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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 1 (1885)

Heft: 6

Artikel: Haltkraft von Nägeln im Holze

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577660

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: 15.07.2025

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

also durch das Studium der angegebenen Bücher seine Zunge gelöst und sich im Vorhofe des kunstgewerblichen Tempels finden, in den ihn erst wichtige, kostspielige und viel schwieriger zu studirende Werke einführen werden. Der Leser, der sich in seinem Selbstgefühl nicht zu einem solchen Bekenntniß bereit erklärt, braucht sich nur das Hauptwerk über Kunstgewerbe

Semper. Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten, (2 Bände. Verlag von Fr. Bruckmann, München. Preis 46 Mark) anzuschaffen und er wird sehr bald finden, wie überaus schwer es ihm trotz seiner Vorkenntnisse fallen wird, die richtigen Grundgedanken in dieser praktischen Aesthetik zu erfassen und in die einzelnen darauf anwendbaren Beispiele aufzulösen. („W. G. Bl.")

Eine neue Behandlungsart des Rothbuchenholzes zum Zwecke der Möbelfabrikation.

Wiederholt schon haben unsere Holztechnologen darauf hingewiesen, daß das Rothbuchenholz vermöge seiner vorzüglichen Eigenschaften, unter welchen die Widerstandsfähigkeit und die Billigkeit besonders hervorragen, sich zur Verwendung auch bei der Erzeugung von Möbeln besseren Genres eignet.

Trotz alledem jedoch herrscht noch immer in den Fachkreisen gegen diese Holzart eine gewisse, durch nichts gerechtfertigte Abneigung, und dieses Holz, an dem die schweizerischen Wälder so reich sind, findet seine Verwendung zumeist als Brennholz und dann in der Tischlerei nur zur Erzeugung von Möbeln ordinärster Sorte. In diesem Falle wird es nußholzartig imitirt, erfüllt jedoch gerade hier, der sogenannten Spiegel wegen, seinen Zweck nur sehr schlecht. Verschiedenartige Versuche haben einen Fachmann dahin geführt, das Rothbuchenholz als ein vorzügliches Innenholz für Laden, Füllungen und Häupter anempfehlen zu können, und kann dasselbe nach dem nachfolgend geschilderten Verfahren behandelt, selbst bei Möbeln feinerer und feinster Gattung angewendet werden.

Die betreffenden Holzflächen werden, nachdem sie vorher geschliffen worden sind, einfach mit einer Lösung von übermangansaurem Kali (Ka O + Mn O) im Wasser, bestrichen. Die Fläche bleibt glatter als bei Anwendung anderer Beizen, z. B. der Nußbeize, doch ist auch hier nach dem Trocknen ein Schleifen mit feinem Glas- oder besser Flintsteinpapier geboten.

Wird dies also behandelte Holz dann noch mit Wachs eingerieben, dann ist es dem Eichenholze so ähnlich, daß selbst der Fachmann getäuscht werden kann. Bei Möbel feinerer Art werden wohl die Innentheile, die Schubladen ꝛc. aus Eichenholz hergestellt, es dürfte sich aber auch hier oft die Gelegenheit bieten, nach einer Imitation zu greifen, insbesondere dann, wenn dieselbe so täuschend und der Qualität des Materiales keinen Abbruch machend, erzielt werden kann.

Vorhangstangen, Sessel, Vorzimmer-, Bureaumöbel ꝛc. auf diese Weise behandelt, müssen einen sehr vortheilhaften Eindruck erzielen. Um das (gelbe) Wachs leichter auftragen zu können, kann auch anstatt des übelriechenden Terpentin Unschlitt genommen werden; ein feiner Schliff und tüchtiges Abreiben erhöht den Glanz. Das übermangansaure Kali übt auf das Rothbuchenholz dieselbe Wirkung aus, wie das chromsaure Kali auf das Eichenholz, beide Effekte beruhen auf der Zersetzung durch das Licht. Bei vielfach zusammengesetzten Theilen ist darauf zu achten, daß das Holz möglichst von einem Stamme sei, da nicht jedes Holz die Beize gleich annimmt, was übrigens auch bei allen anderen Holzarten und Beizen der Fall ist. Selbstredend wird, je nachdem die Lösung schwach oder gesättigt ist, der Ton der Farbe auch ein verschiedener; die gewünschte Nuance läßt sich durch eine vorhergegange Probe leicht bestimmen.

Das Präparat ist in jedem Droguengeschäfte, das Deka zu 15 Cts., käuflich; 2 Deka in einem Liter Wasser gelöst, genügen für die Innenseiten der Kästen und für die Schubladen eines kompleten Schlafzimmers. Die Beize muß zu jedesmaligem Gebrauche frisch gemacht werden, das übermangansaure Kali, das sehr leicht löslich ist, kann im trockenen Zustande lange aufbewahrt werden, gelöst hält es sich, wenn in einem dunkeln Raume verwahrt, zwei bis drei Tage. („W. M.")

Haltkraft von Nägeln im Holze.

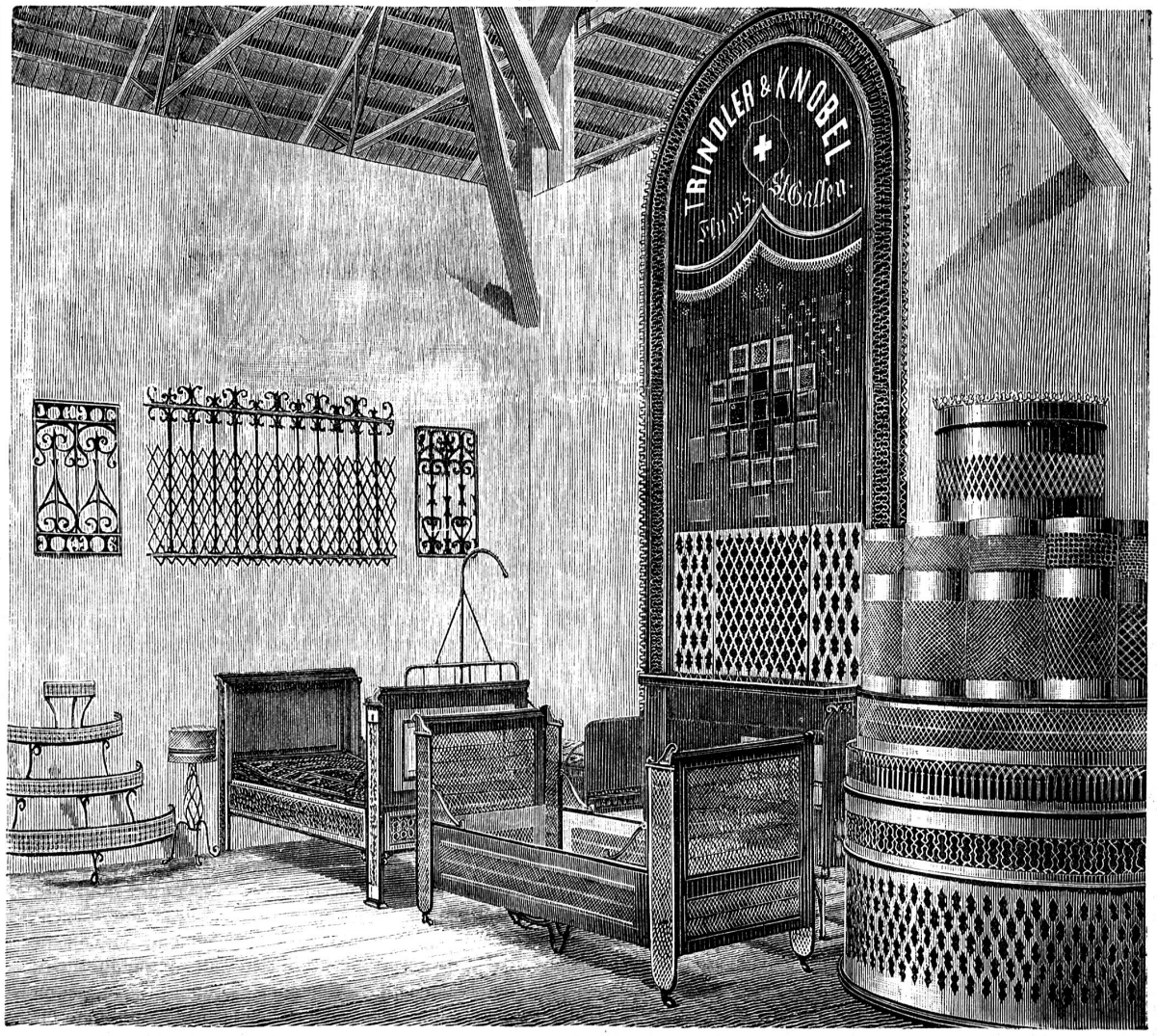
Die Haltkraft eines Eisennagels im Holz beruht auf der Reibung des Metalles an den Holzfasern. Infolgedessen wird die Haltkraft durch Alles erhöht, was den Reibungswiderstand vergrößert. In erster Linie gehört dazu die Größe der Berührungsfläche zwischen Metall und Holz. Hierbei aber dürfte es von Interesse sein, auf einen in der Praxis wenig beachteten Punkt aufmerksam zu machen, nämlich auf die Form des Nagels. Nehmen wir an, man habe aus verschiedenen Eisenstücken, welche alle genau 1 Qcm. Querschnitt haben, Nägel geschmiedet und zwar Stifte mit kreisförmigem, dreikantigem, vierkantigem, fünfkantigem Querschnitt u. s. w. Bei den kantigen Stiften soll die Querschnittsfigur eine regelmäßige sein, also bei den dreikantigen ein gleichseitiges Dreieck; bei den vierkantigen ein Quadrat u. s. w. Berechnen wir nun aus der Größe des Querschnittes den Umfang desselben, so ergibt sich:

Ein 3kantiger Stift von 1 Qcm. Querdurchschnitt hat 4,53 Cm. Umfang; ein 4kantiger 4,00 Cm.; ein 5kantiger 3,81 Cm.; ein 6kantiger 3,72 Cm.; ein kreisförmiger 3,55 Cm.

Hieraus ergibt sich die mathematisch sehr bekannte Thatsache, daß bei gleichem Querschnitt der dreikantige Stift den größten Umfang hat und daß mit Vergrößerung der Seitenzahl die Größe des Umfangs stetig abnimmt, so daß sie beim Kreise, d. h. bei einem Vieleck mit unendlich vielen Seiten am kleinsten ist. Von allen Drahtstiften verursacht also der dreikantige die größte Reibung, besitzt also auch die größte Haltbarkeit. Man wird sich erinnern, daß vor einiger Zeit dreikantige Drahtstifte im Handel angeboten wurden, und daß auch diese Zeitschrift einen Bericht über dieselbe gebracht hat. Aus den vorstehenden Zahlen wird der Beweis für die Vorzüge dreikantiger Stifte unschwer herauszulesen sein.

Die Sache läßt sich indessen noch weiter verfolgen. Nehmen wir einen vierkantigen Stift von quadratischem Querschnitt. Letzterer betrage wiederum 1 Qcm. Jede Seite ist dann 1 Cm. lang, also der Umfang gleich 4 Cm. Nun hämmern wir den Stift, bis er nur noch $^1/_2$ Cm. dick ist. Selbstredend wird er dadurch breiter. Der Querschnitt ist unverändert gleich 1 Qcm. Aus ihm berechnet sich der Umfang zu 5 Cm. Hämmern wir den Stift, bis er nur noch $^1/_4$ Cm. dick ist, so vergrößert sich sein Umfang auf 8,5 Cm. Bei 1 Millim. Dicke ist der Umfang 20,2 Cm. u. s. w. Allgemein also, je schmaler das Rechteck wird, desto größer ist sein Umfang. Der Versuch aber, nach dieser Richtung hin die Haltkraft eines Nagels zu erhöhen, findet naturgemäß seine Grenze in der beschränkten Festigkeit des Materiales. Ein zu einem Blech ausgeschlagener Nagel läßt sich nicht mehr einschlagen. Immerhin aber ergibt sich daraus, daß bei vierkantigen Stiften der quadratische Querschnitt der ungünstigste ist.

Für die Haltkraft eines Nagels sind indessen auch noch



Gelochte Bleche und Möbel aus solchen

von Trindler & Knobel in Flums.

andere Faktoren maßgebend. In nächster Linie steht die Natur der Holzart und die Richtung, in welcher der Nagel eingeschlagen wird. In Bezug auf den ersten Punkt ist es natürlich nicht möglich, allgemein gültige Gesetze aufzustellen, die Haltkraft muß vielmehr für jede Holzart durch einen besonderen Versuch ermittelt werden. Die hierzu angestellten Versuche sind alten Datums und wenig zahlreich. Aus ihnen geht nur soviel hervor, daß die Haltkraft im Allgemeinen mit der Härte des Holzes wächst. So ist beispielsweise die Haltkraft im Buchenholz ungefähr $2^1/_2$ Mal, Eichenholz ungefähr 4 Mal größer als im Tannenholz. Allgemein jedoch ist das Gesetz, daß die Haltkraft eine verschiedene ist, je nachdem der Nagel der Faser entlang oder quer zur Faser eingetrieben wird, jedoch weisen die einzelnen Holzarten hierbei merkwürdige Unterschiede auf. So beträgt z. B. die Haltkraft quer zur Faser beim Tannen- und Fichtenholz das 1,8fache, beim Buchenholz das 1,5fache, beim Eichenholz das 1,3fache der Haltkraft der Faser entlang. Der Unterschied wird also um so geringer, je härter das Holz ist.

Ein wesentlicher und praktisch wichtiger Punkt ist die Länge des Nagels. Es ist bekannt und auch klar, daß die Haltkraft um so größer ist, je tiefer der Nagel eingeschlagen wird, aber sie steht niemals im geraden Verhältniß zu der Länge des eingeschlagenen Theiles. Bei Nägeln, welche auf ihrer ganzen Länge gleichen Querschnitt haben, ist die Haltkraft geringer, als sie sein würde, wenn sie der Länge des Nagels proportional wäre. Umgekehrt wächst bei Nägeln, welche sich nach der Spitze zu verjüngen, also annähernd pyramidale oder kegelförmige Gestalt haben, die Haltkraft stärker als die Tiefe, bis zu welcher eingeschlagen wird. Bei doppelter Länge beträgt bei ihnen die Haltkraft nicht das Doppelte, sondern nahezu das Dreifache, bei dreifacher Länge das Sechsfache, bei sechsfacher Länge nahezu das Vierzehnfache. Der Grund ist unschwer aufzufinden. Wird ein zylindrischer Stift in das Holz getrieben, so findet, von der zugeschärften Spitze abgesehen, jeder nachfolgende Theil die Oeffnung bereits vorhanden, in welche er eindringen soll. Es ist deßhalb nicht möglich, daß sich die Holztheilchen noch so fest an das Metall pressen, wie es bei dem zuerst eindringenden Metalltheil möglich war, oder also bei einem

eingeschlagenen Nagel von überall gleichem Querschnitt ist die Haltkraft der unteren Theile am größten und nimmt nach oben zu stetig ab. Bei einem Nagel dagegen, der nach unten zu sich verjüngt, muß jeder nachfolgende Theil das Holz weiter zur Seite drängen, und der oberste Theil hat im Verhältniß zu seiner Dicke denselben Widerstand zu überwinden, demnach auch dieselbe Haltfestigkeit erlangt, wie die Spitze.

Dies führt auf einen andern wichtigen Punkt. Es geschieht häufig, namentlich wenn man mit hartem Holz arbeitet und keine zu schweren Nägel anwenden darf oder will, daß die Nägel sich umbiegen, stauchen oder gar spalten. In solchen Fällen hilft man sich nothgedrungen damit, daß man dem einzuschlagenden Nagel ein Loch vorbohrt. Es fragt sich nun, kann man das thun, ohne die Haltkraft des Nagels zu beeinträchtigen und bis zu welcher Grenze darf man das thun? Es ist auf den ersten Blick ersichtlich, daß das vorgebohrte Loch nicht so tief und breit sein darf, wie der Nagel selbst; andererseits aber ist auch klar, daß, wenn jeder Nageltheil dem nachfolgenden ohnehin die Oeffnung vorher macht, man einen Theil dieser Arbeit auch einem Bohrer übertragen und so den Nagel schonen kann. Aus zahlreichen Versuchen mit den verschiedensten Nagelformen und Holzarten hat sich nun als feststehend ergeben, daß die Haltkraft eines Nagels, der nach der Spitze sich verjüngt, nicht wesentlich beeinträchtigt wird, wenn eine Oeffnung vorgebohrt wird, deren Tiefe gleich der Hälfte der Länge des Nagels und deren Weite die Hälfte des mittleren Querschnittes des Nagels ist. Bei zylindrischen Stiften und überhaupt bei Nägeln, welche sich nicht verjüngen, ist es jedoch nicht rathsam, über ein Drittel in der Tiefe und Weite hinauszugehen.

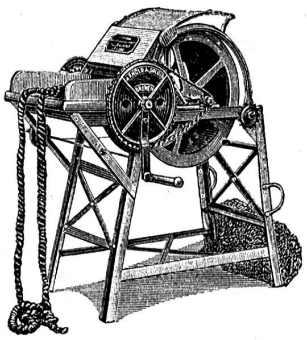
Gelochte Bleche.

Seit die mechanische Werkstätte und Eisenmöbelfabrik der Herren Trindler und Knobel in Flums die Spezialität der gelochten Bleche als Fabrikationszweig betreibt, ist die Schweiz in diesem Artikel vom Auslande unabhängig geworden. Gelochte Bleche finden die verschiedenartigste Verwendung: im Mühlenbau, in Brennereien und Bierbrauereien, in Papier- und Holzstofffabriken, überall wo Centrifugenmaschinen in Thätigkeit kommen, ferner bei Heizungsanlagen, Cylinderöfen ꝛc. und insbesondere zu Möbeln. Die Perforiranstalt in Flums ist sehr leistungsfähig, sie liefert die feinsten Lochungen wie solche von größten Dimensionen und Fantasie-Artikel in allen möglichen Dessins, worauf wir unsere schweizerischen Schlossermeister, Pyrotechniker, Möbelfabrikanten, Mechaniker ꝛc. speziell aufmerksam machen. In einer der nächsten Nummern werden wir einen längern Artikel über diese Spezialität bringen.

Neueste Zupfmaschine für Polstermaterial
mit Vorrichtung zum Aufdrehen der Stränge.

Die Firma Arnold A. Dolder, Maschinenfabrik in Bremen, hat für ihre neueste Zupfmaschine an der letztjährigen Ausstellung in Dresden die höchste Auszeichnung erhalten.

Diese seit Kurzem neu konstruirte Zupfmaschine ist dauerhaft aus Eisen angefertigt. Die Trommel ist mit ca. 500 feinen Stahlspitzen besetzt und wird durch Anwendung eines beweglichen Streifbrettes ein vorsichtiges Zupfen des Materials ermöglicht. (Dies ist von Prüfungs-Kommissionen rühmlichst hervorgehoben.) Durch Einrichtung eines schnellen und langsamen Ganges wird feines und grobes Zupfen erzielt, je nachdem das Material dies beansprucht.



Zupfmaschine für Polstermaterial.

Ein Zerreißen desselben, wie es bei anderen Maschinen vorkommt, ist hierdurch gänzlich beseitigt.

Wie aus vorstehenden Zeichnungen ersichtlich, wird die Maschine zum Aufdrehen von hartgesponnenem India Faser (Crin d'Afrique) und Alpengras benutzt.

Sie dient zum Auflockern für jedes Polstermaterial, neu oder alt, wie Roßhaare, Waldhaare, India Faser, Fiber, Wolle, Werg ꝛc., arbeitet geräuschlos und liefert 10—15 Kilo per Stunde.

Fast jedes Gewerbe hat seine Maschinen zur Hülfeleistung, welchen Vortheil sich ebenfalls der Tapezirer verschaffen muß. Durch Benutzung von Zupfmaschinen werden Lehrlinge entbehrlicher und vermeidet man hierdurch später heranwachsende Konkurrenz. Selbst in dem kleinsten Geschäfte sollte die Zupfmaschine nicht mehr fehlen. Warum?

1) Um mit jedem größeren Geschäfte im Preise zu konkurriren,
2) um rasch eine übernommene Arbeit ausführen zu können,
3) um die Lehrlinge vom gesundheitschädlichen Handzupfen zu befreien und deren Zeit nützlicher anzuwenden.

Die Maschine nimmt einen sehr kleinen Raum ein: Höhe Meter 1,18, Länge 1,15, Breite 0,60. Das Gewicht ist zirka 105 Kilo, so daß man dieselbe auch leicht transportiren kann.

Der Preis ist franko Bahnhof Bremen Fr. 185.

Es sind heute schon nachweislich mehr als 400 solcher Maschinen im Gebrauch.

Die gebräuchlichen Polirmittel.

Das Schleifen und Poliren sind zwei Operationen, welche an dem fertigen Arbeitsstück vorgenommen werden, um ihm eine schöne Außenseite zu geben. Beide bezwecken, die Unebenheiten der Oberfläche zu beseitigen, und es ist deshalb schwer zu sagen, wo die Grenze zwischen ihnen liegt. Im Allgemeinen definirt man so, daß das Schleifen die sichtbaren Unebenheiten entfernt, während das nachfolgende Poliren eine vollkommen glatte Fläche herstellen will, die eben, weil sie vollkommen glatt ist, das Licht immer nach derselben Richtung zurückwirft und deshalb glänzend ist. Eine blos geschliffene Fläche sieht deßhalb matt, eine polirte glänzend aus. Daß dieser Unterschied nur in einem geringeren oder größeren Grad von Unebenheiten liegt,