

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 4 (1888)

Heft: 26

Rubrik: Verschiedenes

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

fluß waren zu Anfang des Jahres die gespannten Verhältnisse zwischen Deutschland und Frankreich. Letzteres ließ damals bedeutende Quantitäten kleineres Bauholz und Bretter zu Barackenbauten aufkaufen. Das betreffende Material wurde zwar weitaus zum größten Theile von Deutschland, Oesterreich, Schweden, Finnland zc. geliefert, indem diese Länder mit ihren beträchtlich tieferen Preisen die Konkurrenz der Schweiz ausschlossen. Für unsere Industrie machte sich der Vorgang in einer erheblichen Abnahme der Brettereinfuhr bemerkbar, die nachträglich allerdings durch einen gesteigerten Import von geschnittenem Bauholz und harthölzernen Schnittwaaren mehr als gedeckt worden ist. Daß die Ankäufe Frankreichs ganz gewaltige waren, geht aus der Thatsache hervor, daß sich Deutschland veranlaßt sah, der Ausfuhr von Brettern aus seinem Staatsgebiet durch ein Verbot Schranken zu setzen.

Prima weichhölzerne Bretter bleiben im Preise unverändert oder gingen eher etwas aufwärts, weil die betreffende Holzart von Jahr zu Jahr mehr schwindet und in stets höhern und bisher für unzugänglich gehaltenen Lagen gesucht werden muß, und da selbst die schönsten Tannen auf 5—6 m³ höchstens 1 m³ Prima-Waare liefern. Solche Bretter galten in Frankreich, ihrem fast ausschließlichen Absatzgebiete, 70 bis 80 Fr. per m³. Waare zweiter und dritter Qualität wird im besten Falle mit Fr. 30 bis 45 bezahlt, also mit Preisen, welche hohe Frachtpesen nicht mehr ertragen.

Der althergebrachte schweizerische Export nach Frankreich in Brettern geht deshalb auch jährlich mehr zurück und es macht sich daher das Bedürfniß geltend, das inländische Absatzgebiet gänzlich zu erobern. Der mit dem 1. Mai 1888 in Kraft erwachsene erhöhte schweizerische Eingangszoll wird wohl erheblich zur Verwirklichung der von den Sägebesitzern gehegten Erwartungen beitragen, obschon er kaum hoch genug sein dürfte, die Einfuhr gänzlich zu verunmöglichen und dadurch — was der schweizerischen Holzindustrie am Meisten Noth thut — die Bretter im Preise zu steigern. Der Schweizer hat allerdings bei gleichen Notirungen den Vorzug, doch sind dieselben seit einigen Jahren bis auf eine Grenze gesunken, wo der Verdienst aufhört. Erst im Herbst und Winter ließ sich in Folge starker Nachfrage und Mangels an trockener Waare ein besserer Erlös erzielen, der ohne Anstand bewilligt wurde. An weichhölzernen Brettern sind 35,237 Mztr., weniger eingeführt und 15,593 Mztr. weniger ausgeführt worden.

(Schluß folgt.)

Für die Werkstatt.

Zum Aetzen in Eisen empfehlen sich folgende Mittel:

Zum Aetzen der Platten benutzt man eine Lösung von 15 Gramm Quecksilbersublimat, 450 Gramm Wasser, 1 Gr. Weinsäure, 16 bis 20 Tropfen Salpetersäure. Zum Tiefätzen wird diese Aetze ersetzt durch eine Lösung von 100 Gramm Salpetersäure und 700 Gramm Wasser. Auch eine Lösung von 2 Theilen Jod, 5 Theilen Jodkalium und 40 Theilen Wasser ist sehr empfehlenswerth, wirkt allerdings äußerst langsam, gibt aber besonders scharfe Konturen. Bei der Verwendung aller dieser Aetzmittel muß man darauf sehen, daß sie derartig verdünnt in Anwendung gebracht werden, daß nur eine ganz geringe Gasentwicklung stattfindet, da andernfalls von einer scharfen Konturirung kaum die Rede sein kann.

Wie kleine gußeiserne Maschinenteile gehärtet werden.

Die zu härtenden Theile müssen auf Dunkelröthe erhitzt werden, möglichst ohne Windzufuß und über ruhigem Coaksfeuer oder auch bei Verwendung von Holzkohlen. Dann werden sie in einem Eimer mit kaltem Wasser abgekühlt, dem man etwa 140 Gramm konzentrierte Schwefelsäure und

zirka 170 Gramm konzentrierte Salpetersäure zusetzt. Mit der Erhöhung der einzelnen Säurezufüge läßt sich überdies der Härtegrad bis zu einer gewissen Grenze noch beliebig steigern. Die Härte bei diesem Verfahren wird sehr gut. Auch Tempereisen, nach demselben Verfahren gehärtet, erhält eine vorzügliche Härte, so daß es beim Zerbrechen einen Bruch zeigt, welcher demjenigen des feinsten Gußstahls ähnlich ist. Ebenso erhält gewöhnliches Gußeisen hierbei schönen Bruch und zieht sich in seinen Poren bedeutend zusammen, wodurch eben die Härte bedingt ist.

(Zeitschrift für Maschinenbau.)

Eine gleichmäßige Härte des Federstahls zu erhalten,

ist ohne besondere Härteeinrichtungen äußerst schwierig. Bei der Großfabrikation, wie sie bei Uhrfedern, Bandsägen zc. zur Anwendung gelangt, wird der Federstahl durch einen Ofen gezogen, hierbei erwärmt, passiert dann kalte Platten oder auch Härtewasser und wird hierdurch glashart und wird dann über die Decke des Ofens zurückgeleitet, wodurch er auf den gehörigen Grad angelassen wird. Da diese Einrichtung gewöhnlich in den Werkstätten fehlt, so bleibt nichts Anderes übrig, als die gewöhnlichen Hilfsmittel in Anwendung zu nehmen. Dies besteht darin, daß man die Bänder aus gutem Federstahl fertigt; dann erhitzt man sie über ruhigem Coaksfeuer oder Holzkohlenfeuer möglichst gleichmäßig und bei möglichster Vermeidung von Windzufuß und löst sie in horizontaler Lage, die Breitseite vertikal stehend, in einer Härtemasse ab, die aus 4¹/₂ Liter Fischthran, 2 Pfund Anschlitt und ¹/₄ Pfund Bienenwachs besteht und welche vorher zusammengekocht wurde, bis sie gleichmäßig erscheint. Durch Zuführung von Fichtenharz, das ganz nach der Zusammenetzung des verwendeten Stahls in kleineren oder größeren Portionen, bis zu 1 Pfund, der Mischung erfahrungsgemäß zugesetzt werden kann, kann die härtende Eigenschaft der Masse noch vermehrt werden. Die Temperatur des Federstahls darf nicht über dunkle Rothgluth steigen, da der Stahl, der hier nur in dünnen Schichten dem Feuer ausgesetzt ist, sonst leicht verbrennt. Wenn der Stahl in der Härtemasse vollständig abgekühlt ist, hebt man ihn heraus und wischt ihn mit einem Lederlappen oberflächlich ab, so daß er noch fettig bleibt; hierauf wird er flach über ein helles Coaksfeuer gelegt, bis der fettige Ueberzug sich entzündet und mit heller Flamme verbrennt. Soll der Stahl nun besonders hart werden, so läßt man nur einen Theil des darauf befindlichen Fettes abbrennen; soll er besonders elastisch werden, so brennt man so lange ab, bis die Flamme von selbst erlischt.

Berschiedenes.

Die Verwendung von papierartigen Stoffen zu Bauzwecken, wie dieselbe in Nordamerika allgemeine Verbreitung gefunden hat, ist bei uns noch wenig üblich. Die große Masse der Gebäude für wirtschaftliche und Wohnzwecke in den Vereinigten Staaten besteht bekanntlich aus sehr leicht gebauten Holzhäusern. Bei diesen sind die für die Herstellung unserer Holz- und Fachwerksbauten gebräuchlichen Verbandhölzer durch Bohlen ersetzt. Die Außenwände sind durch einfache oder doppelte Bretterverschalung, die Innenwände durch Lattenbenagelung mit Putzbezug gebildet und durch die zwischen beiden Wänden befindliche ruhende Luftschicht wird das Innere des Hauses vor der Einwirkung von Wärme und Kälte geschützt. Neben dieser Luftschicht nun ist — wie wir einem Bericht des technischen Attachés, k. Regierungsbaumeister Bassel in Washington -- entnehmen, für die Dichtung solcher Wände gegen Wärme, Kälte, Feuchtigkeit und Wind eine zwischen der äußeren, doppelten Bretterschicht

angebrachte Papierbekleidung besonders wichtig und liefert bei guter Ausführung ein billiges, warmes und dichtes Haus. Selbst die meisten der vornehm erscheinenden Familienhäuser im Westen und in Kalifornien sind in dieser Weise gebaut.

Bei der Wichtigkeit und der massenhaften Verwendung, welche die Papierbekleidung findet, ist dieselbe Gegenstand der Herstellung im Großen und des Strebens nach fort-dauernder Verbesserung geworden. Früher verwendete man getheertes Papier in Bogen, später in Rollen. Dasselbe hatte den Vortheil, gegen Feuchtigkeit und Ungeziefere widerstandsfähig zu sein, wurde aber wegen seines Geruches für bewohnte Gebäude bald ausgeschlossen und findet jetzt nur noch für Gishäuser, Güterschuppen und ähnliche Baulichkeiten Verwendung. Später traten an die Stelle der Theer-Papiere und Pappen dicke Papiere aller Art. Unter diesen haben sich besonders die Asbestfilzpapiere wegen ihrer Unzerstörbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Wärme, Ungeziefere und Feuer die Gunst des bauenden Publikums erworben; doch haben sie den Nachtheil, daß sie dem Eindringen von Luftzug und Feuchtigkeit nicht so großen Widerstand entgegensetzen. In neuerer Zeit ist ein angeblich aus Manila-Hanf und trocknenden Oelen hergestelltes Papier von den Manahan-Werken in New-York in den Handel gebracht worden, welches sich gut zu bewähren scheint.

In gleicher Weise für die Dichtung der Wände findet das Papier zur Dichtung der Dächer Verwendung, und zwar entweder als Zwischenlager bei doppelter Schalung, deren äußere beliebige Deckstoffe, Schindeln, Dachziegel, Metallbleche, trägt, oder auch als unmittelbare Decke zwischen einfacher, rauher Schalung und dem aufliegenden Deckstoff. Auch zur Verminderung der Durchlässigkeit der Decken und der Schallleitung werden Papierlagen zwischen den Blind- und Fußböden oder auf den Letzteren unter den Teppichen verwandt, und diese Papiere werden zur Erzeugung eines warmen Fußbodens uneben oder gewellt hergestellt, um in ihren Vertiefungen abschließende Luftströme zu bilden.

Wenn auch die erstbeschriebene Verwendung derartiger Papierstoffe für unsere Verhältnisse weniger Bedeutung hat, da Holzhäuser von der erwähnten Art vornehmlich ihrer Feuergefährlichkeit wegen bei uns zumeist für unzulässig erachtet werden, so dürfte sich die Anwendung dieser Papierbekleidung zwischen doppelter Schalung doch für Bauten von begrenzter Dauer empfehlen. Besonders würden hier Cement-schuppen, Beamtenwohnhäuser und Dienstgebäude während der Bauzeit bei Bauten größerer Ausdehnung, im Gebirge, in rauhem Klima, auch bei Gartenhäusern u. dergl. m. in Betracht kommen, bei denen mit geringen Kosten und rascher Herstellung eine möglichst vollkommene Abschließung gegen äußere Wärme, Windzug, Staub und Feuchtigkeit, oder eins derselben erzielt werden soll. Auch für billige und einfache Bauten bei Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung dürfte die geschilderte Technik mit Vortheil Verwendung finden. Proben verschiedener Papierstoffe sind dem amtlichen Berichte beigelegt. (Nach Centralblatt der Bauverwaltung.)

Meßing-, Tombak-, Kupfer- und Weißblech-Dekoration.

(Von Herrn Direktor Herm. Kräger, Chemiker in Leipzig.) Um den vorgenannten Metallen und Legirungen eine hochglänzende, goldähnliche Oberfläche zu verleihen, bringt man die betreffenden Gegenstände in ein Gefäß aus Steingut oder Porzellan, in welches Salpetersäure (36° Bé.) gegossen wird. Sobald letztere Säure die metallenen Gegenstände bedeckt, werden dieselben vorsichtig, aber schnell aus dem Gefäße genommen und mit viel kaltem Wasser abgewaschen. Tags zuvor bereitet man folgendes Gemisch: In ein Gefäß von Steingut oder Porzellan gießt man 2 Kg. Salpetersäure (36° Bé.), dann gibt man 150 Gr. auf das Feinste

pulverisirten Maun und 90 Gr. ebenfalls feinst pulverisirtes Chlorammonium (Salmiak) hinzu, sowie 100 Gr. Kienruß und rührt Alles tüchtig zusammen. Dann gibt man 80 Gr. konzentrirte Salzsäure in das Gemisch und nach 1½—2 Stunden setzt man in kleinen Portionen 1,5 Kg. Schwefelsäure (66° Bé.) hinzu. Bei letzterer Operation bilden sich der Gesundheit schädliche Dämpfe, aus welchem Grunde man im Freien oder unter einem gut ziehenden Rauchfange arbeiten muß. In dieses Säuregemisch taucht man nun die messingenen, tombakenen und kupfernen Gegenstände 1 bis 2 Sekunden lang, indem man sie hin und her bewegt; sofort nach dem Herausnehmen aus dem Bade sind die Gegenstände reichlich mit kaltem Wasser abzuwaschen. — Für gedruckte Metallwaaren, Lampengarnituren zc. eignet sich dieses Verfahren besonders, weil dieselben dadurch ein goldähnliches Aussehen erhalten; kupferne, namentlich galvanoplastische Gegenstände, werden viel heller und glänzender. Rafelowsky, welcher sich bei seinen Arbeiten dieser Methode bediente, theilt mit, daß das Säure-Gemisch den Vorzug hat, sich längere Zeit zu halten, indem man nur nöthig hat, demselben etwas Schwefelsäure und später Salpetersäure mit wenig feinst gepulvertem Salmiak hinzuzusetzen.

Beim Dekoriren von Weißblech kann die Methode von Dr. Bering empfohlen werden. Wenn man nach dessen Verfahren die auf die erforderliche Temperatur gebrachten Weißbleche mit einer Flüssigkeit ablöscht, die aus 2 Theilen Salzsäure, 1 Th. Salpetersäure, 3 Th. Wasser und $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$ Th. doppeltchromsaurem Kali besteht, so erhält man tiefschwarze Flächen zwischen den Krystallen. Die so behandelten Weißbleche spült man nun sorgfältig mit kaltem Wasser ab, übergießt sie mit Salzsäure und läßt diese langsam vom Bleche ablaufen, so daß nur noch eine gelind-saure Flüssigkeit auf Letzterem bleibt. Indem man das Weißblech ein wenig schräg hält, übergießt man es über die ganze Fläche hin mit einer Lösung, welche aus 10 Th. unterschwefligsaurem Natron und 120 Theilen Wasser besteht. Man erhält auf diese Weise prachtvolle, in den verschiedensten Farben schimmernde Krystalle, je nachdem die Einwirkung längere oder kürzere Zeit erfolgt. Zunächst spült man mit kaltem Wasser und dann mit Alkohol ab und überzieht die Weißbleche mit einem passenden Lack. — Will man die unterschwefligsaure Natronlösung längere Zeit auf das Blech einwirken lassen, so umgibt man dasselbe mit einem Rande von Baumwachs, welcher Letzteres das Abfließen der betreffenden Lösung unmöglich macht. — Beide Verfahren hat Verfasser praktisch erprobt und empfiehlt dieselben Interessenten um so mehr, als die Methoden leicht und billig ausführbar sind.

Chem. Maximalanzeiger des Wasserstandes. Eine originelle Vorrichtung wird neuerdings in Frankreich angewendet, um die höchsten Wasserstände (der Gezeiten (u. s. w.) zu registriren. Eine dünne Kupferröhre wird in das Wasser getaucht. Dieselbe ist mit einem Papierblatt umgeben, das mit einer Lösung von Eisenvitriol getränkt und nach dem Trocknen mit Galläpfelpulver eingerieben ist. Soweit man nun ein solches Papier in's Wasser taucht, wird das anhaftende Eisenvitriol gelöst und bildet mit dem Galläpfelpulver eine schwarze Tinte, welche das Papier färbt. Die schwarze Färbung läßt somit erkennen, wie weit das Wasser gereicht hat. Da die Färbung wegen der Kapillarität des Papiers bei langer Befechtung verwischte Ränder gezeigt hat, so empfiehlt es sich, statt des Papiers Pergament oder Pergament-Papier anzuwenden, das in gleicher Weise präparirt ist. (Elektrotechn. Anzeiger.)

Verstärkung von gußeisernen Zahnrädern. Um gußeiserne Zahnräder gegen Zahnbrüche zu sichern, hat Herr G. Ehrhardt in Düsseldorf vorgeschlagen, die Zahnkränze

sowohl bei Stirn- als bei Kegelrädern mit aufgeschraubten oder aufgezogenen, bezw. eingegossenen Sicherheitsringen aus Schmiedeeisen oder weichem Stahl so zu versehen, daß die Zahnung sowohl durch das Gußeisen, als auch durch die Sicherheitsringe in Einem hindurchgeht. Die so hergestellten Räder nennt Ehrhardt „Verbundräder“; ihre Konstruktion ist patentirt. (Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw.)

Dampfkesselexplosion. Die genaue Erklärung dieses Begriffes war bekanntlich wiederholt Gegenstand der Berathung betreffender Kreise. Die deutschen Ingenieure nahmen in ihrer Hauptversammlung in Leipzig (1887) folgende Erklärung einstimmig an: Erleidet die Wandung eines Dampfkessels eine Trennung in solchem Umfange, daß durch Ausströmung von Wasser und Dampf ein plötzlicher Ausgleich der Spannungen innerhalb und außerhalb des Kessels stattfindet, so ist dieser Unfall als Explosion zu verzeichnen. (Zeitschr. d. Ber. D. Ing.)

Sprechsaal.

Ueber Leim- oder Fournier-Ofen. In der Werkstatt des Möbelschreiners ist der Leimofen eines der wichtigsten Utensilien. Wer sich die Mühe nimmt, die Schreinerwerkstätten abzufuchen und diese Ofen zu studiren, wird eine Unmasse von Konstruktionen und Größenverhältnissen vorfinden, von denen er auf den ersten Anblick den Eindruck bekommt, daß die meisten davon unmöglich dem Hauptzweck, dem schnellen und intensiven Erwärmen der Beilagen, entsprechen. An vielen mangelt der unentbehrliche Kofst, andere ermangeln des Aschenfalls, manche sind fehlerhaft aufgestellt. Vielfach stehen Rauchkanal, Kofst und Heizfläche in einem unnatürlichen Verhältnis. Bei $\frac{3}{4}$ entsprechen die Größenverhältnisse nicht dem Bedürfnisse, so daß man größere Beilagen nur mit großer Mühe und Zeitaufwand leidlich erwärmen kann. Ein zweckmäßiger Ofen muß so gebaut sein, daß die größten Beilagen (für Bettstatten) auf einmal, ohne Nachrüden, erwärmt werden können und hiemit ist auch das Größenverhältnis gegeben. Er muß wenigstens 170 cm lang und 70 cm breit sein.

Nun kommt mancher Meister und sagt: Ich kann in meiner Werkstatt unmöglich so viel Raum entbehren; kann man den Ofen nicht vertikal statt horizontal bauen? Hiemit stehen wir vor der Ursache der vertikalen Ofen. Abgesehen davon, daß es schwierig ist, diesen in pyrotechnischer Beziehung eine zweckmäßige Konstruktion zu geben, sind sie entschieden unhandlicher und erfordern, wenn man obiges Normalmaß berücksichtigt, eine Zimmerhöhe von mindestens 3 Meter. Eine große Anzahl Meister verfügt nicht über eine so hohe Werkstatt. Man entschließt sich zur Anschaffung von kleinen Konstruktionen, trotzdem man weiß, daß diese nur unvollkommen ihren Zweck erfüllen. Ist das nicht unklug? Ich habe mich selbst überzeugt, daß man an vielen Orten gar leicht den Platz für einen Ofen von normaler Größe gefunden hätte, wenn man nur den benutzten Raum besser eingetheilt oder nicht von der fixen Idee besessen gewesen wäre, er müsse gerade wie ein Paradestück mitten im Arbeitsraum aufgestellt sein.

Ein Ofen genirt aber bei Weitem nicht so viel, wie Manche glauben, wenn er nur nicht höher als die Werkbänke ist. In diesem Falle kann der Arbeiter mit seinem Material hantiren wie er will, er stößt nirgends an und er kann beim Nichtgebrauch auch solches auf denselben ablegen.

Hast du ein Ramin, das gut zieht, und durchschnittlich ordentliches Abgangholz zum Heizen, so kann man den Ofen horizontal stellen und brauchen die Rauchrohre nicht über 15 cm weit zu sein. Hat man das Eine oder Andere nicht oder Keines von Beiden, so muß derselbe auf der Rauchabzugseite um 3 bis 6 cm höher gestellt und die Rauchrohre bis zu 20 cm weit sein. Dadurch erreicht man bessern Zug und bessere Erwärmung der hintern Heizplatte.

In diesem Punkte wird viel gesehlt und viel lamentirt über ungleiche Erwärmung, während durch eine bessere Aufstellung manches Uebel gehoben werden könnte.

Auf die Frage: Kann der Fournierofen auch zum Holztrodnen eingerichtet werden? kann man mit Ja oder Nein antworten. — Im erstern Falle muß derselbe in einem Raume aufgestellt werden, der rings von der übrigen Werkstatt abgeschlossen und mit guter Ventilation versehen ist. Während dieser Raum mit Holz zum Trodnen belegt ist, kann der Ofen zum Fournieren nicht gebraucht werden, denn auch hier gilt das Sprichwort: Niemand kann zwei Herren (zu gleicher Zeit) dienen. Die Beantwortung dieser Frage hängt also von den Verhältnissen und Ansprüchen des Konsumenten ab und weniger von der Konstruktion des Ofens.

Auch die Behandlung des Ofens ist nicht gleichgültig. Im Allgemeinen muß der Ofen mit gutem Brennmaterial angeheizt und gehörig erwärmt sein, ehe man „Grusel“ auflegen kann. Dieser sollte stets gut ausgetrocknet sein, ehe er verwendet wird, sonst gibt er keine Wärme ab. Wer diese einfache Regel nicht befolgt, wird stets einen rauchenden und zugleich nur mangelhaft erwärmten Ofen haben.

Einrichtungen zum Erwärmen der Beilagen durch Wasser oder Dampf empfehlen sich nicht für den Kleinmeister. Es werden wohl in einem abgeschlossenen Raum viele Beilagen auf einmal erwärmt, aber es geht sehr lange, bis sie die nöthige Wärme in sich aufgenommen haben, da der betreffende Raum nur sehr schwer über 70 bis 75° erwärmt werden kann.

Bei einem größeren Fabrikbetrieb, wo man jene Wärme ohne große Kosten so heinebens erhält, kann jedoch eine solche Einrichtung dennoch sehr gute Dienste leisten.

Hiemit, glaube ich, sei der geneigte Leser soweit orientirt, um die Leistungsfähigkeit und Behandlung eines Fournierofens beurtheilen zu können.

Konsumenten, die ihre Ansprüche nicht anders stellen, als wie sie aus diesen Zeilen hervorgehen, sind höflich eingeladen, sich an den Unterzeichneten zu wenden, der gerne zu jeder weiteren Auskunft bereit ist.

J. Hartmann, Mechaniker, St. Fiden bei St. Gallen, Lieferant von Fournieröfen.

Fragen.

106. Wer kann sich, durch bereits von Praktikern anerkannte Konstruktionen, als Lieferant neuer, bewährter Ofen für Schreinerereien ausweisen?

107. Wer liefert weißen und schwarzen Marmor, sowie schöne Sandsteine zc. zu Grabsteinen?

Antworten.

Auf Frage **101.** Unterzeichnete fabriziren sehr viel solcher Platten und Tafeln und können Sie promptest und zu billigen Preisen bedienen. C. Vorner u. Co., Korschach.

Auf Frage **104.** Betreffs Tischleröfen wünsche mit Fragesteller in Korrespondenz zu treten.

S. Burkhard, Maler, Merenschwand (Aargau).

Auf Frage **105** diene Ihnen, daß wir schon für diverse Wasser- und Dampfverfugungen sämtliche Hydranten, Schieber, Form- und Wogenstücke zc. geliefert haben, und daß wir sämtliche Modelle besitzen und bestens eingerichtet sind. C. Vorner u. Co., Korschach.

Auf Frage **105.** Die Schlauchweberei von Franz Kupper in Großwangen (St. Luzern) liefert alle Sorten Verbindungsstücke für Wasserleitungen und Hydranten, sowie Hansschläuche in allen Dimensionen für Hydranten, Pumpwerke, Dampf- und Handspriizen, Wasserleitungen u. dergl. in schwerer und leichter, sehr biegsamer Qualität von bestem Langhangsgarn, mit zweijähriger Garantie für ganz solide, dauerhafte und wasserdichte Schläuche. Die Schläuche sind erst nach der Probe und Annahme zu bezahlen.

Submissions-Anzeiger.

Eisenbrücke. Ueber die Erstellung der zwei steinernen Widerlager, sowie über die Lieferung und Montage des eisernen Oberbaues für eine neue Brücke über die Goldach bei Tübach wird hiemit Konkurrenz eröffnet. Bauprogramm und Plan können vom 3. Oktober 1888 an bei Herrn Bezirksrichter Lehner in Nach-Tübach eingesehen werden. Verslossene Uebernahmsofferten mit der Aufschrift „Goldachbrücke bei Tübach“ sind bis 13. Oktober 1888 dem Gemeindevorstande Tübach einzureichen.

150 Schulbänke. Die Schulgemeinde Kirchbühl-Stäfa hat die Neubestuhlung in ihrem Schulhause auf Kirchbühl beschloffen und bedarf hierfür 150 zweiplätzigte Bänke. Wer sich für deren ganze oder theilweise Lieferung interessiert, beliebe seine Offerte an Hrn. Eugen Weber in Stäfa, der jede wünschbare Auskunft ertheilt und bei welchem auch eine Musterbank eingesehen werden kann, einzureichen bis 15. Oktober.

28 Schulbänke. Es wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben: die Erstellung von 14 sechsplätzigten, eventuell 28 dreiplätzigten Schulbänken (System Gunzinger) für das neue Schulhaus Dulliken. Vorschriften über die Arbeit, sowie über den Termin der Ablieferung derselben sind bei Herrn Ammann Witz in Dulliken einzusehen, welchem schriftliche Eingaben verschloffen, mit der Ueberschrift „Eingabe zur Erstellung von Schulbänken“, einzureichen sind bis 30. September.

Reichenwagen. Ueber die komplette Anfertigung eines Reichenwagens für die Gemeinde Oberstrah bei Zürich wird