

# Vorschlag, wie unbedeckte hölzerne Brücken auf eine einfache Art vor Nässe und Fäulnis zu bewahren sind

Autor(en): **Mohr**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zeitschrift über das gesamte Bauwesen**

Band (Jahr): **4 (1840)**

Heft 5

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-2364>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

die beschauende Gemüthlichkeit mehr Unterhaltung und Erhebung, kurz, die heiteren Formen finden überall Eingang, so daß die Sonne der plastischen Kunst das Volksleben auf Wegen und Stegen mit ihren erheiternden Strahlen aufhellt, erwärmt und durchdringt. \*)

### Vorschlag, wie unbedeckte hölzerne Brücken auf eine einfache Art vor Mäße und Fäulniß zu bewahren sind.

(Vorgetragen in der Versammlung der Gesellschaft schweizerischer Ingenieure und Architekten zu Zürich vom Forst-Inspector Herrn Mohr von Luzern.)

Die riesenmäßigen Fortschritte des menschlichen Geistes in den technischen Wissenschaften während eines Jahrhunderts, der ungeheuere Zuwachs der Bevölkerung, die mit derselben fortschreitende Landkultur von den Thalebeneben bis in die höchsten Alpen, das daraus hervorgehende Bedürfniß, durch bequemere Straßen und Brücken früher beinahe unzugängliche Gegenden mit den Thalebeneben zu verbinden und dadurch den gegenseitigen Verkehr zu erleichtern, bieten dem Ingenieur und Architekt häufige Anlässe dar, seine technischen Erfahrungen in Anwendung zu bringen. Aus dem unübersehbaren Gebiete der technischen Wissenschaften wähle ich die hölzernen Brücken, und erwarte von den Herren Ingenieuren und Architekten unsers Vereins, allfällige Gegen-Bemerkungen in der Zeitschrift über das gesammte Bauwesen einfließen zu lassen.

Die hölzernen Brücken sind in allen Beziehungen die wohlfeilsten, und am leichtesten in kürzester Zeit ausführbar, die Dauer derselben bei fehlerfreier Construction erstreckt sich auf Jahrhunderte, wenn die Hauptbalken gehörig bedeckt, vor Mäße und daraus entspringender Fäulniß gesichert sind, wie in der Schweiz und namentlich im Canton Luzern mehrere nachgewiesen werden können. Es ist demnach eine beherzigenswerthe Aufgabe, die Frage zu lösen: ob und wie hölzerne unbedeckte Brücken vor Fäulniß bewahrt werden können? Der übermäßig verschwenderische Holzaufwand bei den im verfloßenen Jahrhundert errichteten kollossalen Holzstößen von bedeckten Brücken, das Schwerfällige derselben ist jedem unbefangenen Beobachter einleuchtend;

\*) Der verehrte Herr Verfasser wird uns verzeihen, wenn wir bei der letzteren Behauptung starke Zweifel hegen müssen. So wünschenswerth und vortheilhaft in manchen Gegenden eine gewisse Normal-Ordnung in Anlegung der landwirthschaftlichen Gebäude seyn mag, so setzen wir eben in dem Normalen weder Kunstsinne, noch viel weniger aber eine Sonne plastischer Kunst, wie sich überhaupt die Kunst mit dem Normalen nicht gut verträgt, und bei Errichtung von Gebäuden, deren Zweck einzig positiver Nutzen ist, auch flüchtig bei Seite gelassen werden kann, sobald dieser Zweck durch ein einfaches ländliches Aeußere dargestellt ist — wozu uns aber ein Risalit mit halbem Kreisbogen als schönheitsliniges Frontispiz eben nicht vortheilhaft gewählt zu seyn scheint, sondern vielmehr ein plummes, veraltetes, schwerfälliges Ansehen gibt. Etwas ganz Anderes wäre es, wenn der Herr Verfasser von den in der Schweiz in den Cantonen Bern, Freiburg, Luzern etc. üblichen (freilich nicht normalen) landwirthschaftlichen Gebäuden gesprochen hätte, deren Aeußeres mit ihrer eigenthümlichen Holz-Construction allerdings mit Kunst charakterisirt werden kann.

der immer fühlbarer werdende Holzmangel, namentlich am Eichenholz und größeren tannenen Holzsorten, fordert gebieterisch einfachere ökonomischere Constructions und Beseitigung alles Unnützen.

Spreng- und Hängwerke, die über die Fahrbahn hinaus reichen, sind nicht geeignet, vor der Nässe genugsam beschützt werden zu können. Das Verzapfen und Lochen der Balken schwächt überdies die Tragkraft des Holzes und muß so viel als möglich vermieden werden, was ein Leichtes ist, wenn die über den Hängwerken bei uns häufig angebrachte Dachung wegfällt. — Der Zutritt der freien Luft ist bekanntlich zur Erhaltung des Holzes in gesundem Zustande ein nothwendiges Erforderniß, wofür die alten bedeckten Brücken, Thurmhelme und Dachstühle hundertjährige Erfahrungen liefern; wogegen die in jüngster Zeit gemachten Versuche, durch wasserfeste Ritze die Balken der Brücken zu überziehen, die traurigen und kostspieligen Beweise geleistet haben, daß das Holz aus Mangel an Zutritt freier Luft wurmförmig geworden ist, und binnen wenigen Jahren Brücken unvermuthet zusammengestürzt sind. —

Ich unterscheide zwei wesentliche Constructions-Arten von gesprengten hölzernen Brücken, bei denen die von mir vorgeschlagene Bedeckung anwendbar ist. — Die erste und einfachste von allen, die jeder kunstverständige Zimmermann ausführen kann, ist diejenige, wo zwei Sprengstreben gegen einen Spannriegel sich stützen, auf welchem die Straß- und Ortobäume liegen; die zweite Art ist diejenige, welche aus mehreren übereinander gekämmten Balken bestehend, eine Curve oder einen natürlichen Bogen bildet.

Jeder horizontal liegende Balken, Tafel XIV. Fig. a., kann durch eine Bedeckung mit einer 2 Linien dicken Platte von Kupfer, Messing oder Eisen vor Nässe gänzlich gesichert und verwahrt bleiben, wenn die Deckfläche die Kanten des Holzes in einem schief liegenden Winkel überflügelt, indem die auf dieselben fallenden Wassertropfen über die schiefe Fläche hinunterfließen, und, am Ende der Fläche, auf einige Zoll von den Seitenflächen entfernt, in senkrechter Richtung nach unten sich senken, ohne den Balken zu berühren. Das Gleiche findet bei einem schief liegenden Balken Statt, wenn die Deckfläche auf gleiche Weise angebracht wird, wie Fig. b zeigt. Als allgemeine Regel muß angenommen werden, daß die Deckflächen nirgends mit Nägeln angeheftet, sondern da, wo die Flächen zusammenstoßen, die obere auf die untere mittelst Lötten befestigt werde. — Die meiste Gefahr, wo die Balken zuerst von der Nässe angegriffen werden können, findet an den Stellen Statt, wo dieselben an den Amtshäuptern und Kronschwällen aufliegen.

Um diesen Theil gehörig zu schützen, geht mein Vorschlag dahin, die Balken, so weit dieselben aufliegen und noch einen Fuß über die Mauer hinaus, mit einem Stiefel oder einer Kappe des Deckmaterials zu umgeben und über das Stirnholz einen Deckel aufzulöten, damit die Feuchtigkeit nicht hinein dringen kann; es ist wohl zu bemerken, daß diese Kappe nicht genau dem Holze anpassen solle, sondern einige Linien Spielraum zwischen dem Holze und dem Deckmaterial zu beiden Seiten bleibe, damit der Zutritt der freien Luft nicht gehindert werde, siehe Fig. c. Sollte es sich ereignen, daß die Sprengstreben, wegen Lokalverhältnissen, so tief an den Widerlagsmauern angebracht werden müßten, daß sie entweder fortdauernd im Wasser sich befinden, oder nur periodisch bei Fluß-Anschwellungen in das Wasser zu stehen kommen, so sind obige Kappen so hoch anzubringen, daß sie immer einen oder zwei Fuß über den höchsten Wasserstand hinausragen; siehe Fig. d. — An den beiden Ortobäumen müssen zur Abtrin-

gung des Geländers Zapfenlöcher gemacht werden, welche durch einen Stiefel ausgefüllt sind, dessen Grundfläche gehörig verlötet werden muß.

Ist das Holzwerk auf diese Weise gesichert, so werden über die Straßbäume dreizöllige Flecklinge gelegt, und dieselben mit 6 Zoll breiten und langen, 8 Zoll hohen, auf Hirn gestellten eichenen Klöbchen besetzt, die durch das an beiden Enden angebrachte Brückenholz festgehalten sind, siehe Fig. e und f. — Dieser erst neuerlich angewandte Brückenbelag hat sehr wesentliche Vortheile vor dem bisherigen Bohlenbelag, und die Erfahrung zeigt, daß er den gehegten Erwartungen hinsichtlich der Dauer und Vermeidung von Geleisen vollkommen entspricht. Der Widerstand des Hirnholzes ist sehr bedeutend, und die Empfindlichkeit der Fasern des Eichenholzes gegen die Nässe sehr groß, so, daß bei eintretender nasser Witterung die Klöbchen sich ausdehnend, fester aneinander schließend, dem Wasser den Durchgang streitig machen, bei eintretender Trockenheit aber nur langsam die Feuchtigkeit verlassen, wo dann die Zwischenräume mit darüber gebreitetem feinem Sande sich füllen, die bei wiederholtem Regenwetter, wenn die Klöbchen wieder zusammen getrieben werden, in die Seitenflächen der Klöbchen eindringen und so einen, für Wasser undurchdringlichen Kitt bilden, die Seitenwände der Brücke werden mit Brettern bekleidet, mit eichenen oder tannenen Schuppen bedeckt, und mit Oelfarbe angestrichen.

Ich überlasse es dem Urtheile meiner verehrten Kunstfreunde des schweizerischen Vereins, ob eine, nach diesem System bedeckte hölzerne Brücke vor Nässe und Fäulniß genugsam gesichert sey, und ihre Dauer auf Jahrhunderte garantiert werden könne? Ich wünsche dabei, daß allfällige Bemerkungen über den fraglichen Gegenstand in unserm öffentlichen Gesellschaftsorgane, der Zeitschrift über das gesammte Bauwesen, niedergelegt, und namentlich angegeben werden möge, welches Deckmaterial am sichersten, zuverlässigsten und am wenigsten kostspielig anzuwenden wäre.

---

## Zusammenstellung der Erfahrungen über die Ausführbarkeit der Eisenbahnen in bergigen Gegenden.

(Vorgetragen in der Versammlung der Gesellschaft schweizerischer Ingenieure und Architekten in Zürich vom Ingenieur Herrn Wild von Zürich, gegenwärtig an der Straßburg-Baseler-Eisenbahn.)

Die Hauptschwierigkeiten, welche sich der Ausführung von Eisenbahnen in bergigen Gegenden entgegenstellen, sind: 1) die steilen Stellen und 2) die unvermeidlichen Krümmungen.

### I. Steile Stellen.

#### Zugkraft.

Schwach geneigte Ebenen werden gegenwärtig bis auf 3 pr. mille mit gleicher Zugkraft wie die horizontalen befahren; auf 1%, wann die Strecke etwas lang oder die Last etwas groß ist,

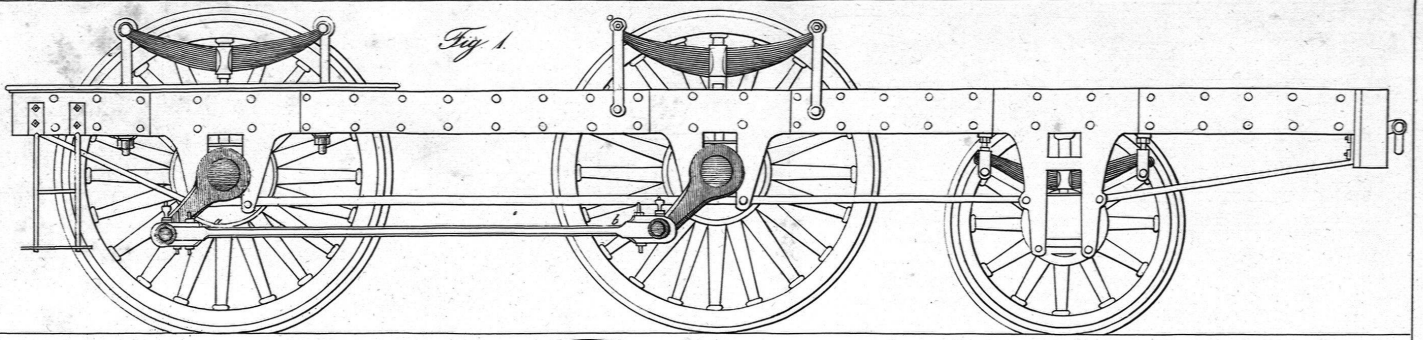


Fig. 1.

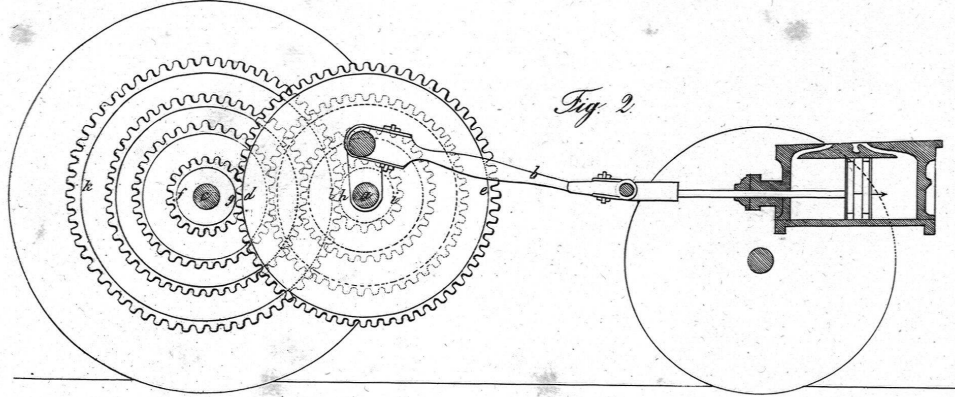


Fig. 2.

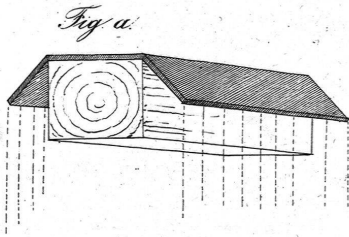


Fig. a.

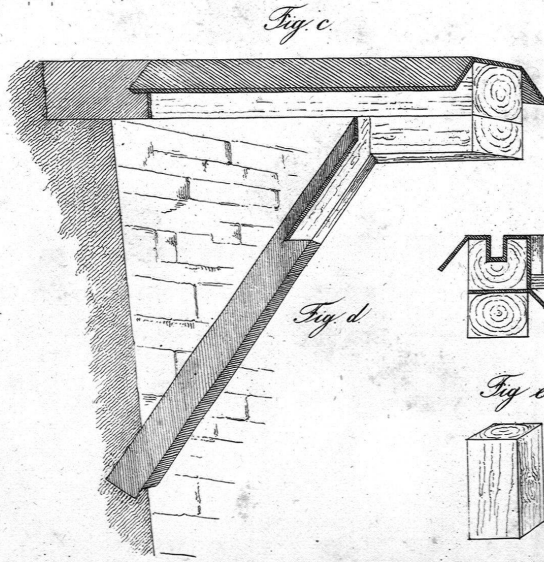


Fig. c.

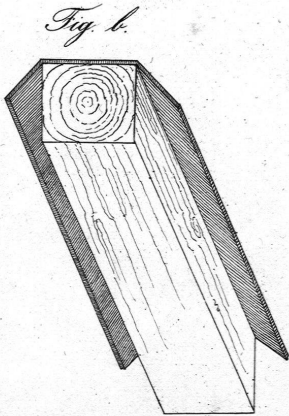


Fig. b.

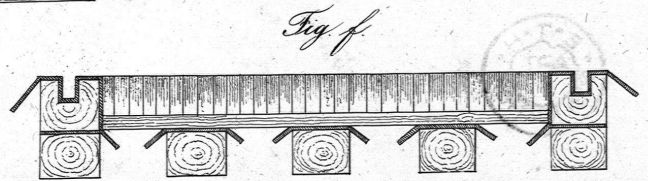


Fig. f.

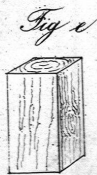


Fig. e.

Fig. d.