



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Vorlegeblätter aus dem Gebiete der Stereotomie**

zum Gebrauche an technischen und humanistischen Lehranstalten

6 Blätter Originalzeichnungen von Holzverbindungen

**Fischer, Ernst**

**Nürnberg, 1891**

Tafel VI. Pfahlrost.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78125](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78125)

2. Der Kreuzkamm. Die Konstruktion ist aus der Figur genügend ersichtlich, nur fallen hier zwei unter  $45^\circ$  stehende Vertikalebene in der isometrischen Projektion in eine senkrechte Gerade zusammen. Der Schüler wähle statt des Winkels von  $30^\circ$  einen solchen von  $35$  bis  $40^\circ$  und die schräge Projektion wird mit grösserer Deutlichkeit erscheinen. Wir hielten absichtlich an der strengen Isometrie fest, um die Gelegenheit zu selbständigem Construiren wieder in Erinnerung zu bringen.

3. Die doppelte Ueberkämmung ist eine Wiederholung der einfachen.

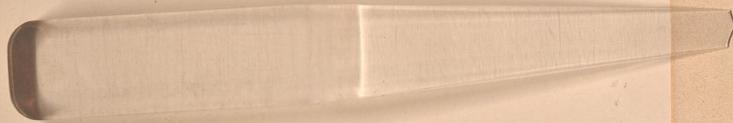
4. Die vollständige Ueberkreuzung mittelst des geraden Blattes ist zwar, streng genommen, keine Ueberkämmung mehr, konnte aber ganz gut, als Grenze der Ueberkämmungen hier aufgenommen werden.

Die Ueberkämmungen finden auch an den Enden der Balkenlagen statt und können hier stumpf auslaufen, oder je nach Umständen auch über den Endbalken noch um etwa die halbe Balkenstärke hinausragen. Schliesslich möge noch die Bemerkung Platz greifen, dass die zu verbindenden Hölzer auch unter stumpfen, beziehungsweise spitzen Winkeln überkämmt werden können. Gut ist es, wenn bei Ueberkämmungen an den Enden der Balken noch zur grösseren Festigkeit der Verbindung ein cylindrischer Dübel von Eichenholz in der Mitte der Verbandstelle durch ein senkrecht vorgebohrtes Loch von  $0.5$  cm Stärke getrieben wird. Der Schüler übe schräge Versatzungen und gebe auch die Dübel an.

#### Tafel VI.

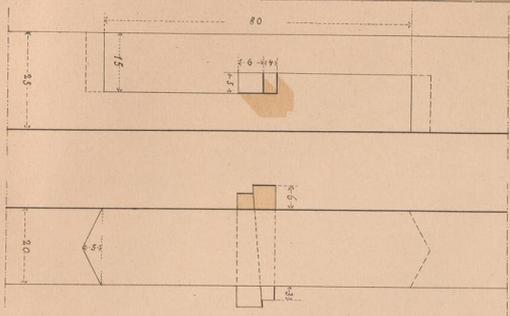
#### Pfahlrost.

Als Schlussstafel haben wir den Pfahlrost des Widerlagers einer von uns ausgeführten grösseren, für zwei Geleise bestimmten Eisenbahnbrücke, gewählt. Die gedachte Brücke, auf der Weiden-Bayreuther Linie stehend, hat eiserne Fachwerkträger und haben wir die Situation

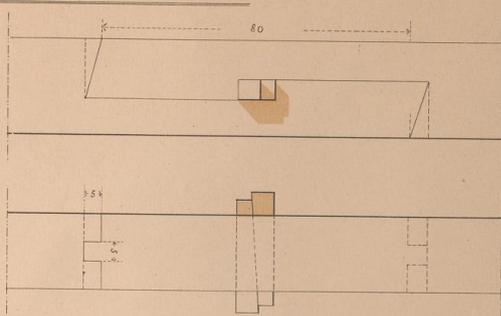


# Kolz-Verbindungen.

## 1, Wagrechte Verlängerungen.



Doppelte Verblattung mit geradem Hackenblatt und stumpfem Anstoß.



Doppelte Verblattung mit schiefeingeschnittenem Blatt und geradem Zapfen.

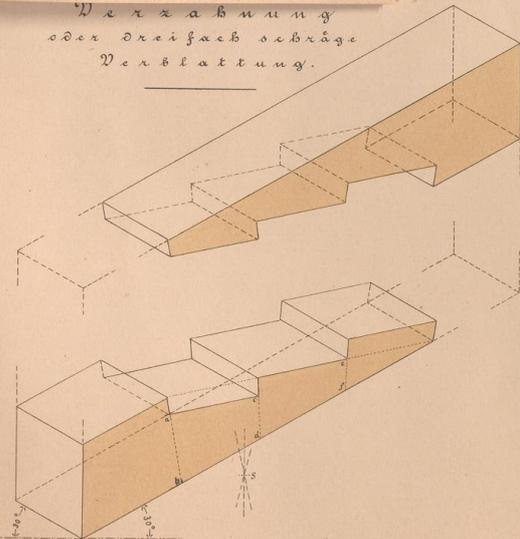
- 17 -

der Brücke in Fig. 1 dargestellt. Aus dieser Situation geht hervor, dass, entgegen den schiefwinkligen Widerlagern, die zwei Pfeiler rektangulären Grundriss erhalten haben, dann aber mit ihrer Längsachse im richtigen Winkel zur Bahnachse stehen. Die Bögen an beiden Seiten der Widerlager stellen die Böschungskegel vor, welche bis über die Hochwasserfläche gepflastert und von da an mit Rasen belegt sind.

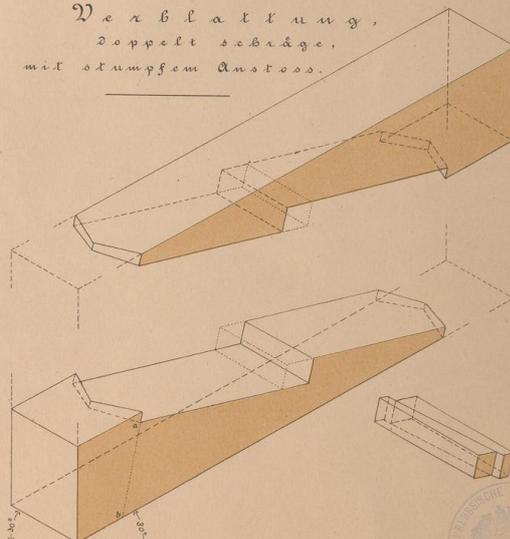
Wir haben hier den Begriff »Pfährost« zunächst vorausgesetzt. Man versteht übrigens darunter ein System überkämter Balken, dieses ruht auf Pfählen, welche mittelst Rammmaschinen in die Erde möglichst tief eingetrieben sind, und enthält zwischen den oben liegenden Balkenreihen eine Anzahl von starken Bohlen oder Dielen. Die Letzteren sind aufzunageln. Auf einen solchen Rost kann nun Mauerwerk gestellt werden. Man kann sowohl Kunstbauten, als auch Wohngebäude, wenn der Untergrund es erfordert, auf diese Weise fundiren. Der von uns ausgeführte Pfährost ist in den Figuren 5, 6 und 7 dargestellt. Aus dem Grundriss, Fig. 5 ist ersichtlich, wie die Anordnung der einzelnen Pfähle, so wie der darüber gelegten Balken und Bohlen geschehen ist. Fig. 6 zeigt den Vertikalschnitt nach der Linie e-f. Man ersieht aus dieser Figur, dass die Längsbalken den Querbalken so überkämmt sind, dass ein der Bohlendicke entsprechendes Stück der Längsbalken über die Querbalken hervortritt. Man braucht somit dort, wo sich die Längsbalken befinden keine Bohlen und die Pfähle sind für die Querbalken um die Bohlendicke tiefer abgeschnitten, als für die Längsbalken. Balken und Pfähle sind durch eichene Cylinder von 3 cm Durchmesser und 20 cm Länge mit einander verdübelt.

Es ist nun noch die Baugrube, der Steinwurf (in feinen rothen Linien zu zeichnen und blassroth jeder einzelne Stein anzulegen, dabei Lichtkanten zu lassen und hie und da ein Stein etwas dunkler zu halten), die Pflasterung gegen die Wasserseite (mit Tusch auszuziehen und mit kräftigerer Carminlösung einzeln anzulegen) und die

Verzahnung oder dreifach schräge Verblattung.



Verblattung, doppelt schräge, mit stumpfem Anstoß.



M = 1 : 10.

Die eingeschriebenen Maße Sec. Millimeter.



tion ist aus der zwei unter 45° in Projektion in Schräger wähle von 35 bis 40° serer Deutlich n der strengen ständigen Con-

st eine Wieder-

ng mittelst des t, keine Ueber- als Grenze der

den Enden der auslaufen, oder öfken noch um t. Schliesslich ess die zu verzei- hungsweise n. Gut ist es, in der Balken ung ein cylin- der Verband- sch von 2,5cm schräge Ver-

ost des Wider- ren, für zwei ählt. Die ge- Linie stehend, die Situation

Hinterfüllung (Terra di Siena, mit braunen Tupfen und Strichelchen) angegeben. Das Mauerwerk, als von Quadern ausgeführt zu betrachten, wird ebenfalls mit Carmin behandelt, das durchschnittene Erdreich mit einer oder zwei Lagen nicht zu dunkler Sepia.

Nach dem Voranstehenden dürfte Fig. 7 Schnitt nach g—h durch das Widerlager ebenfalls verständlich sein.

In den Figuren 2, 3 und 4 haben wir eine andere Methode der Bildung des Pfahlrostes angegeben. Die Schwellen (Balken) sind hier auf die Rostpfähle gezapft. Diese Zapfen sind aus dem Grundrisse sowohl, als aus den Profilen zu ersehen. Im Uebrigen sind die Schwellen hier so überkümmt, dass die Dielen in die Mitte der Höhe der Querschwellen zu liegen kommen. Das Mauerwerk kommt also nicht, wie in dem vorhergehenden Falle, auf eine ebene horizontale Unterlage zu stehen, diese Unterlage wird immer durch die hervortretenden Querschwellen unterbrochen.

In den Figuren 3 und 4 ist auch noch eine sogenannte Spundwand einpunktirt, eine Wand aus einer Reihe von Pfählen und Bohlen bestehend, welche eingerammt sind.

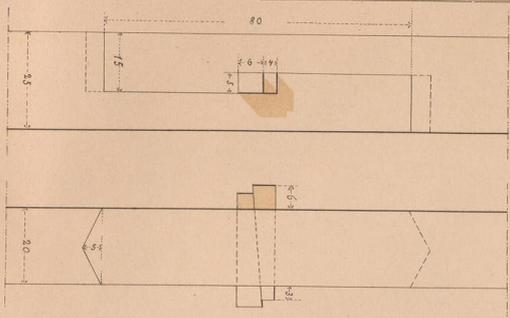
Von den beigegebenen Details zeigen die ersten beiden Figuren zwei verschiedene Arten von Aufpfropfung, welche erforderlich wird, sobald die angenommene Pfahllänge nicht ausreicht. Der einfachere Fall ist derjenige des geraden Zusammenstosses unter Anwendung eines eichenen oder eisernen cylindrischen Dübels, und eines gut eingepassten eisernen, unschliessenden Ringes.

Im andern Falle ist ein Kreuzschnitt vertikal geführt, dem sich horizontale Quadrantschnitte (in unserer Figur schraffirt) anschliessen. Hiezu bedarf es noch zweier eiserner Ringe, an einer Stelle drehbar, an der gegenüberliegenden Stelle in Form des einfachen Blattes, ineinandergreifend und hier verschraubt, zu welchem Zwecke das Holz entsprechend ausgehöhlt sein muss (S. Figur). Wir haben in der Zeichnung nur einen solchen Ring angegeben, den Raum für den zweiten Ring hingegen leer

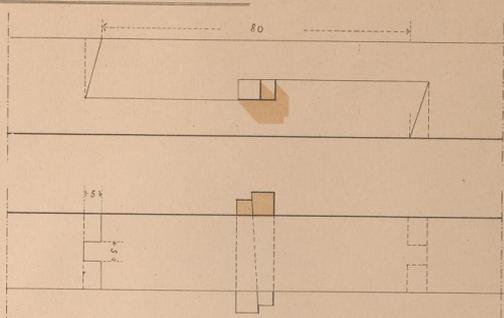
gestrichelt  
enthalten  
als Schnitt  
falsch  
(d. h.  
erhalten  
Pfahl-  
Grund  
stumpfe  
Überhöhung  
bedeutet ist  
Die  
höchste L.  
gehörte  
von wenig  
Bühnen  
es sei der 2  
in Höhen  
Die s  
ein etwas  
eine mit  
Stahl in Qu

# Holzverbindungen.

## 1, Wagrechte Verlängerungen.



Doppelte Verblattung mit geradem Deckenblatt und stumpfem Anstoß.



Doppelte Verblattung mit schief eingeschnittenem Blatt und geradem Lappen.

— 19 —

gelassen. Die nächsten Figuren stellen Pfahlspitzen vor, erhalten durch vier schräg liegende ebene Schnitte, welche als Schnittcurven Ellipsen ergeben. Da diese gewöhnlich falsch gezeichnet werden, haben wir eine dieser Ellipsen (d. h. deren Hälfte in der Projektion) durch Punktirung ergänzt. In der nächsten Figur ist auch der eiserne Pfahlschuh und seine Befestigung an der Pfahlschuh im Grund und Anriss gegeben. Ausserdem ist noch ein stumpferer Schuh von Stahl, im Vertikalschnitt und in der Horizontalprojektion (wobei das Holz weggelassen gedacht ist) dargestellt.

Die Rundung der Pfähle kann in der Zeichnung durch leichtes Lavieren und darauf folgendes Schraffiren mittelst gebrannter Terra di Sienna erreicht werden. Doch wende man weniger Schraffen an, als in unserer Zeichnung. Die Holztextur ist durch feine Pinselstriche zu erreichen und es sei der Schüler hiemit angeregt, sich zu diesem Zwecke die Holztextur in der Wirklichkeit genau anzusehen.

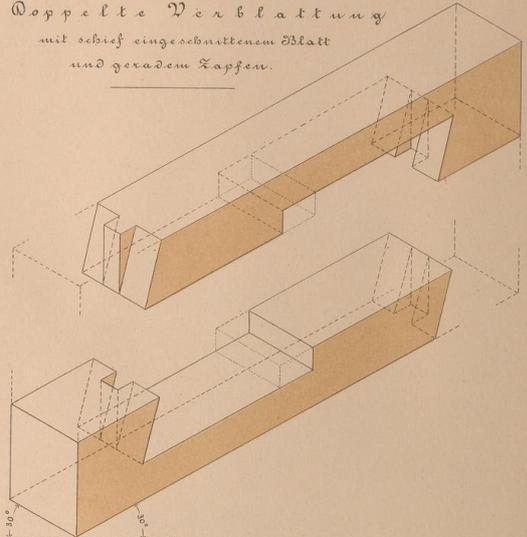
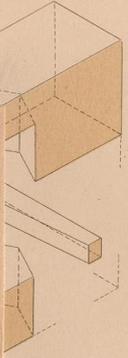
Die schmiedeisernen Ringe werden mit Berliner-Blau, dem etwas Terra di Sienna beizusetzen ist, angelegt; Guss-eisen mit einem Gemisch von Neutraltinte und Tusche, Stahl in Querschnitt mit Zinnberoth.

den Tufen und als von Qualls mit Carmin mit einer oder

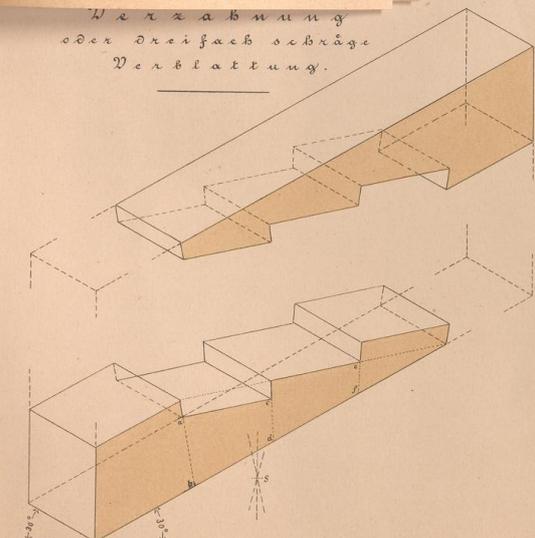
7 Schnitt nach ändlich sein. für eine andere gegeben. Die Pfähle gezapft, obwohl, als an die Schwellen Mitte der Höhe das Mauerwerk (den Falle, auf diese Unter- Querschwellen

och eine sogaus einer Reihe angerammt sind, die ersten beaufpfropfung, omme Pfähll ist derjenige wendung eines und eines gut ges.

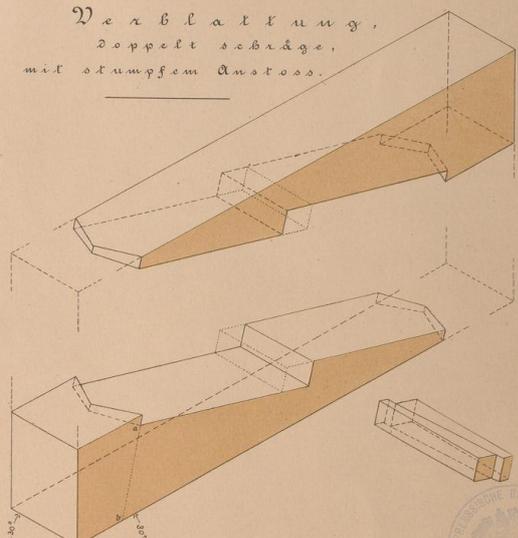
t vertikal gelite (in unserer es noch zweier an der gegen- n. Blattes, in- elchem Zwecke ss (S. Figur), chen Ring an- hingenen leer



Verzahnung oder dreifach schräge Verblattung.



Verblattung, doppelt schräge, mit stumpfem Anstoß.



M = 1 : 10.

Die eingeschriebenen Maße See. Millimeter.

