**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 2 (1886)

Heft: 14

Artikel: Unsere Eisenkonstruktionen

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-577828

#### 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: 29.10.2025** 

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

lidität der Ausführung aus. — Ausschließlich aus Zinkblech und Messing angefertigt, um das Rosten zu vershüten, besteht derselbe aus einer Pumpe A, Bentil-Kammer B, einem Windkesselle C, Aussaufhahn F und Spritzrohre G mit Brause h.

Die Pumpe ist berart eingerichtet, daß ihr Kolben bei allfälliger Abnützung durch Anzichen der Schraube a jederzeit wieder mit der Chlinder-Wandung gedichtet werden kann, was selbstredend von großer Nützlichkeit ist; b ist die Hand, was selbstredend von großer Nützlichkeit ist; b ist die Handhabe, an welcher der Pumpenfolden ause und einzeführt wird. In der Bentilsammer sind die Bentilsanzehrt; e ist das Saugrohr und d ein Trichter mit Seiher zum Aufsaugen der zu verwendenden Flüssigkeit, und wird mit dem Saugrohr durch einen Kautschufschlauch verbunden. Der Auslaushahn bleibt so lange geschlossen, bis von der Flüssigkeit so viel in den Windkesselfel gepumpt ist, daß dieselbe durch die entstandene Pression in ununtersbrochenem Thauregen zur Brause hinausstäubt.

Bei Berwendung von kleineren Flussisselluantistäten läßt man den Schlauch bei Seite, steckt einsach den Trichter in das Saugrohr und gießt Erstere bei umgesstürztem Apparat durch diesen ein. Wendet man denselben wieder mit dem Saugrohr nach unten, und beginnt man zu pumpen, so entsteht im Windkessel die nöthige Pression, um die Flüssigkeit als Thauregen zur Brause hinauss

zustänben.

Berwendung findet dieser Apparat zur Befämpfung der verschiedensten Blattfrankheiten der Weinreben und Topfspssanzen, sowie derzenigen Jusetten, welche durch ihre Gesträßigseit in den Kulturen so großen Schaden anrichten. In Unwendung sommende Flüssigseiten sind: Kalsmilch, Knodalin und Tabatlösung u. s. w. Auch eignet er sich vorzüglich zum Bethauen von Treibhauspflanzen sowohl als auch jeder Art Gewächse im Garten, mit Anwendung von reinem Wasser.

Bur Verwendung von Kalfmilch ist jedem Apparat ein sinnreich fonstruirter regulirbarer Strahlenbrecher beisgelegt:

## Unsere Eisenkonstruktionen.

Die fühnsten Architekturschöpfungen, namentlich soweit die dem Großverkehr in erster Linie dienenden Bauwerke in Betracht fallen, sind in der Neuzeit unter zuweilen fast ausschließlicher Verwendung des Gisens entstanden.

Die Massenammendung dieses unserer Epoche in so außerordentlicher Beise dienstbaren Ausmetalls erlaubte der modernen Baukunst Anordnungen und Neuerungen, wie sie noch kurz zuwor als äußerst gewagt oder auch als gänzslich unaussiührbar erscheinen mußten. Wo in der Borzeit die Anstrengungen mehrerer Generationen ersorderlich waren, um für Jahrtausende und Jahrhunderte durch den Bestand majestätischer Bauten Zeugnisse achtungswerther Thätigkeit der Nachwelt zu überliesern, läßt die heutige Verkehrsspetulation, Großtechnik und Kapitalkraft mitunter im Zeitraume weniger Monate Werke errichten, deren monumentaler Charakter weniger in der äußern Form und Zierde, als vielmehr in der Kühnheit der Ausssührung und in der Zweckmäßigkeit des Ganzen gipselt.

Der gigantischen Kettenthurmbrücke zwischen New-York und Brooklin in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, der imposanten Eisenbahn-Bogenbrücke Maria Bia über den Douro bei Porto in Portugal (in siebenzehn Monaten unter enormen, einige Zeit hindurch für unüberwindlich gehaltenen Schwierigkeiten erstellt und 1878 dem Verkehr übergeben), sowie ähnlichen monströsen Verkehrsbauten unserer Epoche kann sich hinsichtlich des Gewagten in der planenden Fdee und bezüglich der fichern, praftifchen Ausführung derfelben fein Bauwerf der Bergangenheit gur Seite ftellen.

Die Phramiden, die Biadufts, Roloffeumss und Tempelbauten des Alterthums muffen in angedeuteter Beziehung vor diesen Schöpfungen der Neuzeit zurücktreten. Ob auch in Bezug auf Dauer und solide Haltbarkeit? ift leider noch eine offene, vielleicht in naher Zukunft sogar recht brennende Frage.

Erfahrne Technifer und fompetente, einsichtige Fachsmänner erheben schon jetzt hie und da ihre warnende Stimme gegenüber dem "Zuviel" auf dem Gebiete der Eisenkonstruktionen. Nicht Wenige prophezeien der Verkehrstechnik in einer nicht allzu fernen Zukunft eine Epoche, in der "Heulen und Zähneklappern" die Tagesordnung bilden wird, wenn so fortgefahren werden sollte wie bisher, mit der oft aussichließlichen Verwendung schmiedeeiserner oder gar nur temperirter gußeiserner Bautheile.

Einfache Beispiele, auf genauen physitalischen Beob- achtungen und Erfahrungen fußend, geben uns hierüber eine

Auftlärung deutlichfter Urt.

Bewundernd stehen wir vielleicht in der Nähe einer modernen Eisenbahn-Gitterbrücke und betrachten dabei gleichzeitig die über dieselbe hinwegftürmende, langgestreckte Wagzgonreihe, welche mit mathematisch berechneter und geregelter Schnelligkeit ihrem Fahrtziele zueilt. Das weithin vernehmbare Gerassel und Poltern der Räder und ähnlicher in Erzschütterung gebrachter Waggontheile zeugt von der Bucht der Stöße, welche trotz des glatten Schienenpfades die gleitenden Lasten der Unterlage und zugleich dem Brückenstörper selbst mittheilen.

Das Material bes Lettern, aus Schmiedeeisen, Stahlsblech, sowie hie und da wohl auch nur aus temperirtem Gußeisen bestehend, erleibet unter den gewaltigen Druckversänderungen, Zerrungen und daraus resultierenden innern Stoß: und Erschütterungswellen eine Umwandlung, die schließlich zu den verhängnifvollsten Folgen direkte Verans

laffung geben muß.

Wie bei der bestgeschmiedetsten Wagenachse zum Schlusse durch die Endsumme empfangener Stöße und Erschütterungen auch im innersten Theile derselben das durch Glühung und sorgfältige Schmiedung erzeugte Fasergefüge wieder in eine mehr förnige und dann plöglich brüchig werdende Lagerung der Eisenmasse übergeht, so ist's auch bei den imposanten eisernen Brückens, Kuppels, Hänges und Bogenbauten der Fall, welche, aus ähnlich beschaffenem, vielleicht auch sogar minder gut durchgearbeitetem Material zusammengefügt, früher oder später den gleichen Einwirfungen unterliegen müssen.

Mögen unsere fühnen Eisenkonstruktionen mit ihren gewagten Formen auch noch so sehr blenden und imponiren, mag die ursprüngliche Widerstandsfähigkeit und Festigskeit derselben mathematisch auch mit weitgehendster Wahrscheinlichkeit in deutlichen Zifferngruppen ausgedrückt werden, ihre innere Beschaffenheit unterliegt einer selten nach außen bemerkbar werdenden Beränderung, welche schließlich zum Zusammenbruch, zum Ruin des Ganzen führen muß. Die fortschreitende Umwandlung der Faserung des Metalls in eine krystallinisch-körnige und dann oft urplöglich brüchig werdende Struktur vildet die Hauptschwäche derartiger, viel in Anspruch genommener Eisenbauten moderner Gattung.

Bu allem Uebel in dieser Richtung gesellt sich aber noch der sonderbare Umstand, daß selbst das dichteste Eisengefüge von zartgeslügelten Insetten durchfressen und durchwühlt wird, sobald dieselben beabsichtigen, ihre Nachkommenschaft dis zur vollendeten Lebensfähigkeit und entsprechenben Umwandlung darin sicher zu bergen.

Die zur Sippe der Holzwespen gahlenden Eremplare

bes Urocerus juvencus sind namentlich in dieser Beziehung verrusen. Bomben- und Kartätschenvorräthe in Munitions- magazinen sowohl, wie auch in den Lagerstätten der Belagerungsbatterien, lernen nicht selten die Thätigkeit dieses Inseltes kennen, welches mit gleicher Birtuosität das dichteste Eisen, den sprödesten Zinf und das zäheste Blei durchlöchert und in Gängen durchwühlt, die es in hartem oder leichtem Holze faum schneller bohren würde.

Der Bomben zerfressende Urocerus juvencus ist schon vor Jahrzehnten der Gegenstand strengwissenschaftlicher Erstreungen gewesen. Die Annalen der Atademie der Wissenschaften in Paris berichten im Jahrgang 1857 von der verheerenden Thätigkeit dieses Thieres. Sin Jahr später legte der aus dem Orient nach Räumung der Arim heimsgekehrte Marschall Baillant der gelehrten Pariser Gesellsschaft diverse größere Gisengeschosse vor, welche vielsach durchbohrt und durchfressen, den Larven des genannten Insestess zum Ausenthalt gedient hatten.

Db unter den kleinen und zarten Hautflüglern, zu benen die oben genannte Art gehört, noch mehrere Sippen zählen, welche mit gleicher Borliebe und ähnlichem Erfolge Eisenmassen zerftören, ist ebenfalls noch eine offene und nicht minder interessante Frage betreffend der Dauerhaftigsteit und sichern Zweckerfüllung großer Sisenbauten.

Bis jegt mangelt bezüglich der Umwandlungsfrist der innern Eisenmassen derartiger Berkehrsobjekte jede sichere oder eingehendere Erfahrung und zudem kann man die wichstigsten und vielleicht zugleich auch am frühesten brüchig werdenden Berbindungss oder Auththeile einer Brücke, eines Bogens oder einer großen Auppel zc. zc. nicht so leicht zum eventuell erforderlich gewordenen Umschmieden aussissen, wie die Wagenachse oder einen ähnlichen Bestandtheil beweglicher Gegenstände. Auf jeden Fall wird diese "innere" Eisensfrage in naher Zukunft eine große praktische Bedeutung erslangen und das Interesse der Fachmänner wie der Laien dann vielleicht in ungewöhnlicher Weise beanspruchen.

(Bund.)

# Ueber die Dauer des Bauholzes und dessen Ferstörung.

Ein und diefelbe Holzart fann unter verschiedenen Berhältniffen hinsichtlich der Dauerhaftigkeit wesentlich abweichende Resultate liefern, da die Wachsthumsbedingungen, die Fällzeit und der Schutz gegen den Wechsel der Witterung von großem Einfluffe find. Wenn diefe Bedingungen in erhöhtem Maße vorhanden sind, so fann man beinahe von einer unbegrenzten Dauer des Holzes sprechen, denn die Ueberreste aus der klassischen Zeit beweisen dies zur Genüge. Die als Klammern zur Berbindung der Quadern dienenden eichenen Mauerdübel der egyptischen und griechischen Tempel sind noch vollständig konservirt, ebenso Konstruftionen aus der römischen Zeit. Mach Erfahrungsresultaten haben die Solzer von Ländern mit trockenem Klima eine viel größere Dauerhaftigkeit aufzuweisen als die des unfrigen. Das Cedern- und Cypressenholz des Sudens ift beinahe unverwüftlich. Im Freien, dem Wind und Wetter ausgesetzt, ordnen sich hinsichtlich der Dauerhaftigfeit die verschiedenen Holzarten folgender-

Siche 100 Jahre, Ulme 70—90, Lärche 40—85, Kiefer 30—80, Fichte 40—60, Siche 15—64, Buche 10 bis 60, Weide 30, Erle, Pappel und Sipe 20—40, Birke 15—40, beinahe ebenso gestaltet sich die Reihe, wenn im Freien der Schutz gegen Regen vorhanden ist. Dagegen wurden unter Wasser ganz andere Resultate erhalten: Siche und Erle 100, Ulme 90, Buche 70—100, Lärche

und Kiefer 80, Fichte 50, Esche, Weide, Pappel und Birke ganz unhaltbar. Die Untersuchungen mit Pfählen von im Winter gefälltem Holze haben folgende Resultate geliesert: Lärche und Robinie nach zehn Jahren noch ganz unwerändert; Siche, Kieser, Tanne und Fichte nach zehn Jahren an der Splintlage mehr oder weniger angesault; Buche, Hainbuche, Erle, Spe, Uhorn, Linde, Nositkastanie, Platane, Pappel nach fünf Jahren in der Erde abgefault. Die Beschäffenheit des Bodens spricht hier ein Wort mit, da sich nasser Sande, Lehme oder Thonboden günstiger zeigt als trockener Sande, vehme oder gar Kalkboden. Schwellen kapten von allen Holzarten, die unmittelbar auf der Erde lagen, waren nach vier Jahren völlig saul geworden. Nur die von Sichene Akaziene, Lärchene, Kieferne, Fichetene und Tannenholz waren blos so weit der Splint reichte saul. Nach zwölf Jahren aber waren auch diese Schwellen von der Fäulniß durchdrungen.

Die Struktur des Holzes, welche vom Wachsthum und dem Standorte des Baumes abhängig ist, kommt in erster Linie bei der Dauer desselben in Betracht. Bei einer und derselben Holzart liefert das Kernholz günstigere Resultate als das des Splintes, das von älteren Bäumen besser als das von jungen. Das spezifische Gewicht der einzelnen Holzarten steht in keinem Verhältnisse wicht der einzelnen Holzarten steht in keinem Verhältnisse undern Dauer, wie die Hölzer ausländischer Coniseren gegenisber unsern Harthölzern beweisen, während ein und dieselbe Holzart sich um so danerhafter erweist, je höher ihr spezifisches Gewicht ist. Das des grünen Holzes gibt über dessen Struktur selbst wenig Ausschlaß, es besagt nur, daß das betreffende Holz viel oder wenig Lust eingeschlossen enthält, aber nicht ob das, was nicht Lust ist, aus Wasser oder Holzsuhstanz besteht. Dagegen ist das spezifische Gewicht des trockenen Holzes nur a hängig von dem des festen Holzgewebes und dem Gesammtvolumen der Holkräume in demselben.

Im Allgemeinen wachsen die spezifisch schwersten Sölzer in süblichen Gegenden, doch lehrt die Erfahrung, daß ein und dieselbe Holzart oft in nördlicheren Gegenden bei hohem und trockenem Standorte am schwersten wird; das minder üppige Wachsthum entspricht hier dem höheren spezifischen Gewichte, jedoch hat dies im Allgemeinen nur Geltung für Bölzer, bei welchen mit der Zunahme der Dichtigkeit der Jahresringe auch ein höheres spezifisches Gewicht entsteht. Enger Stand der Bäume erzeugt stets ein leichtes, schwammiges Holz, welches, wie oben schon bemerkt, von geringer Dauer ist. Was die Fällzeit an-belangt, so gilt für gewöhnlich das im Winter gefällte für das brauchbarere, jedoch läßt sich nach allen genauen Untersuchungen fein bestimmtes Urtheil darüber abgeben, ob dem Winter- oder Sommerholz der Vorzug zu geben ift. Das Winterhoiz eines und desselben Baumes ift meift schwerer als das des Sommers und man fann das Mindergewicht Volumen Holz im trockenen Zustande bei Laubhölzern etwa auf 8—9 Prozent veranschlagen. Das Winterholz wird weniger vom Schwamme heimgesucht, aber leichter von Insetten angegangen als das Sommerholz, jedoch haben auch hier die neuesten Untersuchungen von Hartig bewiesen, daß fein nachweisbarer Unterschied in der Empfänglichkeit für Schwammangriffe zwischen beiden Gölzern bei den Nadelholzbäumen existirt.

Das frisch gefällte Holz muß vor seiner Verwendung trocknen, man läßt deshalb die berindeten Stämme eine Zeit lang liegen oder entfernt die Rinde nur in schraubensförmigen Streifen. Das Floßholz zeigt sich den Witterungseinslüffen gegenüber dauerhafter als nicht geflößtes, da beim Flößen ein Zersetzungsprozeß eingeleitet wird,