

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 25 (1909)

Heft: 48

Artikel: Das Buchenholz in der Stuhlfabrikation

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-583040>

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: 16.07.2025

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

Anleitung, wie ein Abzug ins Freie erstellt und ein ruhiges Brennen des Ofens gewährleistet werden kann;

Besprechung der Warmwasseranlagen mit Boiler, mit Hoch- oder Niederdruck, mit direkter und indirekter Heizung durch Kochherd mit Heizschlangen usw.;

Kostenberechnung zu einzelnen Anlagen, sowie eines Neubaus an Hand von Plänen.

Das Fachzeichnen,

erteilt durch Herrn A. Bircher, den Vorsteher unserer Spengler-Abteilung, erforderte 4 1/2 Wochenstunden. Es war hier das Zeichnen nach Vorlagen nicht zu umgehen, trotzdem Schnitte von Ventilbahnen u. dgl. im Modell vorlagen. Es kamen hauptsächlich zur Ausführung: Risse der eben erwähnten Vorlagen, wobei die unrichtige Darstellung neben der richtigen zur Erläuterung kam, um dem Ausführenden einen klaren Begriff der herzustellenden Zeichnung zu geben. Hierauf folgten verschiedene zusammengesetzte Ablauf- und Entlüftungsanlagen mit einfachen Grundrissplänen nach Maßstab 1:10 und 1:50. Es wurden ferner gezeichnet: Ein Ventilauslaufhahn und Schwimmfugelhähne mit Ansicht und Schnitt; Spülkasten von Paisley und andern, mit Schnitt in Naturgröße; eine Wascheinrichtung mit Hoch- und Niederdruck; englisches und amerikanisches Installationschema in geometrischer und perspektivischer Darstellung gezeigt; Badeeinrichtung und Doucheanlage mit Wasserreservoir mit Zirkulation zum Ofen unter Hoch- und Niederdruck; schematische Darstellung einer Boileranlage vom Kochherd aus nach den Stockwerken mit indirekter Erwärmung, als Schlussarbeit. Die in diesem Kurse ausgeführten Etagengrundriss- und Aufrisspläne für Installationsanlagen fanden Verwendung bei der Aufstellung von Kostenanschlägen.

Der praktische Unterricht, erteilt durch unsern Lehrmeister Herrn Sutter, verfolgte im großen und ganzen das folgende Programm: Mit den praktischen Übungen wurde in den Werkstätten begonnen; sie bestanden vorerst im Gewindeschneiden mit verschiedenen Kluppen, so auch der deutschen Kluppe, wobei ohne Führung aus einer einfachen Muffe eine Reduktion mit tadellosem Gewinde herzustellen war. Das Biegen schmiedeeiserner Rohre wurde mit 1/2" Bögen begonnen, die nach Schablone gerichtet werden mußten; hierauf waren eine Anzahl Gasbrenner aus 1" Rohr, genau einen Kreis von 25 cm haltend, mit konzentrisch abgekröpftem Ende einerseits und anderseits mit hartgelötetem Boden abgeschlossen, zu biegen. Es folgte die Erstellung von Gasbrennern aus 3/4", 5/4" und 1" Gasrohr, wobei die Bohrung mittelst gelieferter Einstromungstülle bestimmt und der Brenner so reguliert werden mußte, daß die blaue Flamme den grünen Kern aufwies, ohne indes zurückzuschlagen. Hierauf begannen die Vorübungen auf Bleiarbeiten, umfassend das Ausrichten von Bleirohren, das Biegen derselben vermittels Sand, der Feder oder mit Holzwerkzeug und Kugel, sowie die Verbindungen durch gewöhnliche Lötstellen in jeder Lage, wie auch durch die englische Plombe. Der letztern wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, weil ihre Ausführung bis heute nur wenigen Firmen und deren Arbeitern bekannt war. Man weiß wohl in Fachkreisen allgemein, daß die Erstellung dieser Plombe als Geheimnis behandelt wird und sowohl hiesige Bleiarbeiter, wie auch englische Plomber, wenn sie in der Schweiz größere Installationen auszuführen haben, sich bei der Arbeit abschließen, um ihre geheime Kunst nicht preiszugeben. Allerdings erfordert die Erstellung dieser Plombe Vorbereitungen, die sich auf die Kenntnis verschiedener Faktoren stützen, wie

die Behandlung unreinen Lötzinnes und seiner Mischung. Je besser das Lötzinn, um so solider und hübscher (weil weißblank) wird auch die Lötstelle sein, aber um so schwieriger wird sich die Herstellung der Plombe, die mit um so größerer Geschwindigkeit zu erfolgen hat, gestalten. Ist das Lötzinn schlecht, enthält es also mehr Blei, so ist die Herstellung einer Verbindung entsprechend leichter, dafür aber für gewisse Zwecke auch weniger solid und nicht so ansehnlich. Das Material des Wischlappens, die Behandlung und besondere Fürsorge, die diesem Artikel gewidmet werden muß, sowie die Mischung zur Aufbereitung der Schwärze, die, wenn vor der Lötung gestrichen, haltbar sein und sich nicht abwischen lassen soll, erfordern viel Aufmerksamkeit, Geduld und Ausdauer. Vom geübten Arbeiter wird diese englische Plombe mit der Kelle aufgegossen und eine „wiped joint“, wie der Ausdruck lautet, ausgeführt; sie kann aber auch mit der Lötampe hergestellt werden.

Wir können denn auch mit Vergnügen feststellen, daß nach zweimonatlichen Übungen sämtliche Kursteilnehmer instande waren, diese Plombe von 1/2" bis 1 1/2" Bleirohr selbständig und regelmäßig auszuführen.

Weitere Übungen umfaßten das Abschneiden von gußeisernen Ablauf- und Hochdruckröhren; das Anbohren von Hochdruckröhren für Abzweige mit dem gewöhnlichen Rohrbügel unter Hochdruckleitungen bei Rohrbrüchen. (Schluß folgt.)

Das Buchenholz in der Stuhlfabrikation.

In Europa haben wir zwei Hauptarten Buchen, die eine ist die gemeine Rotbuche mit zwei verschiedenen Abarten, die andere die Hainbuche, die durch die Verschiedenheit des Laubes, insbesondere aber durch die Farbe, Struktur, Zähigkeit und Härte sich wesentlich von der Rotbuche unterscheidet. Die Hainbuche wird auch Weißbuche genannt und wird viel zu Werkzeugen, Zähnen für Zahnräder zc. verarbeitet und gewöhnlich besser als Rotbuche bezahlt. Am häufigsten kommt aber die Rotbuche vor, die ebenfalls eine vielseitige Verwendung findet.

Die Qualität und die Farbe der Rotbuche weichen natürlich je nach den Standorten erheblich ab. Zur Stuhlfabrikation eignet sich jede Rotbuche, die der Qualität nach dazu paßt. Die namentlich in Bier-Restaurants viel gesehenen sogenannten Wienerstessel sind aus ganz gewöhnlichem Buchenholz; sie bestehen aus einer Anzahl abgeogener Teile, die je nach dem Bieungsgrad eine mehr oder weniger gute Qualität verlangen. Immerhin ist aber diese Qualität der Rotbuche angehörig. Hauptsache dabei ist, daß geradegewachsenes, astfreies und engjähriges Holz dazu verwendet werde. Mit einer für die Holzbiegerei passenden Qualität ist es aber noch nicht getan. Wer sich schon mit derartigen Arbeiten befaßt hat, weiß zur Genüge, welchen Ärger ihm die viel entstandenen Brüche der gebogenen Holzstücke bereiten haben. Man mag sich dabei Mühe geben, wie man will, ein verhältnismäßig großer Prozentsatz wird immer in die Brüche gehen, selbst wenn das viel zähere und mehr elastische Eschenholz verwendet wird. Trotz der aller sorgfältigsten Behandlung ist aber der Mißerfolg nicht dem Holze, sondern der Behandlung zuzuschreiben, denn in den meisten Fällen wird bei derselben das hauptsächlichste außer Acht gelassen. Die Ursache des Bruches besteht in folgendem:

Bei jeder Biegung eines Stückes Holz entsteht eine innere und äußere Grenze. Zieht man mit einem Zirkel einen dementsprechenden äußeren und inneren Kreis, so kann man sich leicht bildlich davon überzeugen, daß die äußere Linie länger als die innere Linie ist. Wird ein Holzstab an den Enden rechtwinklig abgeschnitten, so ist

derselbe gleichmäßig lang. Wird der Holzstab aber gebogen, so zeigt sich, daß der innere Teil kürzer, der äußere Teil länger geworden ist. Nur in der Mitte hat er das ursprüngliche Maß beibehalten; daraus folgt, daß die inneren Teile eine Einschrumpfung, die äußeren dagegen eine Ausdehnung erfahren haben. Stellen sich Brüche ein, so werden sich solche stets an der äußeren, niemals aber an der inneren Seite des gebogenen Holzes zeigen. Daraus folgt weiter, daß die Holzfasern wohl die Einschrumpfung aushalten, jedoch nicht die Ausdehnung, oder diese nur bis zu einem gewissen Grade.

Erst nachdem man hierin die Ursache der Brüche gebogener Hölzer kennen gelernt hatte, konnte man zu deren Beseitigung gehen und das viel billigere Buchenholz an Stelle von Eichenholz verwenden. Das Holz wird eben abgeschnitten; eine Anzahl Eisen- oder Stahlbänder, z. B. von ausgebrauchten Sägen wird an beiden Enden mit aufgenieteten Ansätzen versehen und zwar so, daß die lichte Entfernung der Länge des zugeschnittenen Holzes entspricht. Auf dieses Stahlband wird das zu biegende Holz gelegt und mit der Hand oder Maschine gebogen. Um das Holz vor Krostflecken zu schützen, kann ein dünner Holzpahn eingelegt werden.

Die aufgenieteten Ansätze am Stahlband verhindern das eingelegte Holz, länger zu werden. Die Holzfasern der inneren Kurven müssen dann um so mehr einschrumpfen. Dadurch werden aber die Risse und Brüche nur noch dann vorkommen können, wenn das Buchenholz nicht genügend gedämpft war. Die meisten Hölzer lassen sich auf diese Weise biegen. Hauptsache ist nur eine sachliche Behandlung.

Zu der Stuhlfabrikation nimmt man am zweckmäßigsten Buchenholz, dasselbe aber muß geradspaltiges, sogenanntes schlichtiges Holz sein.

Von der Kalkulation der Sägewaren im allgemeinen.

Bei der vielseitigen Verwendung des Rundholzes ist die Nachfrage bei den Verkäufen gewöhnlich sehr groß und wer Holz kaufen will, muß wohl oder übel höhere Preise anlegen, als er im Verhältnis könnte oder sollte; aber gegen den Strom ist einmal nicht zu schwimmen und die Folge ist, daß das Rohmaterial meist viel zu teuer schon im Walde erworben wird. Sehr häufig werden dann noch die Transportkosten und insbesondere die Sägelöhne mit den darin enthaltenen Betriebskosten zu nieder angeschlagen. Kommen dazu noch Fehler in der Rechnung selbst, so ist es nicht mehr zu verwundern, warum Sägewerksprodukte zum Teil zu so außergewöhnlich niederen Preisen angeboten und geliefert werden. Das Fuhrwerk ist in solchen Fällen gewöhnlich eigen und wird nebenbei noch zu landwirtschaftlichen Betrieben verwendet, wodurch die Kosten zwar kaum kleiner werden, aber (bezüglich des Fuhrwerks) nicht in Berechnung fallen.

Da seit der letztjährigen Generalversammlung des Schweiz. Holzindustrie-Vereins aus den Reihen unserer Mitglieder selbst der Anregung, daß es auch bei uns in der Schweiz von Gutem sei, speziell kleinere Sägereien „rechnen zu lehren“, durch Veröffentlichung von einer Reihe von genauen, seriösen Kalkulations-Zusammenstellungen bis heute keine Folge gegeben wurde, so wollen wir, damit heute beginnend, an Hand von Beispielen aus Deutschland eine Anzahl Kalkulationsartikel bringen und vorerst das „Bretterschneiden“ behandeln.

Wir stellen „Falsche und Richtige Rechnung“ einander gegenüber.

Falsche Rechnung.

Die Anfrage lautet auf Bretter und Bohlen, welche hobelbar sein müssen und den Dimensionen nach aus II. und III. Klasse Langholz hergestellt werden können. Nach den früheren Beobachtungen des Unternehmers hatte er bei ähnlichen Dimensionen und Vorschriften ein nutzbares Ergebnis von 70% erzielt. Das in Frage stehende Holz hat er zu 105% der Forsttage erworben. Geboten sind dem Unternehmer 35 Mk. per Kubikmeter. Da Herr X. den Erlös schon kennt, glaubt er, die Kalkulation bedeutend vereinfachen zu können und rechnet:

Langholz II. Kl. im Walde 105% aus Mk. 22. — = 23.10
 „ III. „ „ „ 105% „ „ 20. — = 21. —

Das Rundholz kostet somit ineinander rund Mk. 22. —
 30% Abfall aus Mk. 22. — „ 6.60

Selbstkosten ohne Beifuhr und Sägelohn Mk. 28.60
 Geboten sind ihm per Kubikmeter „ 35. —

Bleiben Ueberschuß Mk. 6.40

von denen er auch die Beifuhr und den Sägelohn bestreiten muß, dafür hat er aber noch die Abfälle, und Herr X. schließt die Rechnung ab. Daß Fehler in seiner Rechnung vorgekommen seien, glaubt X. nicht, denn er rechnet sicher.

Auffallend in seinem Betrieb ist ihm allerdings, daß jährlich eine Anzahl Holzrechnungen einlaufen und daß das vorhandene Geld nie zur Zahlung ausreichen will, was ihm etwas rätselhaft erscheint.

Richtige Rechnung.

Bei der Kalkulation von Sägewaren müssen alle Kosten, welche auf dem Rundholz ruhen, zugeschlagen werden; eine nachträgliche Ergänzung führt mit seltenen Ausnahmen zu Irrtümern. Die Arbeitsleistungen beim Transporte und auf dem Sägewerk beziehen sich zunächst auf das Rundholz. Die sich ergebenden Abfälle müssen auch mitbehandelt werden. Herr X. rechnet, daß er die hobelbaren Bretter und Bohlen aus II. und III. Klasse Langholz anfertigen könne; daß er aber nur die ersten und zweiten und nur teilweise die dritten Blöcke von den Stämmen dazu verwenden könne, hat er nicht berücksichtigt. Die verbleibenden Reste sind zweifellos weniger wert, er muß also die ausgesuchten besseren Blöcke auch höher im Anschlag bringen, wenn kein Schaden entstehen soll. X. hätte rechnen müssen:

Ankauf des Rundholzes im Walde per m³ Mk. 22. —
 Einkaufsspesen und kleine Nebenkosten „ „ „ —.25
 Beifuhr zum Werk „ „ „ 2. —
 Sägelohn „ „ „ 6. —
 Qualitätszuschlag mindestens „ „ „ 2. —
 Selbstkosten des Rundholzes zusammen Mk. 32.25

Die Ausbeute hatte nach den früheren Beobachtungen des X. 70% an Sägewaren betragen, demnach kosten 0.70 m³ die obigen Mk. 32.25 und es kostet daher:

$$1 \text{ m}^3 = \frac{\text{Mk. } 32.25}{0.70} = \text{Mk. } 46.07.$$

Dies sind lediglich die Selbstkosten. Jrgend ein Verdienst ist noch gar nicht zugeschlagen, denn die Sägelöhne enthalten nur ein Gehalt für den Unternehmer, um bescheidene Lebens- und Hausaltungsbedürfnisse zu befriedigen. Je nach den Vorschriften sind nicht alle angefallene Bretter und Bohlen für die Lieferung verwendbar, weshalb noch ein weiterer, der Wertdifferenz entsprechender Zuschlag gemacht werden mußte. Ob sich Herr X. mit dem Wert der Abfälle zu begnügen hat oder ob er und wieviel er als Gewinn auf die fertige Ware schlagen kann, hängt von den Umständen ab, die sehr veränderlich sein können, selten aber zu Gunsten