — die Oxydation der organischen Substanz durch Vermittlung der Eisensalze, mit denen man die schwarze Seide belastet hatte. Bei einer Verbrennung der schwarzen Seide unter ziemlich gleichen Umständen, die sich unlängst ebenfalls in einer Appreturanstalt in Paris ereignete, war in der zurückgebliebenen Asche der Eisenrost in sehr beträchtlicher Menge vorhanden. Die Ursache aber, daß derartige Entzündungen nicht häufiger in Fabriken vorkommen, liegt darin, daß man in sehr vielen von einer derartigen Zurichtung der schwarz gefärbten Seide, wie sie erwähnt wurde, absieht.

Ann. Wir verweisen bei dieser Gelegenheit unsere Leser

auf den in No. 6 der Gewerbezeitung gebrachten Artikel über die Selbstentzündung türklischroth gefärbter Stoffe und Garne, als deren Ursache ebenfalls die Absorption von Gasen, insbe-

sondere von Sauerstoff, und die durch die Oxydation verursachte Temperaturerhöhung bezeichnet wurde.

Paul Edhardt's verbessertes Verfahren zur Herstellung sehr harter künstlicher Steine für Trottoirs, Pflaster, Fußböden, Röhren etc.

Das Patent, welches der Chemiker P. Edhardt bezüglich eines verbesserten Verfahrens bei der Fabrikation künstlicher Steine für Trottoirs, Pflaster, Fußböden, Röhren etc. im Königreich Bayern auf 5 Jahre erhielt, enthält nach Bericht des bayerischen Kunst- und Gewerbeblattes folgende höchst beachtenswerthe Verbesserungen:

1) Zusatz von Eisen- und Thonerdesilikaten zum Thon, der zur Erzeugung der Steine dient, statt von gebranntem Thon, kohlen-saurem Kalk, Kalkhydrat, Hochofenschlacke, Gyps, Glas, Quarz. — Die letztgenannten mineralischen Zusätze haben nämlich beim Brennen oft sehr bedeutende Fehler dadurch herbeigeführt, daß sie die Masse, welche beim Brennen sintern muß, leicht zum völligen Schmelzen brachten, wenn die Temperatur stellenweise ein wenig zu hoch stieg. Ein vollkommen gleicher Hitzgrad in allen Theilen des Ofens ist aber praktisch nicht erreichbar, und so war es auch nicht zu vermeiden, daß eine bedeutende Menge verschmolzener und verzogener Ausschuß entstand.

Weit vorzüglicher haben sich dagegen die ersterwähnten Silicate von Eisenoxyd und Thonerde als Zusätze erwiesen, erstere in der Gestalt von Bohnerz für Steine von brauner und schwarzer Farbe, letztere als Feldspath für hellere Farben. Bei diesen Zusätzen tritt der Uebergang vom Sintern zum Schmelzen nicht so rasch ein, und sie sind deshalb den früher verwendeten weitaus vorzuziehen.

2) Einleitung einer chemischen Zersetzung durch Zusatz eines in Fäulniß begriffenen Körpers zum Thon. — In Uebereinstimmung hiermit wird der in seinem natürlichen Vorkommen mit humusartigen Stoffen und halbzersehten Mineralien gemengte Thon zugleich mit dem Wasser, womit er zu einem plastischen Teige geknetet wird, noch mit etwas frischer Sauche versetzt, welche nach einiger Zeit während des Ablagerens in seiner Masse eine Zersetzung und Art Gährung herbeiführt, in deren Folge der Thon wesentlich plastischer, zarter und dichter wird, Eigenschaften, die zur Erzeugung fester und dichter Steine höchst nothwendig sind.

3) Anwendung einer starken Compression auf die halbtrockneten Stücke vor deren völliger Trocknung. — Es hat sich dieselbe als höchst schätzbare mechanisches Mittel zum Dicht-

machen, namentlich von Trottoirplatten, Fußbodenplatten, Pflastersteinen, Rinnen etc. gezeigt, und zwar findet dieselbe demgemäß nicht auf die frisch geformten Stücke statt, sondern erst nachdem dieselben schon längere Zeit an der Luft gestanden sind und einen großen Theil ihres Wassers verloren haben; denn erst dann ist die Compression im Stande, die festen Bestandtheile der Masse einander recht zu nähern und alle leeren Zwischenräume und Poren zu entfernen; und

4) Anwendung eigens construirter Oefen mit von oben nach unten gehender Flamme. — Da die Masse beim Brennen nothwendig sintern muß und etwas weich wird, so ist es nicht möglich, den Einsatz im Brennofen hoch zu machen, weil die Last der obern Steine die untern zerdrücken würde. Die höchste Temperatur im Ofen darf deshalb auch nicht unten sein, weil so gerade die zumeist belasteten Steine am weichsten würden. Es mußten deshalb Oefen construirt werden, in welchen die Flamme von oben kommt und die obern Steine die höchste Temperatur erhalten. Die Flamme geht von oben nach unten, trifft die untern Steine zuletzt und geht dann in einen zweiten Ofen, um denselben vorzuwärmen, und durch diesen oder auch direkt vom ersten Ofen aus in den Kamin. Ein solcher Ofen muß also ein gutes Gewölbe von feuerfesten Steinen haben. Dieses Princip, die Flamme im Ofen von oben nach unten gehen zu lassen, um die höchste Temperatur in den oberen Theilen des Ofens zu haben, ist höchst wesentlich, und macht es allein möglich, größere Quantitäten von harten, gesinterten Steinen zu erzeugen.

Im Vergleich zu meinen früher erzeugten Steinen, bemerkt schließlich der Erfinder, haben die nach dem verbesserten Verfahren fabricirten die wichtigen Vorzüge, daß sie dichter, härter und weniger spröde sind, daß mechanische Einwirkungen und Witterungseinflüsse noch weniger Nachtheil bringen können und daß die Erzeugungskosten durch größere Sicherheit im Brennen auch namhaft billiger werden. Dieser wesentlichen Vorzüge halber, die sich allenthalben auch in der Praxis bewährt haben, wurden die aus meiner Fabrik hervorgegangenen und auf der letzten Londoner Weltausstellung exponirten Trottoir- und Pflastersteine durch eine ehrenvolle Erwähnung ausgezeichnet.

Untersuchungen über die Beständigkeit einiger Metalle mit Bezug auf ihre Anwendung in dem Baugewerk.

Die Beständigkeit der Metalle hängt, wie die der organischen Körper, von dem Widerstand ab, den sie einer Verbindung mit Sauerstoff entgegenzusetzen vermögen, sodaß ihre Zerstörung als eine Wirkung der Verbrennung durch den Sauerstoff betrachtet werden muß. Aber die völlige Zerstörung der Metalle wird durch die Beschaffenheit der Oxydschicht bedingt, welche sich durch die Verbrennung vorerst auf der Oberfläche der Metalle bildet. Eisen, welches einer feuchten Atmosphäre ausgesetzt wurde, überzog sich alsbald mit einer Kruste von Eisenoxydhydrat, und als diese aus Eisen, Sauerstoff und Wasser bestehende Verbindung nicht mehr fest auf dem Eisen haftete, fiel diese ab und es bildete sich alsbald von neuem diese Verbindung, die abermals abfiel; und so ging es fort mit der abwechselnden Bildung von Oxydschicht und Ablösung derselben von dem Eisen, bis dieses letztere vollständig zerstört war. Schmiedeeisen in reine und trockne Atmosphäre gebracht, widerstand weit längere Zeit hindurch dieser Veränderung, ja es zeigte sich sogar in hohem Grade durabel selbst ins Wasser gelegt, wenn nur dieses chemisch rein und frei von atmosphärischer Luft war. Dagegen oxydirte es

ebenfalls rasch in einer feuchten Atmosphäre und mit einer noch größeren Geschwindigkeit in einer Luft oder in Wasser, welche irgend eine freie Säure enthielt. Gegen solche Einwirkungen wurde es aber mit Erfolg durch Firnißüberzüge geschützt, welche bekanntlich auf der Oberfläche von reinem Eisen sehr fest haften; dieser Ueberzug auf solches Eisen, das als Fundament, als Träger bei Bauten verwendet wurde, namentlich in der Nachbarschaft von Städten, deren Essen viel Kohlendampf an die Luft ausgeben, hat sich stets als Schutzmittel von guter Wirkung empfohlen. Außerdem sollte man die eisernen Theile immer so anwenden, daß die Luft von allen Seiten ungehindert zu ihnen gelangen kann, man sollte es an Orten nicht verwenden, wo Wasser sich ansammeln kann, es vor der unmittelbaren Berührung mit der feuchten Erde und besonders mit der Vegetation schützen und überhaupt es mehr in Gestalt compakter Stücke, als namentlich dünner Platten in Anwendung bringen. Der Firnißanstrich zeigt sich dann bei steter Beaussichtigung wirksamer, als dies bei Ausführung der fehlerhaften gewöhnlichen Praxis der Fall ist, bei der man dem Eisen 3 bis 4 Anstriche giebt, um es

dann auf Jahre hinaus sich selbst zu überlassen, bis der Ueberzug sich abschält und zwar mit einer Schicht von Eisenoxyd, welches an den ersteren fest haftet. Ein eiserner Brückenbau in New-York, welcher, um eine Entfärbung des Firniß an irgend einer Stelle augenblicklich durch Auftragen einer neuen Firnißschicht zu decken, einer sorgfältigen Revision unterliegt, läßt mit Sicherheit erwarten, daß selbst nach 12 Jahren der Verlust an Eisen durch Rostbildung kaum 1 Pfund betragen wird, obwohl das Gewicht der ganzen Eisenconstruction die Last von 10,000 Tonnen erreicht.

Wurde Gußeisen der Einwirkung von Seewasser ausgesetzt, so erlitt ersteres eine schnelle Zersetzung, indem sich das Eisen unter Zurücklassung von Graphit auflöste; auch hier nahm der Proceß von der Oberfläche des Eisens aus seinen Anfang. Gegen diese Auflösung schützte man den Guß ebenfalls durch einen Firnißanstrich, dessen schützende Wirkung, ohne daß eine zeitweilige Erneuerung des Anstriches nothwendig war, durch einschließendes Mauerwerk erhöht wurde. Der Einwirkung von süßem Wasser ausgesetzt, erlitt das Gußeisen eine derartige Veränderung nicht, sowie es, an die reine Luft gelegt, unter gewöhnlichen Umständen eine fast unveränderliche Dauer zeigte.

Was das Zink anlangt, so ist es zwar bekannt, daß es sich in Berührung mit der Luft auch oxydirt und dadurch seinen Glanz verliert, indeß unterscheidet sich die entstandene Zinkrostschicht (Zinkoxyd) von der Eisenrostschicht wesentlich dadurch, daß sie sich nicht wie die letztere abblättert, sondern an dem Zinkmetall so fest anhaftet, daß sie einen wirksamen Schutz gegen die weitere Oxydation der darunter liegenden Metalltheile bildet. Offenbar beruht auf dieser Eigenschaft des Zinkrostes die große Dauerhaftigkeit des Zinkmetalls, die dasselbe auch in gewöhnlichem Wasser zeigte; in Gegenwart von Auflösungsmitteln aber ging die Zerstörung des Zinkmetalls, wenn es nicht durch einen Firnißüberzug geschützt war, so rasch vor sich, daß es außer Anwendung gelassen werden mußte. Die schnelle Abnutzung des Zinks in Industriebezirken, wo viel Rauch der Atmosphäre sich mittheilt, dürfte in einer galvanischen Einwirkung, durch gegenseitige Berührung zweier verschiedener Metalle hervorgerufen, ihre Begründung haben; aus gleichem Grunde war die Berührung des Kupfers mit den eisernen Platten, z. B. eines Fahrzeuges, auch eine Quelle ernstlicher Gefahr, wie überhaupt die Fälle sehr zahlreich auftraten, wo die Zerstörung der Metalle aus ihrer elektrischen Spannung, wofern sie ungleichartig waren und sich angemessen berührten, resultirte. Ueberall erwies sich ein Firnißüberzug, wenigstens auf eine gewisse Zeit hinaus, als ein wirksames Schutzmittel. Den Werth, den die Verzinkung des Eisens hat, wenn sie einfach durch Eintauchen von gereinigtem Eisen in geschmolzenes Zink ausgeführt wird, hat man niemals überschätzt, er ist häufig Gegenstand der Besprechung gewesen, wo

von der galvanischen Verzinkung des Eisens die Rede gewesen ist. In reiner Atmosphäre sind die Eigenschaften des Zinks, sowie seine große Dauerhaftigkeit, seine geringe Ausdehnung und Zusammenziehung bei Temperaturschwankungen u. a. immerhin von hohem Werth, allein andererseits erwies es sich, ohne stets erneuerten schützenden Ueberzug in einer Atmosphäre, die wegen der Nähe rauchender Fabrik-Schornsteine, Locomotivesscn zc. mit Kohlenstoff und brenzlichen und sauren Produkten häufig geschwängert war, für die Dauer als untauglich; ja es wurde nicht nur durch die galvanische und durch die auflösende Einwirkung des Rauches das Zink angegriffen, sondern es erstreckte sich auch diese Einwirkung auf das Eisen selbst, wie dies sehr deutlich namentlich auf Bahnhöfen, wo man verzinktes Eisen benutzt hat, beobachtet werden konnte.

Die Einwirkung des Seewassers auf das Kupfer war eine so erhebliche, daß sie ganz besonders ins Auge gefaßt wurde. Bekanntlich verband man mit dem Ueberzug der Schiffswände mittels kupferner Platten die Absicht, das Holz gegen die Zerstörungen durch gewisse Arten von Mollusken, deren Heimath das Meer ist, zu schützen. Diese Eigenschaft des Kupfers hatte ihren Grund nicht sowohl in der Giftigkeit seiner Salze, wie man fast allgemein glaubte, sondern vielmehr in seinem Verhalten gegen das Meerwasser, insofern es sich als Chlorkupfer in demselben auflöst, wodurch die Mollusken ihre Wohnungen verlieren, die sie nicht wieder herstellen, nachdem sie dieselben einmal eingeüßt haben; somit ist es einerseits die entsprechende Löslichkeit des Kupfers im Meerwasser, wodurch die Adhäsion der Mollusken an dem Schiffskörper verhütet wird, theils seine relativ ansehnliche Dauerhaftigkeit, welche es zu der gedachten Anwendung befähigen.

Ein Ueberzug von gewöhnlichem Del erwies sich auch als gutes Mittel, um Metalle oder Holz gegen den Einfluß der Feuchtigkeit und der Luft zu prüfen; aber alle Oele, Harze, Firnisse, Gummi u. dgl. m. oxydiren auf Kosten des atmosphärischen Sauerstoffs, sobald sie der Luft namentlich bei Gegenwart von Sonnenschein längere Zeit ausgesetzt werden, und verbrennen allmählig, indem sie schließlich eine trockne zerreibliche Masse als Rückstand hinterlassen; als wirksames Schutzmittel dagegen wurde feiner Kieselhand angewendet, den man auf den noch feuchten Ueberzug aufstrecte, sodaß er denselben deckte. — Mag auch die Dauerhaftigkeit der Materie überhaupt für uns oft ein Gegenstand von Wichtigkeit sein, so müssen wir doch den Verfall derselben als naturgemäß betrachten, da jeder Körper auf unserem Planeten dem allgemeinen Gesetze der Formveränderung folgen und somit vergehen muß, um in anderer Gestalt wieder auf dem Schauplatz aufzutreten — ein Gesetz, dessen Herrschaft auch die Atmosphäre unterthan ist.

(Mitgetheilt nach amerikanischen Quellen.)

Ueber die patentirten Popper'schen Kessleinlagen.

Vom Ingenieur Carl Kohn.

(Schluß.)

Ähnlich geht es mit einer anderen Krankheit der Kessel, und das ist das Rauchen derselben, oder eigentlich der Schornsteine.

Man hat schon viel dagegen gethan, ich selbst habe etwa 6—8000 fl. für diesen Zweck unterschreiben und anweisen müssen, aber ohne Erfolg.

Einer der letzten Rauchverzehrungsapparate, der von Görner aus Amerika, war der beste, welcher bisher existirte. Man hat ihn eingeführt in der Staatsdruckerei, im Münzamt, in der Nationalbank, in Zuckerfabriken u. s. w., und die Nachbarn haben noch mehr geschimpft als früher. Im ersten Augenblick, wenn man die Kohle hineinwirft, raucht es immer. Der Erfinder ist inzwischen verschwunden und seine Erfindung mit ihm. So hatte man auch eine neue Gattung Feuerung, deren Erfinder ich nicht zu nennen brauche, bei welcher doppelte Koste angewendet wurden; das ganze Ofenwerk wurde glühend, die Rauchverzehrung war ausgezeichnet. So sehr nun dieser Apparat gelobt wurde, so hat ihn der Eigenthümer doch nicht mehr. Es verbrennt eben

Alles, die Ziegel schmelzen herunter, der Kessel muß immer umgemauert werden, kurz wir stehen noch dort, wo Watt vor fast 100 Jahren stand; wir haben keinen Rauchverzehrungsapparat.

Gute Koste sind allerdings da, auch darin ist schon viel gemacht worden, aber noch immer keinen, der völlig entspricht; selbst die Zeh'schen beweglichen Koste, die wenig Rauch erzeugt und wenig Kohle verbraucht haben, lieferten kein ganz bestimmtes Resultat, und finden nur schwer Eingang, weil Jeder denkt: Vielleicht kommt noch etwas Besseres.

Eben so geht es mit der Materialersparniß, in welcher die allermeisten Geschäfte gemacht werden. Da giebt es Versprechungen ungeheurer Ersparnisse, bei welcher der Verbrauch fast auf Null reducirt erscheint.

Es war ein Etablissement im Entstehen begriffen, welches mit Dampf arbeiten wollte. Der Besitzer erholte sich Rath nach allen Richtungen. Auch von mir wollte man Rath haben. Ich sagte aber: ich habe bloß die Erfahrung, daß von den bisherigen

Einrichtungen gar keine etwas taugt; was man machen solle, weiß ich nicht. Wir stehen heute noch dort, wo wir früher gestanden.

Es ist vor ungefähr 3 Jahren von unserem verehrten Herrn Präsidenten angeregt worden, daß man praktische Heizversuche anstellen solle, weil wir bisher noch nicht darüber klar waren, mit welchen Kohlen, wie, auf welchem Koste u. s. w. wir heizen sollen.

Diese Versuche, die sehr präcis ausgeführt wurden, haben allerdings zu einem Resultate geführt, und zwar wissen wir, wie man heizen soll.

Wir machten diese Versuche mit den Heizapparaten der Westbahn; es hatten sich aber nur wenige Kesselbesitzer ähnliche Apparate angeschafft; Klame wurde nicht gemacht, da dies kein Gegenstand zum Klammachen ist. Diejenigen Kesselbesitzer, welche sich solche Apparate angeschafft haben, loben sie sehr; ich habe aber noch kein öffentliches Lob gehört.

Ich habe Gelegenheit gehabt, den Apparat der Westbahn sehr oft zu sehen; die General-Direktion ist ungemein zufrieden, die Ingenieure sind theils dafür, theils dagegen, warum weiß man nicht; die Kohlenblicher weisen das nach, was sie immer nachgewiesen haben, nämlich so und so viel haben wir gebraucht, um so und so viel Dampf zu erzeugen.

Und das Ganze, meine Herren: Kesselstein, Rauch und Koh-

lenersparniß dreht sich um einen Punkt, und des Pudels Kern ist — der Heizer. Wenn ein guter Heizer will, so bekommt er in seinem Kessel keinen solchen Niederschlag, daß man ihn wegmeißeln muß — es wird nicht rauchen, sondern der Heizer giebt eben die Kohlen in kleinen Portionen hinein, was freilich mühsam ist. Wenn der Heizer will, so erspart er ungemein viel Kohle; bei einem Kessel von 18 Pferdekraften kann er täglich ohne Mühe für 1 fl. Brennmaterialie ersparen.

So wäre es, da der niederösterreichische Gewerbe-Verein in dieser Sache schon so viel gethan, eine äußerst einfache, nicht kostspielige Sache, wenn derselbe einmal die Frage aufwerfen wollte: Was ist mit den Heizern zu machen? Wie stellen wir es an, daß das, was in des Heizers Hand liegt, geregelt werde, sei es durch Remunerationen, durch polizeiliche Maßregeln, durch Vorschriften oder sonst wie.

Ich würde mir daher in einer der nächsten Monatsversammlungen den Antrag zu stellen erlauben, daß sich die betreffenden Sectionen damit befassen sollten, wie in dieser Angelegenheit eine Reform abgebahnt werden könnte.

Ich glaube, daß wir dadurch schneller zum Ziele kommen, als durch alle die Chemikaster und Physikaster, die von Auswärts hereinkommen und lehren uns wollen, was wir thun sollen.

(Aus den Berhdlg. des niederöstr. Gew.-Vereins in Wien.)

Anwendung der Schellack-Ammoniaklösungen in der Gewerbstechnik.

Von E. Buscher.

Zu seinem betreffenden Vortrage in der 5. Versammlung des Nürnberger Gewerbevereins theilte Herr E. Buscher mit, daß vor einiger Zeit wieder die Auflöfung des Schellacks in einer wässerigen Verarlöfung zu wasserdichten Anstrichen empfohlen worden sei, daß sie sich aber dazu durchaus nicht in dem Grade eigne, wie eine Lösung von Schellack in Ammoniak, welche beim Eintrocknen an der Luft Ammoniak verliere und einen gegen Wasser indifferenten Rückstand hinterlasse. Man bereitet dieselbe, indem man 3 Gewichtstheile blonden Schellack, 1 Gewichtstheil Salmiakgeist und 6 bis 8 Gewichtstheile Wasser in eine Flasche schüttet, dieselbe 12 Stunden hindurch verkorkt stehen läßt und hierauf den Inhalt in einem irdenen Gefäße unter stetem Umrühren so lange kocht, bis der Schellack gelöst ist. Die Lösung kann nun die spiritnöse Schellacklösung der Hutmacher ersetzen oder mit so viel Wasser versetzt, daß sie 12 Gewichtstheile wiegt und mit Terra de Siena oder Ocker abgerieben, zu Fußbodenanstrichen verwendet werden.

Wird dieselbe mit einer Lösung von Casselerbraun in verdünntem Salmiakgeist versetzt, so erlangt man für Holzschnitzarbeiten eine dauerhafte wasserdichte braune Beize. Durch vorherige Digestion des zum Auflösen des Casselerbraun bestimmten Salmiakgeistes mit Blau- oder Rothholz lassen sich in Verbindung mit den nöthigen Mengen Casselerbraun die verschiedensten Nuancen von Braun erzeugen. Zur Hälfte mit Runge'scher Tinte vermischt oder mit Ruß abgerieben eignet sich die Schellack-Ammoniaklösung zu wasserdichten schwarzen Ueberzügen für Leder, Holz, zum Signiren der Collis etc. Mit feinst präparirter Kreide abgerieben lassen sich damit Pergamentpapiere, mit Farben — wasserdichte Tapeten herstellen. Jedoch muß man dabei Farben, die Gypszusätze (wie z. B. Carmoisinlack, mittelfeine Chromgelb, Kenwiedergrün) enthalten, vermeiden, da diese die Schellacklösung zersetzen.

Die interessanteste Eigenschaft ist jedoch ihre lösende Einwirkung auf einige Anilinfarben. Anilingrün, das nur in mit Salz- oder Schwefelsäure angesäuertem Weingeist löslich ist, löst sich in einer verdünnten kochenden Schellack-Ammoniaklösung, welche auf 1 Gewichtstheil der ursprünglichen Lösung noch 8 Gewichtstheile Wasser enthält. Gelbes Anilin giebt wohl mit kochendem Wasser eine Lösung, die aber auf stickstofffreien Stoffen, wie Papier, Holz etc., einen falben, gelben Ton erzeugt; durch Zusatz erwähnter Schellacklösung von obiger Concentration werden dagegen sehr schöne gelb lasirende wasserdichte Anstriche, für Holz und Papier brauchbar, erhalten. Auch kann mit dieser gelben

Anilinföfung die oben erwähnte grüne Anilinföfung ulancirt, sowie durch Zufügen einer Carmin-Ammoniaklösung die pracht-

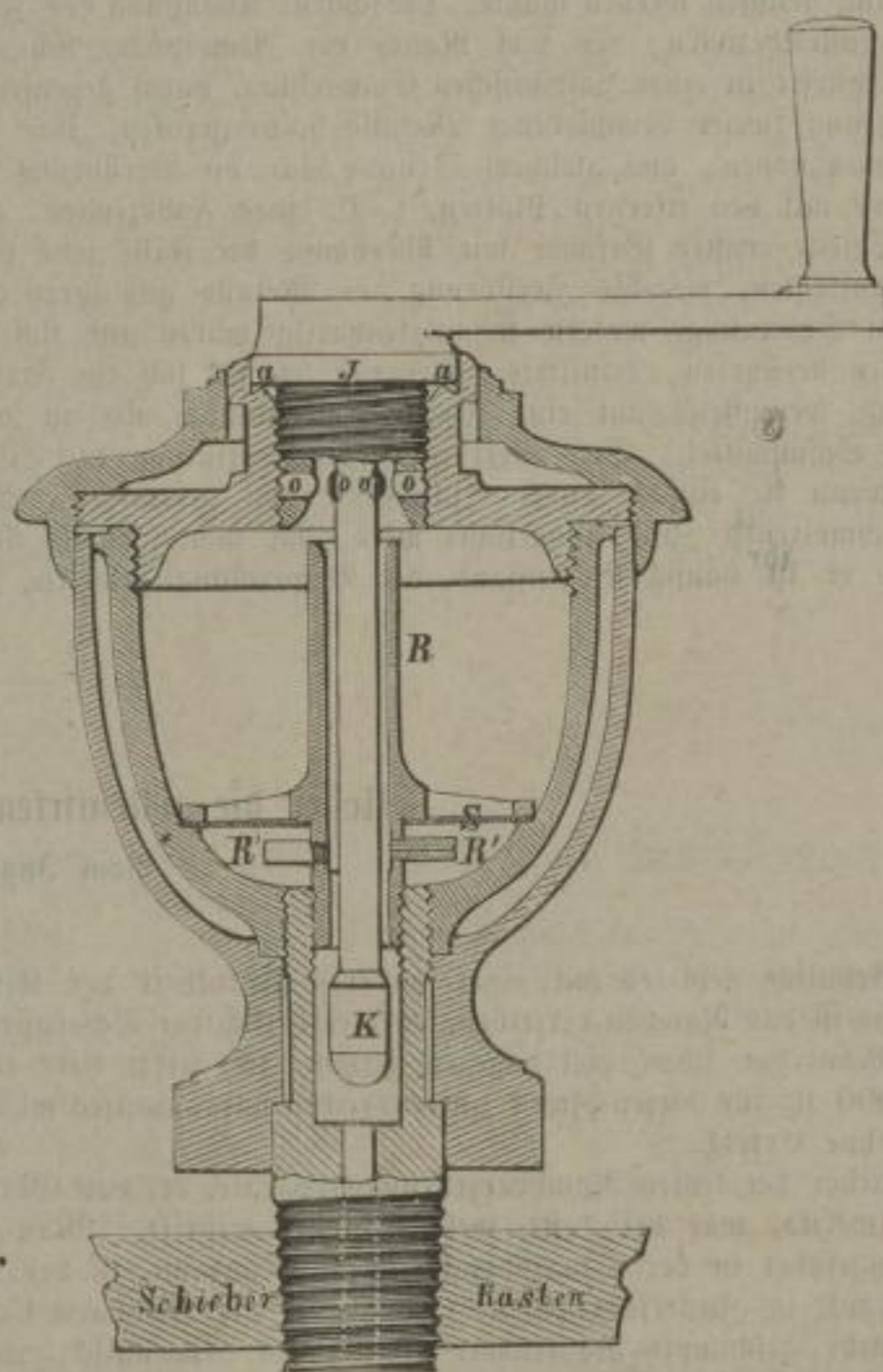


Fig. 1a. Schawwcker's Oeltropf-Apparat. Kelchform.

vollste rothe Tinte oder Holzbeize hergestellt werden. Die Farbe einer wässerigen Fuchsinlösung geht nach Zusatz von Schellack-Ammoniaklösung durch fortgesetztes Kochen in Violet und später in Blau (bleu de Mulhouse) über. Es entsteht dabei unter theilweiser Ausscheidung eines unlöslichen Blau's eine schöne blaue

Lösung, die, wie auch die erwähnten anderen Lösungen, sich zu Tinten, Holzbeizen, Färben von Papieren (in der Masse) eignen möchten. Setzt man diesen Lösungen kleine Mengen Gyps, Kochsalz oder verdünnte Säuren zu, so scheiden sich Farben in lebhaftestem Feuer und großer Deckkraft aus, die gewaschen, entweder in diesem Zustande, en pâte, für Buntpapier- und Tapeten- oder Gewebedruckereien mit Schellack-Ammoniaklösung oder Kleister versetzt, verwendet werden können, oder auch, mit Leinöl- oder Buchdruckerfirniß abgerieben, sich zu Buch-, Lithographie- oder Zeugdruck benutzen lassen. Mit mehr Gyps oder schwefelsaurem Bleioxyd vermischt, erzielt man eine Reihe von feurigen Malerfarben. Wenn man, statt gewöhnlich gereinigten, gebleichten Schellack anwendet, so ist die Lösung frei von dem im gewöhnlichen Schellack vorhandenen Wachs, und eignet sich zu einem

vortrefflichen Bindemittel für Aquarellfarben. Die damit gemalten Bilder besitzen nicht nur eine lebhaftere Frische und größere Dauer, sondern sind auch gleich den Delbildern unempfindlich gegen Wasser.

Daß die Schellack-Ammoniaklösung auch in der Decorationsmalerei dem rasch zerstörbaren Leim gegenüber sich Eingang verschaffen wird, darf wohl nicht bezweifelt werden. Auch kann Bleiweiß, in Del abgerieben, mit concentrirter gebleichter Schellacklösung zu rasch trocknenden Anstrichen benutzt werden.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß sowohl durch Vorlagen, wie auch durch Experimente die erwähnten vortrefflichen Eigenschaften der Schellack-Ammoniaklösung von Hrn. Buscher zur Anschauung gebracht wurden.

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Schauweder's verbesserter selbstthätiger Deltropf-Apparat für Schieber und Kolben an Locomotiven.

Der in Fig. 1a und 1b illustrierte Apparat hat gegen den früheren durch Verbesserung des Verschlusses und der Füllvorrichtung eine erhöhte praktische Bedeutung erhalten.

Um bei dieser Construction zu füllen, dreht man die Kurbel so lange rückwärts, bis die 6 Füllöffnungen o an der Oberfläche

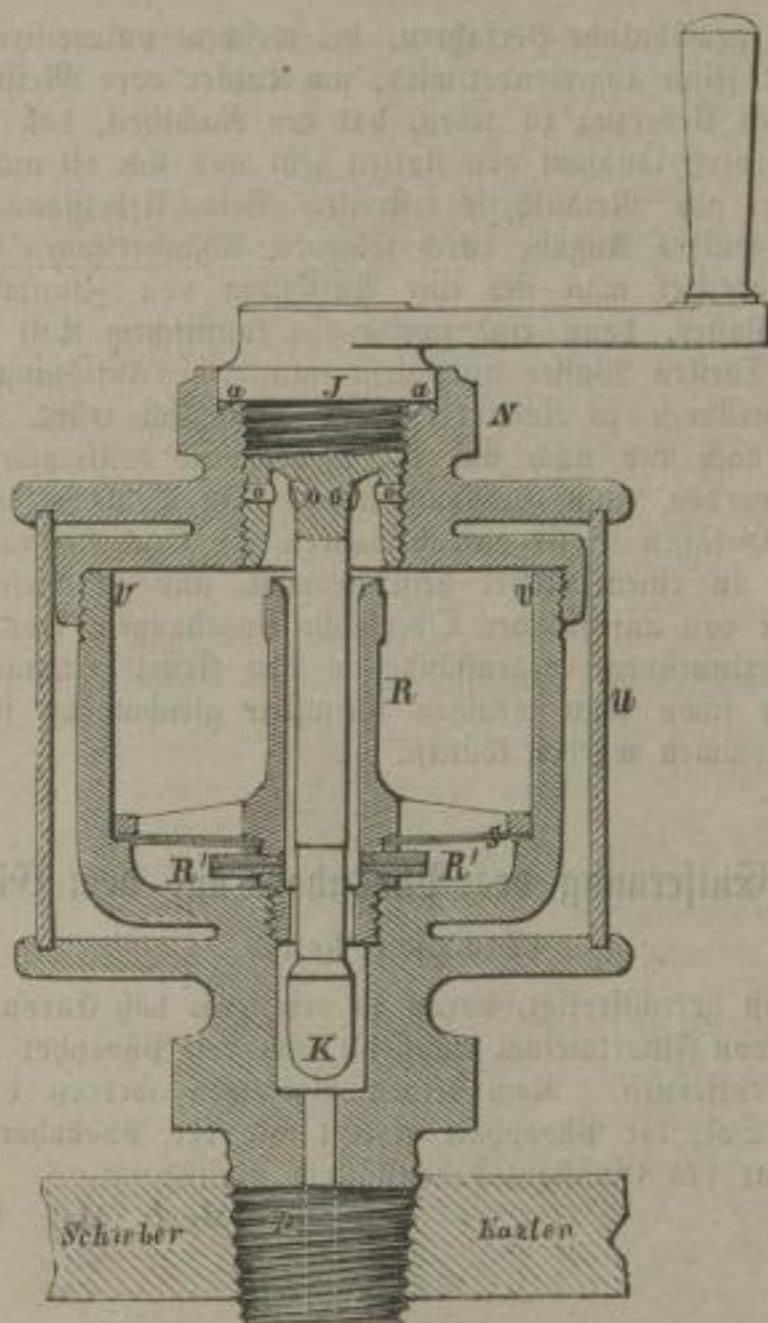


Fig. 1b. Schauweder's Deltropf-Apparat. Zylinderform.

erscheinen, gießt Del ein und dreht dann die Kurbel wieder so lange zu, bis sie aufsteht. Eine der 6 Oeffnungen, welche etwas höher gelegen ist, dient als Luftloch.

Man ersieht aus der Figur, daß beim Rückwärtsdrehen der Kurbel die Fülllöcher o erst dann geöffnet werden, wenn mittelst des Kolben K der Dampf längst abgesperrt ist und daß beim Zudrehen der Dampf nicht eher wieder zugelassen wird, als bis die Füllöffnungen längst abgesperrt sind. Bei zugekehrter Kurbel ist auch der Füllbecher von selbst geschlossen.

Man sieht ferner, daß das innen liegende Ventil beseitigt und der Verschluss des Dampfgefäßes an der obersten — also zugänglichsten — Fläche gebildet ist.

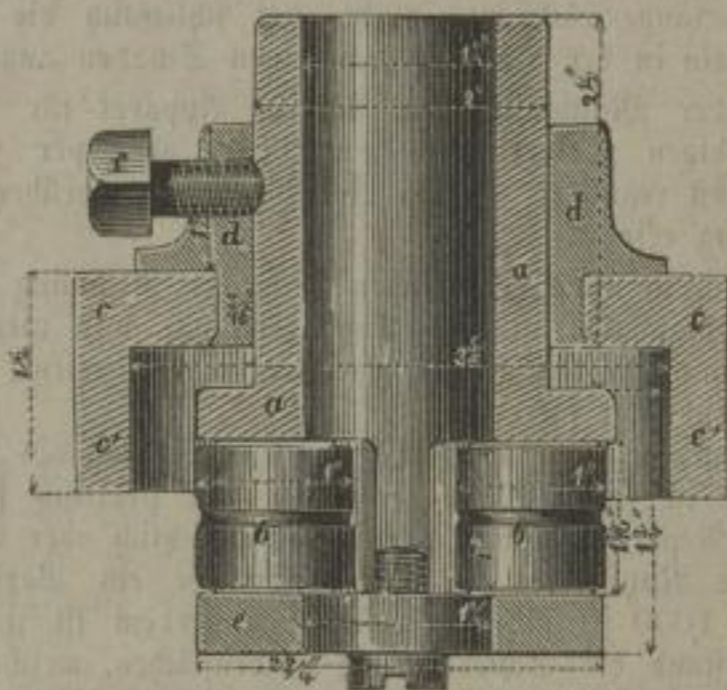


Fig. 2. Instrument zum Einsetzen von Siederöhren in Dampfkessel.

Der früheren Construction gegenüber entstehen demnach folgende Vortheile:

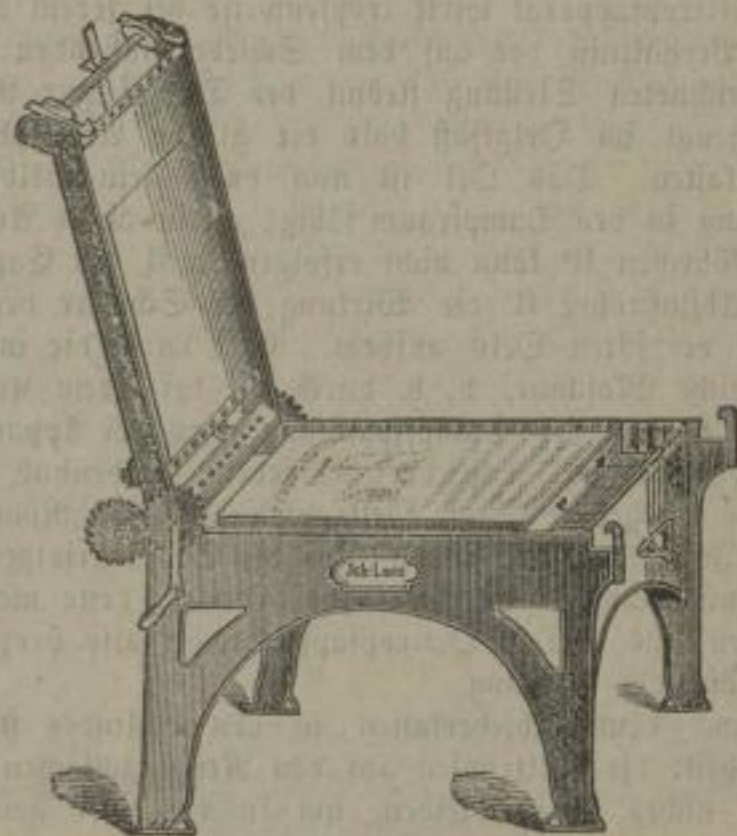


Fig. 3. Loos'sche Steindruckpresse.

- 1) Der Apparat läßt sich jetzt, obwohl weder mit Ventil noch Hähnen versehen, auch bei nicht dampfleeeren Räumen bequemer füllen; ein stark undichter Regulator kann das Füllen nicht mehr erschweren.

- 2) Der Apparat besteht jetzt aus weniger Theilen und kann viel leichter zerlegt werden. Die Schraube J, mit dem Kolben K aus einem Stück, kann jederzeit ganz herausgenommen werden; die Deckel sind mit Sechseck versehen.
- 3) Eine Undichtheit ist nicht mehr möglich. Außerdem daß bei mäßig angezogener Kurbel die Schraubengänge dampf- absperrend wirken, bietet die Auflagfläche a die zuverlässigste, durch den Gebrauch immer besser werdende Dichtung, welche den Apparat hermetisch abschließt. Was die Abschlußfläche a anlangt, so kann — da gemäß der Probe nicht einmal ein lange fortgesetztes Trockenreiben das Aufressen derselben erzeugt — ihre Beschädigung beim Gebrauche des Apparates noch weniger stattfinden, weil sie in der Wirklichkeit stets mit Del versehen ist.
- 4) Sollte einmal durch einen nicht wohl denkbaren Unfall die Fläche a, auf welcher kein Schmutz liegen bleiben kann, undicht werden, so kann sich der Locomotivführer augenblicklich durch Unterlage von etwas Hanf, Leder etc. helfen; ebenso kann ohne Zerlegung des Apparates die beschädigte Fläche an der Drehbank leicht reparirt werden.
- 5) Man kann auch unreines Del verwenden; Feilspäne etc., welche in den Apparat fallen, schaden nicht.
- 6) Auch die ungeschickteste Hand vermag es jetzt nicht, den Apparat beim Füllen zu beschädigen. Wer die Kurbel zu fest anzieht, verschließt den Apparat nur dichter. Wer zu lange rückwärts dreht, hat schließlich die Schraube allein in der Hand, jedoch keinen Schaden angerichtet.
- 7) Jeder Maschinist kann sich den Apparat für einen beliebigen Delverbrauch per Meile oder per Zeitstunde selbst reguliren — auf einfache Weise, worüber Mittheilung erfolgt.

Hiermit ist allen erdenklichen Wünschen Rechnung getragen: Der Deltropfapparat ist jetzt leicht zerlegbar und niemals undicht; er kann jederzeit gefüllt, von Jedermann bedient, aber von Niemand beschädigt werden.

Was zudem die Hauptsache, d. i. die Wirkung des Apparates anlangt, so ist schon längst theoretisch wie praktisch festgestellt, daß durch Reparaturkostensparniß, hauptsächlich aber durch Erhöhung des Nutzeffektes für die Locomotive ein Vortheil von mindestens 1000 fl. jährlich entsteht; außerdem ist jener angefressene Zustand der Schieber- und Kolbenflächen, welcher oft um die Hälfte mehr Kohlen kostet, niemals möglich. Jeder, dem der Vorzug der Delschmiere vor der Dampf- oder Wasserschmiere bekannt ist, wird das Gesagte selbstverständlich finden.

Die Wirkungsweise des Deltropfapparates ist bei dieser Construction folgende:

Der Deltropfapparat wirkt tropfenweise bei jedem einzelnen Hub nach Verhältniß des auf dem Schieber lastenden Drucks. In der gezeichneten Stellung strömt der Dampf zur Röhre R ein und erzeugt im Delgefäß bald die gleiche Atmosphäre wie im Schieberkasten. Das Del ist nun durch sein Selbstgewicht zur Ergießung in den Dampfraum fähig; allein dieses Ausfließen durch die Röhren R' kann nicht erfolgen, weil die Capillarität der feinen Abflußröhre R' die Wirkung der Schwere des zudem vom Dampf verdichteten Dels aufhebt. Erst durch die in Bewegung befindliche Maschine, d. h. durch die bei jedem Kolbenhub entstehenden Wechsel der Dampfspannung wird der Apparat wirksam und zwar dadurch, daß der bei jedem Kolbenhub auf die Deloberfläche ausgeübte Stoß Deltropfen aus dem Röhren R' austreibt. Je öfter und stärker also die Stöße erfolgen, d. h. je schneller und schwerer die Maschine arbeitet, desto mehr Deltropfen treten aus. Der Deltropfapparat ist also proportional mit der Größe der Reibung.

Der aus dem Schieberkasten in den Cylinder strömende Dampf vertheilt die Deltropfen auf den Reibungsflächen und es kann davon nichts übrig bleiben, um in die Luft gerissen zu werden.

Ohne Umhüllung würde bei der schnell fahrenden Locomotive starke Condensation und deshalb Druckverminderung im Apparat eintreten. Es befände sich also im Schieberkasten ein stärkerer Druck als im Delgefäß und dieser stärkere Druck würde das Austreten der Deltropfen aus dem Röhren R' hindern. Die

Umhüllung ist also ein sehr wesentlicher Theil des Apparates für Locomotiven.

Behufs Prüfung der Reibungsflächen öffne man den Schieberkasten und Cylinder schnell, sobald die Maschine zum Stillstand gelangt ist. Wenn die Maschine jedoch nur die letzten Minuten mit leerem Apparat gefahren ist, so wird man die Flächen wohl fettig, aber nicht immer schmierig finden.

Der Deltropfapparat dieser Construction kostet im Duzend 13 und einzeln 15 Thaler sammt Fracht und Verpackung. Für feststehende Dampfmaschinen kostet die eine Sorte 8 $\frac{1}{2}$ und die andere 11 $\frac{1}{2}$ Thaler.

Wählt man statt der Keldsform diese cylindrische (Fig. 1b), so erhält man erhebliche Vereinfachung: Die beiden aus einem Stück bestehenden Hälften der Doppelbüchse sind mit einer einzigen Verschraubung U verbunden. Dreht man die Schraube J heraus und setzt am Sechseck N den Schraubenschlüssel an, so ist der Apparat in seine Haupttheile zerlegt. Bis auf die Schraube J besteht der Apparat aus Messing und kostet einzeln 13 und im Duzend 12 Thaler.

Instrument zum Einsetzen von Siederöhren in Dampfessel.

Die Illustration (Fig. 2) zeigt von dem Instrument das cylindrische Kernstück a. [In Bezug auf die specielle Beschreibung dieses Kernstückes und der übrigen beiden Theile des Instrumentes verweisen wir zurück auf No. 7 der Gewerbezeitung. D. N.]

Berbessertes Verfahren kupferne und messingene Gegenstände weiß zu sieden.

Das gewöhnliche Verfahren, bei welchem pulverisirter Weinstein nebst Zinn angewendet wird, um Kupfer oder Messing einen silberweißen Ueberzug zu geben, hat den Nachtheil, daß der Verzinnungsproceß langsam von statten geht und sich oft nicht gleichmäßig über alle Metalltheile erstreckt. Beide Uebelstände werden nach Dr. Hillers Angabe durch folgende Abänderungen beseitigt: Zunächst bereitet man sich eine Auflösung von Zinnsalz in 10 Theilen Wasser, dann eine zweite von kaustischem Kali in ebenfalls 10 Theilen Wasser und gießt nun beide Auflösungen unter gutem Umrühren zu einander. Die anfänglich trübe Mischung klärt sich nach und nach und ist, nachdem sie vollkommen durchsichtig geworden, zum Gebrauch fertig. In wohl verschlossenen, gefüllten Gefäßen ist sie aufzubewahren. — Beim Gebrauch wird die Beize in einem Kessel heiß gemacht und in dieselbe eine Zinnplatte von ansehnlicher Oberfläche eingehangen, worauf man die zu verzinnenden Gegenstände in den Kessel eintaucht; aus dem diese schon nach wenigen Minuten gleichmäßig silberweiß herausgenommen werden können.

Die Entfernung des Phosphors aus dem Eisen.

(Technische Notiz.)

Es ist gerechtfertigt, daran zu erinnern, daß Caron die Anwendung von Fluorkalcium empfiehlt, um den Phosphor aus dem Eisen zu entfernen. Nach seinen Versuchen werden durch das genannte Salz die Phosphate zerlegt und der Phosphor bei der Temperatur des Gußstahles vollständig versflüchtigt.

(Mech. Mag. 1869.)

Ueber den Einfluß des Lichtes auf Mineralöle.

(Aus dem Journal für Gasbeleuchtung.)

Nach einem Vortrag, den Director Grotowsky in der Versammlung des Vereines für Mineralölindustrie in Halle a. d. S. über den Einfluß des Lichtes auf Mineralöle hielt, haben letztere die Eigenschaft unter Einwirkung des Lichtes sich mit Sauerstoff der Luft zu beladen und diesen in Ozon umzuwandeln, ohne sich gerade chemisch damit zu verbinden, indem sie dieses wieder leicht auf andere Körper übertragen. Selbst in gut verschlossenen, mit Mineralöl gefüllten Glasballons wird durch Einwirkung des

Lichtes die mitenthaltene Luft ozonifirt. Bei Verschiedenheit der Farben des Glases ist die Einwirkung des Lichtes auch eine verschiedene und hat Orotowsky bei seinen drei Monate andauernden Beobachtungen Folgendes gefunden:

- 1) Photogen und Solaröl, in eisernen Bassins oder Barrels gelagert, blieben frei von Ozon und brannten tabellos. Farbe der Oele unverändert.
- 2) Photogen und Solaröl, in weißen Ballons mit Stroh verwickelt aufbewahrt, zeigten Spuren von Ozon, die Oele brannten aber noch gut. Die Farbe des Oeles, sowie der Korkspunde war wenig verändert.
- 3) Photogen und Solaröl in schwarz angestrichenen weißen Ballons zeigten Spuren von Ozon. Die Oele waren in Farbe noch weniger verändert als bei Probe 2. Die Korkspunde waren nicht gebleicht.
- 4) Solaröl und Photogen, in unverwickelten weißen Ballons im Freien aufbewahrt, zeigte sich sehr stark ozonhaltig, brannte ganz schlecht, der Docht verkohlte und die Flamme erlosch nach 6—8stündigem Brennen fast ganz. Das Solaröl war in Farbe kräftig gelb geworden und zeigte eine Zunahme von 0,003 im spec. Gewicht. So ist
- 5) Solaröl in grünen Ballons unverwickelt dem Lichte ausgesetzt, nach 3 Monaten stark ozonhaltig, brennt aber noch ganz gut, obwohl der Docht verkohlt. Die Farbe des Oeles ist sehr wenig verändert.
- 6) Solaröl in grünen Ballons, die schwarz angestrichen, ist ozonhaltig geworden, brennt aber gut.
- 7) Solaröl in grünen Ballons, mit Stroh verwickelt, zeigt Spuren von Ozon, brennt jedoch tabellos. Die Farbe des Oeles ist schwach gelblich geworden.
- 8) Amerikanisches Petroleum, in weißen Ballons unverwickelt dem Lichte ausgesetzt, ist äußerst ozonhaltig geworden und brennt fast gar nicht. In Farbe ist das Oel stark verändert — kräftig gelb gegen weißblau. Das spec. Gewicht hat sich hier um 0,005 erhöht.
- 9) Amerikanisches Petroleum, im dunkeln Raum resp. zerstreutem Tageslicht aufbewahrt, ist ozonfrei und im Brennen gut geblieben.

Die Dauer der speciellen Beobachtung der Oele war, wie schon erwähnt, 3 Monate, vom April bis Juli 1868. Bei den stark ozonhaltig gewordenen Oelen ist der Geruch ein vollständig veränderter und sind die Korkspunde wie durch Chlor gebleicht, während die bei Oelen, welche nur Spuren von Ozon halten, unverändert geblieben sind.

Verbessertes Verfahren bei Darstellung von Kupferbronze.

Die Darstellung der Kupferbronze bedingt es, das Kupfer in möglichst fein zertheilten Zustand zu bringen; es geschieht dies in den Fabriken durch Behandlung einer Kupfersalz-Auflösung mit Traubenzucker und kaustischem Alkali. Hierbei aber ist es immer mit Schwierigkeiten verbunden, das reducirte, höchst fein zertheilte Kupfer durch Filtration schnell und vollständig von der Flüssigkeit zu trennen, insofern sich das Pulver auf den Boden des Gefäßes nicht vollständig absetzt und das Filter bald verstopft. Die Filtration soll nun schnell, vollständig und ohne weitere Schwierigkeiten von statten gehen, wenn man vorher das Alkali mittels Schwefelsäure neutralisirt, sodas folglich auch das auf dem Filter befindliche Pulver dann vollkommen mit heißem Wasser ausgewaschen werden kann. Weit ausgebreitet, wird dasselbe an einem warmen Orte rasch getrocknet und giebt nun in zerriebenem Zustande ein Broncepulver von schönstem Glanze.

Neue Steindruck-Pressen.

(Technische Correspondenz.)

Es ist eine bekannte Sache, daß alle bis zu heutigem Tage in Gebrauch befindlichen Steindruckpressen — mit Ausnahme der ganz veralteten und nur noch höchst selten benutzten Galgenpresse — einen beweglichen Karren und ein feststehendes Reiberhaus haben, so gut die primitiven Breslauer und die vorzüglichen Sutter'schen, Mührbült'schen und Krause'schen Hebelpressen, wie auch die

von Sigl in Berlin und Wien, Marinoni, Dupuy, Boirin in Paris und neuerdings Peggold in Bausen und Ph. Swideröski in Leipzig erbauten Steindruck-Schnellpressen.

Eine vollständige Neuerung hat der Maschinenbauer J. Loos in Rissingen geschaffen, indem bei dessen Pressen gerade das umgekehrte Verhältnis stattfindet: der Karren bleibt unbeweglich und das Reiberhaus geht über ihn hin. Loos hat sich bereits vor Jahren mit Construction einer Schnellpresse für Lithographen beschäftigt, an der allerdings noch Manches zu wünschen übrig blieb und die wohl auch keine große Verwendung gefunden hat; Peggold baute das von Loos angewandte System weiter aus, d. h. er vereinfachte die Bauart und wir haben über dessen Schnellpressen manches Gute gehört, wenn sie auch mit Swideröski, Sigl und den Franzosen nicht concurriren kann, was die Schnelligkeit des Druckes betrifft.

Ich will den Lesern Ihres Blattes die Loos'sche Presse (Fig. 3) einigermaßen beschreiben und deren Vortheile erwähnen:

Dieselbe hat einen ruhigen, leichten Gang und liefert stets einen schönen und scharfen Druck; letzterer wird durch Schließen des (in der Illustration offenen) Rahmens hervorgebracht, welcher das Reiberhaus enthält; dieses dreht sich beim Schließen des Rahmens excentrisch um seine eigene Achse und zwar derart, daß dieser Rahmen die Stelle des excentrischen Hebels bei anderen Pressen vertritt. Die Bedienung ist eine wesentlich vereinfachte und zeitparende, denn da sich beim Schließen des Rahmens der Reiberkopf auf dem Ansätze dreht und aufsetzt, so fällt das Einfahren des Karrens zum Ansatz und das Abdrücken des Hebels zur Hervorbringung des Druckes bei anderen Pressen ganz weg und es kann sofort der Zug mittelst der Kurbel beginnen; ist der Zug an derjenigen Stelle angekommen, welche je nach der Größe des zu druckenden Formates an der Stange stellbar ist, so hebt sich der Druck durch Drehung des Reiberhauses auf, löst den Rahmen aus, und da sich in demselben Augenblicke die Zugstange durch Anliegen des Reiberhauses mit dem Rahmen zu einem Ganzen verbindet, so hebt sich letzterer einfach durch ein Viertel Fortdrehung der Kurbel von selbst aus. Steht nun der Rahmen und die Kurbel wird losgelassen, so geht der Zug (das Reiberhaus) durch seine eigne Schwere auf Federn zurück; es fällt demnach das bei anderen Pressen erforderliche Druckaufheben, Karrenherausziehen und Rahmenaufschlagen ganz weg.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß der Karren unbeweglich ist und daß das Stellen des Druckes und der Druck selbst — der Zug durch die Presse — ohne alle Vibration stattfindet; in Folge dessen ist auch der Buntdruck sehr erleichtert, da ein Erschüttern der Presse nicht stattfindet und ein Verschieben des aufgelegten Papierees kaum möglich ist.

Aus Vorstehendem ist ferner leicht zu ersehen, daß durch Wegfall einer ganzen Reihe an anderen Pressen erforderlichen Manipulationen die Loos'sche Maschine in Bezug auf Schnelligkeit leicht das Doppelte leisten kann.

Ein weiterer Vortheil ergiebt sich eigentlich aus der Beschreibung von selbst: die bedeutende Raumersparniß; die neue Loos-Pressen bedarf nur die Hälfte von dem, was beispielsweise eine Sutter'sche Hebelpresse einnimmt, die das gleiche Format druckt; denn da der Karren ein feststehender ist, so genügt eben das Format desselben vollständig und es werden sich in demselben Local leicht 9—10 Loos-Pressen stellen lassen, welches nur 5—6 anderer Construction aufnehmen kann; dies ist neben den anderen Vortheilen — zu welchen noch der bedeutend billigere Anschaffungspreis kommt — jedenfalls eine willkommene Zugabe. — c —

Prüfung des im Handel vorkommenden Paraffins auf seine Qualität durch Bestimmung seines Schmelz- und Erstarrungspunktes.

Ermittlung des Erstarrungspunktes:

Das Paraffin wird in einem beliebigen Behälter bei möglichst niedriger Temperatur geschmolzen und dann die ganze Quecksilberkugel eines Thermometers in die flüssige Masse getaucht. Das Thermometer wird sodann gegen Luftzug durch Einhängen in ein leeres Becherglas geschützt und sobald das erstarrende Pa-

rassin den Quecksilberpiegel zu trüben beginnt, die Temperatur abgelesen, welche den Erstarrungspunkt kennzeichnet.

Ermittlung des Schmelzpunktes:

Die wie beschrieben vorgerichtete, mit vollständig erstarrtem Paraffin überzogene Quecksilberkugel des Thermometers wird in ein mit Wasser gefülltes Becherglas gehängt; das Wasser wird im Sandbad so lange erwärmt, bis das Quecksilber durch das schmelzende Paraffin hindurchblitzt und dann die Temperatur abgelesen, welche den Schmelzpunkt anzeigt.

Diese Bestimmungen kontrolliren sich gegenseitig.

Hierzu bemerkt Krug, daß, da es sich im geschäftlichen Verkehr mit Paraffin nicht darum handle, den absolut richtigen Schmelz- oder Erstarrungspunkt aufzufinden, da vielmehr nur der Nachweis der Uebereinstimmung zwischen gekaufter und gelieferter Waare zu führen sei, es sich empfehle, nach einer Probe zu verkaufen, und bei Prüfung der darnach gelieferten Waare hinter einander den Erstarrungspunkt beider, der Probe wie der gelieferten Waare, festzustellen. Es ließe sich wohl annehmen, daß wenn dann zwei bei Mangel an Uebung ic. auch fehler-

hafte, doch mit denselben Fehlern behaftete Bestimmungen gemacht werden sollten, diese unter sich in der That nicht mehr von einander abweichen würden, als die wirkliche Differenz der Schmelzpunkte zwischen der Probe und gelieferter Waare betrüge. Da man Proben nur von einem Schmelzpunkte haben könne, man sich in Betreff desselben für Lieferungen aber gewöhnlich einen gewissen Spielraum vorbehalte, so könne man bei einem Handel mit Paraffin sagen, daß man nach Probe unter Vorbehalt einer Differenz von einem oder einem halben Grade auf und ab verkaufe. Hätte man z. B. eine Probe von 51° C. S. P. zur Hand und wolle darnach Paraffin von 50—52° C. S. P. verkaufen, so würde man sich auszudrücken haben: Schmelzpunkt nach Probe mit einem Spielraum von einem Grade auf und ab; wolle man nach derselben Probe Paraffin von 53—54° C. S. P. verkaufen, so würde man zu sagen haben: Schmelzpunkt 2½° C. höher als Probe mit einem Spielraum von einem halben Grad auf und ab. Es sei an diesen Beispielen leicht einzusehen, wie man sich in jedem Falle auszudrücken haben werde.

(Im Auszug aus dem polyt. Journ.)

F e u i l l e t o n .

Anfertigung einer Copirtinte, mit der man ohne Mitwirkung einer Presse scharfe Copien erhält.

Von Prof. Dr. Böttger.

Eine schwarz aus der Feder fließende Copirtinte, mit der man ohne Mitwirkung irgend einer besonderen Pressvorrichtung sehr scharfe Copien erhält, bereite ich auf folgende Weise: 1 Unze künstliches, gröblich zerstoßenes Campecheholzextract und 2 Drachmen kryallisiertes kohlensaures Natron überschütte ich in einer Porzellanschale mit 8 Unzen destillirtem Wasser, erhitze so lange, bis die Flüssigkeit eine tief rothe Farbe angenommen und das Extract völlig aufgelöst ist. Dann entferne ich die Schale vom Feuer, setze dem Inhalte derselben unter starkem Umrühren 1 Unze Glycerin von 1,25 spec. Gew., ferner 15 Gran in etwas Wasser gelöstes, neutrales chromsaures Kali und 2 Drachmen fein gepulvertes arabisches Gummi (das zuvor mit ein wenig kaltem Wasser zu einem Schleim angerührt worden) hinzu, und die Tinte ist zum Gebrauche fertig. In verschlossenen Gläsern läßt sich dieselbe, ohne zu schimmeln, unbegrenzt lange aufbewahren, greift die Stahlfedern nicht im mindesten an und giebt Schriftzüge, die, noch so alt, sich dennoch mit Leichtigkeit ohne alle Mitwirkung einer Presse auf die Weise copiren lassen, daß man dieselben mit einem wohlfeuchteten dünnen Copirpapier überdeckt, auf dieses ein glattes Blatt weißes Schreibpapier legt und dann das Ganze mit einem gewöhnlichen hölzernen Falzbein (oder in Ermangelung dessen mit dem Nagel des Daumens) unter mäßigem Druck überstreicht.

Sonderbar erscheint es jedenfalls, daß die mit der genannten Tinte erzeugten Schriftzüge mit einer gewöhnlichen Copirpresse sich nicht copiren lassen; ob dies vielleicht werde mittelst einer einfachen Walzenvorrichtung zu bewerkstelligen sein, habe ich zur Zeit noch nicht versucht.

(Böttger's polytechn. Notizblatt, 1869, Nr. 1.)

Zur Statistik der Eisenbahnen.

Im Jahre 1867 waren in Europa 83,154 Kilometer oder 11,207 geograph. Meilen Eisenbahnen vorhanden. — Ferner in Amerika und zwar in den Vereinigten 59,377 Kilometer, in den englischen Colonien R. A. 3922 Kilom., in Cuba 640 Kilom., in Brasilien 601 Kilom., in Chili 600 Kilom., in der Argentinischen Republik 525, in Mexiko 122 Kilom., in Brit. Guyana 96 Kilom., in Peru 89 Kilom., in Columbia 77 Kilom., in Paraguay 14 Kilom., in der Provinz Rio de Janeiro 22 Kilom., in Venezuela 15 Kilom. Zusammen 66,160 Kilom. oder 8916 Meilen.

In Asien und zwar in Britisch Ostindien 5438 Kilom., in der Asiatischen Türkei 233 Kilom., in Java 163 Kilom., in Ceylon 59 Kilom. Zusammen 5893 Kilometer oder 794 Meilen.

In Afrika und zwar in Aegypten 898 Kilom., in den Cap-Colonien 106 Kilom., in Algier 44 Kilom. und in Natal 3 Kilom. Zusammen 1051 Kilom. oder 141 geogr. Meilen.

In Australien sind 885 Kilometer oder 120 Meilen vorhanden.

Der Reinertrag der sämmtlichen Bahnen muß bei 4 Proc. Verzinsung der Anlage pro Tag ca. 1,380,000 Thlr. betragen. Der Brutto-

Ertrag und der gesammte Geldumsatz muß aber etwa 4mal so groß, also etwa 5 Millionen Thaler pro Tag sein.

Eisen gegen die Einwirkung des Seewassers zu schützen.

Als ein wirksames Mittel Eisen gegen die schädliche Einwirkung des Seewassers sicher zu stellen, wird eine Masse (englisches Patent) empfohlen, die aus Mennig, Quecksilber und Terpentin zusammengesetzt ist.

Arbeitsmarkt für Gewerbe und Technik.

Im Wege der Submission:

Königliche Direction der Ostbahn: Lieferung von 600,000 Cub. Fuß gewalzter Eisenbahnschienen. Einreichung von Lieferungsanträgen bis 2. März 11 Uhr an das Centralbureau auf dem Bahnhof Bromberg.

— **Bebra-Hanauer Eisenbahn und Hessische Nordbahn:** Lieferung von Buchen-Scheitholz, rohem und raffinirtem Altholz, Petroleum, Talg, Terpentinöl, Dochten, Lampengläsern ic. Einreichung von Offerten für die erstere Bahn mit der Aufschrift „Submission auf Lieferung von Betriebsmaterialien für die Bebra-Hanauer Bahn“, und für die zweite Bahn mit der Aufschrift „Submission auf Lieferung von Betriebsmaterialien für die Hessische Nordbahn“ bis zum 23. Februar an die Eisenbahndirection in Kassel. — **Württembergische Staats-Eisenbahn:** Lieferung von 24 Personenwagen I. und II. Classe, 55 Personenwagen III. Classe, 300 bedeckten Güterwagen, 140 offenen Güterwagen, von 40 Wagen für Langholztransporte und 40 Kreswagen. Offerten „Wagenlieferung betreffend“ bis 6. März an die K. Direction in Stuttgart. — **Ostbahnhof in Berlin:** Lieferung von 1,600,000 Stück gewöhnliche Mauerziegel. Offerten „Anlieferung von Mauerziegeln“ bis 23. Februar 10 Uhr an den Eisenbahn-Baumeister Thieme in Berlin. — **Niederschlesisch-Märkische Bahn:** Lieferung von 27,000 Etr. Locomotivloals. Offerten „Lieferung von Locomotivloals“ bis 1. März 11½ Uhr an den Ober-Maschinenmeister der genannten Bahn A. Wöhler in Frankfurt a. O. — **Württemberg. Eisenbahndirection in Stuttgart:** Lieferung von Stoß- u. Zwischenschwellen und hydraulischer lebhener und fichtener Zwischenschwellen. Offerten „Lieferung von Eisenbahnschwellen“ bis 29. Februar an die Direction. — **Königl. Ostbahn:** Lieferung von 57,800 Stück Seitenlaken, 480,000 St. Halenägeln, 121,000 St. Laschen-Schraubenbolzen. Offerten „Submission auf Lieferung von Klein-Eisenzeug“ bis 9. März 11 Uhr an den Ober-Betriebsinspector Grillo in Bromberg. — **Hannoversche Staatseisenbahn:** Lieferung von 76 Stück Trieb- und Lauf-Achsenachsen, 300 Stück Wagenachsen, 543 St. Gußstahlbandagen, 580 St. Puddelstahlbandagen, 1640 St. Locomotiv-Siederöfen, 1060 St. schmiedeeiserne Bufferhülsen ohne Stangen, 500 St. Schraubentupelungen ic. Offerten „Submission auf Achsen, Räder, Siederöfen ic.“ bis 25. Febr. 10 Uhr an die Eisenbahndirection. — **Königl. Ostbahn:** Lieferung von 1,600,000 Stück Mauerziegel. Offerten „Submission auf Lieferung von Mauerziegeln“ bis 27. Februar 11 Uhr an das Bureau der Betriebsinspektion in Bromberg.

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

J. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **J. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig.