UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bürgerliche Baukunde in Vorlagen für Mauer- und Zimmerwerkkunde sowie für die wichtigsten im Civilbau vorkommenden Arbeiten der übrigen Gewerke

Vorlegeblätter zur Zimmerwerkkunde und einigen, dahin einschlägigen Constructionen in Schmied- und Gusseisen

Metzger, Eduard

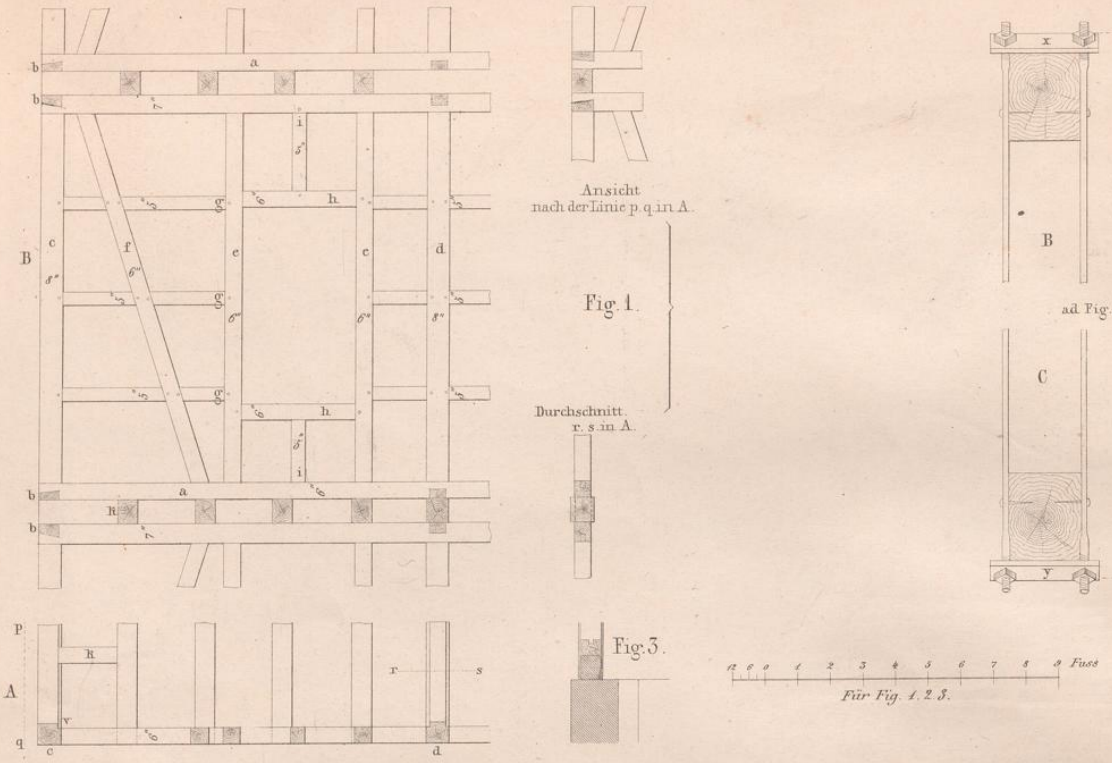
München, 1847

Blatt 5. Construktion (verbesserte) an Fachwerk und Hängewänden.

urn:nbn:de:hbz:466:1-66908

Visual Library

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Fachwerkwände, Construktion und Verbesserung derselben vorgeschlagen durch den Ingenieur Herrn Carl Etzel.

Alte Art. ***Fig. 1.*** Auf gemauerten Sockeln und in den höheren Stockwerken auf den Köpfen der Balken ruhen *a* Schwellen, 6″ — 7″*) breit, 5″ hoch, die an den Ecken, am Zusammenstoss der Umfangsmauern mit Zwischenwänden auf halbe Dicke überschnitten sind. Sicherheit halber ist der Schnitt etwas schief geführt, (siehe bei *b*) dass die Schwellenenden nicht ausweichen können, mitunter sind dieselben aber auch stumpf auf 45° gestossen, und durch eiserne Klammern zusammen befestigt. Die Vertikaltheile sind:

1) Die Eckständer *c*, diese werden bei zwei- bis dreistöckigen Gebäuden 8 bis 9 Zoll im Quadrat stark und werden innerlich ausgewinkelt, siehe *v* in *A*, weil sie stärker als die Umfangswand sind, welche nur 6″ bis 7″ stark ist. Der Ständerzapfen unterhalb ist viereckig, misst 2 ¼″ Dicke, 2 ½″ Länge, und ist in die Schwelle versatzt. Werden die Schwellen auf 45° gestossen, so erhält der Eckständer einen Winkelzapfen.

2) Bundständer *d*, von derselbigen Dimension unterstützen die Dachgebünde. Sie sind auf zwei Seiten ausgewinkelt, und werden mittelst breiter Zapfen, (von 1¾″ Dicke und 2½″ Länge) welche in der Richtung der Schwelle *a* liegen, eingesetzt.

3) Zwischenständer sind von 6″—7″ im Quadrat, und eingesetzt wie vor. Zwischenständer werden jene genannt, die weder an der Ecke des Gebäudes, noch unter einem Bund, noch an der Seite von Thüren und Fenstern zu stehen kommen.

4) Die Thür- und Fensterständer *e* eben so, an ihnen werden Fensterstöcke und Läden angeschlagen. Diese dienen sonach als vertikale Begränzung der Fenster- und Thüröffnungen.

Ferner erhalten:

Die Streben *f* (Stärke 6″ bis 7″) erhalten dieselbe Verbindung mit der Schwelle, wie die Zwischenständer.

Die Wandriegel *g*, stark 6″ — 7″, hoch 4″ bis 5″, werden in die Vertikalverbandstücke verzapft und verbohrt, und mit Nägeln von hartem Holz befestigt.

Die Fensterriegel 5″ — 6″ hoch erhalten der Festigkeit halber bei grosser Fensterweite Stelzen *i*.

Die Pfette fasst sämmtliche Vertikalverbandstücke zusammen, gibt der Wandstärke Festigkeit, und wird 1″ — 1 ½″ höher als diese, ist zusammengefügt wie die Schwelle, und schliesst jedes Stockwerk. Auf die Pfette wird das Gebälke gelegt. Die Verbindung der Balken welche bei 18 — 20 Fuss Länge oder Zimmertiefe und auf 2 ½ — 3 Fuss Entfernung von Mitte zu Mitte gelegt werden, erhalten die Stärke von 9—10 Zoll hoch, und 7 — 8″ dick, mit der Pfette geschieht deren Verbindung durch Kämme und Dübel, diese, 3″ bis 4″ lang aus hartem Holz, sind je zur Hälfte in Balken und Pfette eingebohrt. Die Kämme sind 1 Zoll tief, am besten Kreuzblätter.

Die Gebälke werden in der Richtung der Dachgebünde gelegt, erhalten auf der Giebelseite Stiche *k*, wodurch das Abwälzen dreier Hölzer auf der Giebelseite über einander verhindert wird, was nämlich, wenn zwischen Schwelle und Pfette noch ein Parallelholz käme, statt haben würde.

Auf die Balken wird die Schwelle jedes darüber stehenden neuen Stockwerks gelegt, dessen Wände auch nach vorgedachter Art construirt, wenn zwar dieselbigen in den Dimensionen schwächer gehalten werden. — Die Fachwerkwände werden gewöhnlich aus den verschiedenen Nadelhölzern ausgeführt, weil das Eichenholz zu selten, und kostbar ist.

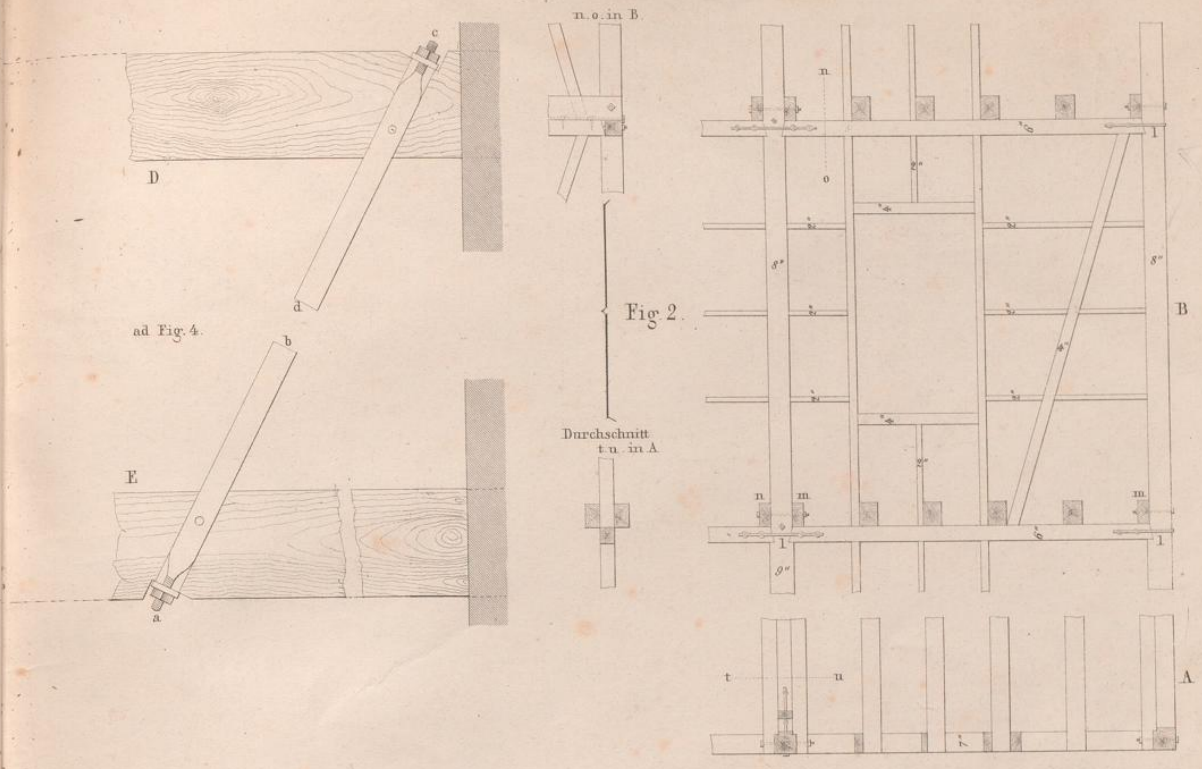
Die Fächer zwischen diesen Hölzern werden nun ausgemauert, theils wie Blatt 2 gezeigt ist, mit Mauerziegeln oder Bruchsteinen. Anwurf und Putz geschieht mittelst Rohr, Draht und Nägeln.

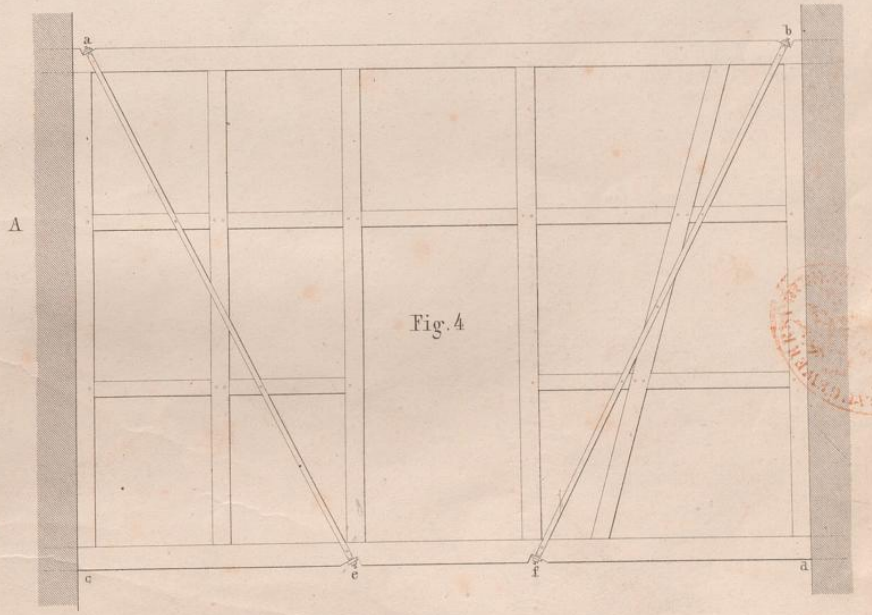
Gewöhnlich wird das Gebäude auf 1 ½ — 2 Fuss Höhe auf gemauerten Sockel gesetzt zur Verhinderung der aufsteigenden Feuchtigkeit; zur Abhaltung der Feuchtigkeit wegen dem aufschlagenden Regenwasser dient eine doppelte Schicht von in Asphalt gelegten Mauerziegeln, welche von beiden Seiten mit der Riegelwand bündig, bis auf den Sockel herab angeworfen wird, wie diess ***Fig. 3.*** gezeigt ist. Dem Sockel wird über diesen noch eine doppelte Schicht von in Asphalt gelegten Mauerziegeln untergesetzt, die beiderseits mit den Seiten der Riegelwand bündig sind.

Der Nachtheil bei Fachwerkswänden ist die Schwindung des Holzes, eine unendliche Menge kleiner Ritzen, die theils durch Austrocknung des Mauerwerks in den Fächern, theils durch Austrocknung der Hölzer selbst entstehen, wesshalb der Bewurf äusserlich erst zwei Jahre nach Erbauung aufgebracht werden darf, die Schwindung ist um so bedeutender, je mehr Hölzer, folglich je grössere Holzdicken sich an einem Theile vereinigen; möglichste Entfernung dieses Uebels ist eine verbesserte Construktion durch Verringerung der Holzstärken, was, in so ferne hinlängliche Festigkeit übrig bleibt, auch ökonomisch vortheilhaft ist. Man berechnet, dass ein 6 Zoll starker Holzstamm vom Zustande an, indem er zum Bau verwendet wird, bis zur völligen Trockenheit 3 Linien schwindet, somit erhält man abgesehen von den Ritzen, welche durch das Austrocknen des Mörtels im Gemäuer entstehen aus der Summe der Schwindung aller Hölzer einer Fachwerkswand nach deren endlichen Austrocknung ein Luftdurchzugsprofil von mehreren Quadratzollen pro Quadratklafter, welches zu beiden Seiten der Wand nur durch die ½ Zoll dicke Rinde des Bewurfes bedeckt ist. Diese Verbesserung der Fachwerkwände wird folgend erreicht:

*) Die zwei Striche (″) bedeuten Zolle.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN





Neue Art ***Fig. 2.*** nach den eingeschriebenen Holzdimensionen wird, meist 3zölliges Bohlenholz an den Ständern, 2zölliges an den Riegeln, 4zölliges Halbholz an Thür- und Fensterriegeln gebraucht, die Wandstärke ist 7 Zoll. Ferner dient zur praktisch besseren Verbindung dieses Systemes:

Eck- und Bundständer gehen in einem Stücke durch zwei Stockwerke. Nach Fig. 2, siehe *A* den Plan *B* den Aufriss der Wand, wird Schwelle und Pfette, siehe in *l* durch ein einziges horizontales Holzstück ersetzt, das eingeschnitten und durch Eisenbänder befestigt ist. Dieses Holzstück, (am besten Eichenholz zur möglichsten Verminderung der Schwindung) fasst die Köpfe der unteren und die Füsse der oberen Zwischenständer und Streben und dient zugleich den Balken zum Auflager. Man hat vorzusehen, dass dieses horizontale Holzstück durch übergrosse Dimension der Zapfenlöcher nicht unnöthiger Weise verschwächt wird. Die halben Balken *m m* mit Eck- und Bundständern verschraubt, verstärken die horizontale Verbindung nach der Tiefe des Gebäudes und geben dem Ende der Fussböden Auflager.

Fig. 4. *A*, Ansicht und *B*, *C*, *D*, Detail einer Hängewand, ausgeführt vom Arch. Hrn. K. Wiegmann. *B*, Durchschnitt *c d* in *D*. *C*, Durchschnitt nach *a b* in *E*. Construktion für Fachwerkswände, welche auf Balken frei stehen, angewendet in Fällen wo eine untere Wand, worauf die obere ruht, weggenommen wurde. Es wurden an jeder Seite zwei Hängeisen von $^1/_4$ bis $^3/_8$ Zoll Stärke bei 2 Zoll Breite an die Wandrahm und Schwelle (Ober- und Unterbalken) befestigt; wornach die Dreiecke *a c e* und *b d f* abgeschlossen sind. Oben und unten enden die Hängeisen mit $^3/_4$ zölligen Schraubenspindeln, an welche durchlochte Verbindungsplatten *x* und *y*, siehe in *B* und *C* mittelst Schraubenmutter angezogen wurden. Demnach wurden nur Fussboden und Deckenverschalung so weit weggenommen, dass das Einhauen der Einschnitte in die Balken möglich wurde.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN