



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 14.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)

in dem Stiel mindestens erst 6 Fuß vom Fußboden anfangen sollte, damit man mit dem Kopf nicht dagegen rennen kann. Je steiler die Kopfbänder stehen, desto mehr sind sie geeignet zum Tragen. Da die Kopfbänder mit ihrem unteren Ende immer einen Schub gegen den Stiel äußern, so bringt man sie gern paarweise an, damit der gegenseitige Druck sich hebe. Von dem Stiele aus noch Kopfbänder in die Balken gehen zu lassen, ist unnötig, einmal liegt nicht immer über dem Stiele gerade ein Balken, und sodann tragen sich die andern Balken frei; so bedarf auch der über dem Stiele ruhende Balken keiner Unterstützung, hierdurch würde der Stiel unnötigerweise durch Zapfenlöcher geschwächt und an Tragkraft verlieren. Bei leichteren Constructionen erhalten die Kopfbänder Zapfen ohne Verzäzung, wo aber zu befürchten steht, daß die Zapfen allein dem Drucke nicht widerstehen können, verstärkt man sie durch eine Verzäzung, wie Fig. 180 C zeigt. Bei Fachwerksgebäuden muß der Unterzug immer durch einen Wandstiel in der Fachwand unterstützt werden. Der Wandstiel erhält zu diesem Zweck einen gedächsteten Zapfen nach Fig. 67, besser aber nach Fig. 75.

Will man keine Kopfbänder anbringen, so ist man häufig genöthigt, den Unterzug entweder aus sehr starkem Holze zu fertigen, oder zu einer künstlichen Balkenconstruction zu greifen.

F. 184. zeigt eine Construction, wie sie im Marfall des Prinzen Albrecht von Preußen angewendet wurde. Die durchgehenden Balken ruhen auf zwei doppelten, übereinander verbündelten Unterzügen d d, die durch achteckige Ständer oder Stiele unterstützt sind. Die Balken zu beiden Seiten sind mit Leisten e versehen; über diesen liegen die Stahölzer f, auf diese folgt ein Lehmschlag g, auf diesen die Schuttlage h und der raube Fußboden i des Dachraumes. Alle im Innern des Stalles sichtbaren Holzstücke sind sauber gehobelt und bilden eine Cassettendecke. So sind Unterzüge und Balken mit behobelten Unterbreitern k und Seitenbekleidungen l versehen, auf den behobelten Knaggen m ruhen die behobelten Deckenbretter n. B zeigt den Anschluß der Balkenbekleidung an die der Träger; hier ist ein Stück Längensholz c über den Träger geschoben, welches dicht an die Bretterdecke anschließt, und von allen Seiten gegliederte Bekleidung erhalten hat. Die Verzierungen an den Ständern und deren Capitälern sind in blauer Farbe ausgeführt.

F. 185. Construction eines Magazingebäudes durch Unterzüge.

Fig. 185. A, der senkrechte Querschnitt eines Magazingebäudes mit 4 Stockwerken und einem flachen Dache. Das Gebäude hat in dem untersten Stockwerke zwischen den Mauern eine Breite von 68 Fuß. Es gehen 4 Unterzüge a unter den Balken d d durch die Länge des Gebäudes, welche von Mitte zu Mitte 14 Fuß von einander entfernt sind. Diese Unterzüge sind in allen Stockwerken nöthig, und hier bei dem flachen Dache auch unter den Sparren. Die Säulen, welche die Unterzüge stützen, können wegen der Kopfbänder 15 bis 18 Fuß von einander entfernt stehen. Hier ist ihre Entfernung nach der Balkeneintheilung zu 15 Fuß von Mitte zu Mitte angenommen. Wenn man nun gerade über der Säule auf den Unterzug einen Balken legt, auf diesen wieder eine Säule mit Unterzug und Balken, u. s. w., so drückt sich theils das Hirnholz der Säulen in das Längensholz der Balken und Unterzüge ein, theils trocknet das Längensholz mit der Zeit in der Dicke zusammen, so daß bei hohen Gebäuden die obersten Böden sich leicht um mehrere Zolle senken können. Man zieht es daher vor, bei mehreren übereinander befindlichen Böden die Unterzugssäulen im Ganzen bis zu dem obersten Unterzuge durchgehen zu lassen. Sie werden dann aus zwei Stücken zusammengesetzt, die durch Bolzen mit einander verbunden werden (s. Fig. 181), damit die Unterzüge a in ihrer ganzen Stärke durch sie hindurch gehen können. Wenn das Gebäude sehr hoch ist, so werden in den Säulen auch wohl 2 Stücke stumpf übereinander gesetzt, und zwischen beide wird eine Bleiplatte gelegt, damit das Hirnholz sich nicht in einander drückt. Ueber und unter dem Stöße muß dann ein Bolzen durch die übereinandergesetzten Stücke und das daneben im Ganzen vorbeigehende Stück gezogen werden. Jede Säule muß ein gehöriges Fundament erhalten. Damit die Last sich aber auf der ganzen Fläche vertheilt, wird auf das Fundament entweder eine starke feste Steinplatte von der Größe der ganzen Oberfläche desselben,

oder eine Kreuzschwelle, oder auch miteinander verbundene Bohlen, wie sie hier gezeichnet, gelegt. Damit die Säulen nicht nach der Länge schwanzen können, erhalten sie Bänder s, welche in den Unterzug verzapft sind.

Fig. 185. B, der senkrechte Längendurchschnitt. Da dergleichen Gebäude gewöhnlich so lang sind, daß die Unterzüge aus mehreren Balken zusammengesetzt werden müssen, so muß man darauf sehen, daß die Stücke immer innerhalb einer Säule zusammengekämmt werden, und die Verkämmungen auf verschiedene Säulen, auch einander nicht gerade gegenüber treffen, wie bei h h zu sehen ist. Die Balken d der verschiedenen Böden gehen quer über diese Unterzüge, so daß auf jeder Seite einer Säule einer derselben liegt. Sie werden nach Fig. 58 auf die Unterzüge aufgekämmt. Bei sehr tiefen Gebäuden reichen auch sie nicht durch das Gebäude hindurch; sie müssen dann nach Fig. 19 oder 20 wie bei i verbunden werden. Dieser Holzbau erfordert nun auch einen Verband nach der Breite des Gebäudes, welcher aber nicht in allen Stockwerken durchaus nöthig ist. Hierzu dienen die Bänder e, auch in Fig. 185 A zu sehen. In Fig. 185 C ist das Zapfenloch für ein solches Band in der Säule, und in Fig. 185 D das Band selbst in größerem Maßstabe sichtbar. Da aber in der Richtung des Bandes kein Balken liegt, so wird zwischen zwei gegenüberliegenden Säulen ein Spannriegel c eingezapft, für welche das Zapfenloch und die Verzäzung in C bei e angeben ist.

Auf die obersten Träger oder Unterzüge sind die Sparren k aufgekämmt, welche die Bretterverschalung und Blechbedeckung darüber tragen. Bei der senkrechten Unterstützung und der sehr flachen Lage üben sie einen höchst unbedeutenden Seitendruck aus, der dadurch ganz aufgehoben wird, daß sie in der Mitte des Daches zusammengeblattet sind.

Was die Belastung der Getreidemazine anbelangt, so wird das Getreide gewöhnlich in Speichern nur 3 Fuß hoch, aber niemals höher als 5 Fuß hoch aufgeschüttet. Der Weizen ist das schwerste Getreide, ein preussischer Scheffel wiegt durchschnittlich 83 Pfund (ein sächsischer Scheffel ist fast das Doppelte eines preussischen). Da nun ein preussischer Scheffel beinahe 1,8 Kubikfuß enthält, so wird ein Quadratfuß belastet, wenn die Schüttung 3 Fuß hoch ist, mit 141 Pfund, bei einer Aufschüttung von 5 Fuß mit 234 Pfund. Man legt unter Getreideböden die gewöhnlichen Balken von 12 Zoll Höhe und 10—12 Zoll Breite nicht weiter als $3\frac{1}{2}$ Fuß von Mitte zu Mitte auseinander, und läßt sie höchstens 15 Fuß freiliegen. Dieses Maß ist aber nicht hinreichend für die stärkste Belastung, auf die immer gerechnet werden muß, wenn man nicht traurigen Folgen entgegensehen will; es ist daher immer besser, die Balken nur 12 Fuß freiliegen zu lassen.

Die Tragstiele, Säulen, Unterzüge und Winkelbänder bilden beim Holzbau wesentliche Gegenstände, für Verzierungen geeignet. Um hierauf aufmerksam zu machen, haben wir einigen Werken solche Gegenstände entnommen und theilen sie hier mit. So giebt

F. 186. Die Unterstützung eines Erkers in Stendal durch eine Säule, auf welcher der Unterzug ruht. Dieser Unterzug trägt die Balken des Erkers, wie das die Vorder- und Seiten-Ansicht zeigt.

Tafel 14.

F. 187 u. 188. sind Holzpfiler aus Mühlhausen, dem schon öfters angeführten Werke von Böttcher: „Holzarchitectur des Mittelalters“ entnommen. Der Unterzug in den beiden letzten Figuren bildet eine Art Balkenverstärkung, indem hier das zu tragende Holz unter den eigentlichen Unterzug untergelegt ist. Diese Art der Construction finden wir fast durchweg im Mittelalter da angewendet, wo ein Stiel oder eine Säule einen Unterzug tragen soll, und hat diese Verbindung ungleich mehr Vorzüge, als die Anbringung von Kopfbändern, denn schwindet oder trocknet das Holz, so setzt sich dasselbe gleichmäßig, wo die Zapfen bei Kopfbändern undicht werden würden. Zugleich ist durch einen solchen Unterzug, auch Sattelholz genannt, auch möglich, die auf demselben ruhenden Balken oder Unterzüge, wenn sie aus mehreren Stücken bestehen, senkrecht über den Säulen zu stoßen, durch

Holzverbindung oder Bolzen kann dann dieser Unterzug zur Zusammenhaltung des Balkens beitragen. Zu gleicher Zeit aber wird die auf dem Balken ruhende Last durch den Unterzug auf den Stiel vertheilt.

F. 189. giebt die Construction der Decke in der Halle der Hauptwache zu Hannover, wie sie von dem leider zu früh dahingeshiedenen Stadtbaumeister Andrae angeordnet wurde. Die drei eisernen Säulen in der Halle sind aus je zwei Stücken gegossen; die mittlere, reicher verzierte, ruht auf einem Untersage von Granit.

Die Decke der Halle ist eine einfache und reine Holzcon-
struction; das Holz immer — wie es seine Natur fordert —
durchaus geradläufig angewandt, nur die nach außen gewandten
Kanten sind auf verschiedenartige Weise gebrochen. Das Holz-
werk sollte in seiner natürlichen Farbe bleiben, aber das Reizen
desselben, welches aller angewandten Vorrichtung ungeachtet erfolgte,
ließ dieses nicht zu. Es ist später mit einem gebrochenen Gelb
gefärbt worden. Die Wülste an den Balkenkanten sind gelb und
weiß gebändert. Mit denselben, den hannoverschen Landesfarben,
sind die Verzierungen in den Deckenfeldern auf blauem Grunde
gemalt. Die Wände der Halle sind gebrochen Gelb.

F. 190. zeigt einen Balcon zu einem Landhäuschen bei Elbing, von dem Architecten H. Müller entworfen. Die geschnitzten Bretter-
Geländer sind $\frac{1}{2}$ Zoll stark von Eichenholz, mit in der Mitte
 $\frac{3}{4}$ Zoll vorspringenden und rosettenartig ausgedrehten Scheiben
geschmückt, die durch einen im Centrum vorspringenden Lan-
zenzapfen gehalten werden. (Die Scheiben sind in dünnem
Blech getrieben.)

F. 191. A giebt den Ständer an der Thürhalle mit Gebälk und
Stüßbändern nach einem Entwurf zum Gesellschaftslocal der
Eisenbahnanlage von St. Petersburg nach Pawlowsk, von
Stüler und Strack entworfen und gezeichnet, und dem Album
des Vereins der Architecten zu Berlin entnommen. Fig. 191 B
zeigt den Durchschnitt des Ständers, C Profil des Gebälkes,
D den Schaft und Fuß des Ständers. Der Schaft wurde,
wie Fig. B zeigt, um das Aufreissen zu verhüten, stark ausge-
bohrt. Die Verfasser sagen in der Beschreibung: „Die Ecken
dieses Ständers können durch kleine Hohlkehlen oder durch or-
namentliche Stäbchen geschmückt, oder nach Fig. D ganz glatt
gelassen werden. Das Capital ist mit einem Blattornament
verziert, welches einfaches Ausrufen und Zurücksetzen der Flächen
ohne innere Ausarbeitung derselben vorschreibt, also selbst von
wenig geschickter Hand auszuführen, oder auch in Schablonen-
Malerei darzustellen ist. Dann erhalten die tiefer liegenden
Blätter eine andere Farbe, als die oberen; beide aber setzen sich
vom farbigen Grund des Capitales ab. Die Schaftgürtung ist
durch einfaches Gesims und aufgemalte, oder auch eingebrannte
Schema dargestellt. Die Stüßbänder, welche in allen Holz-
architecturen ein vorherrschendes Motiv der Ausbildung geben,
und auf die mannichfache Weise mit Entwicklung großen
Reichtums gestaltet sind, zeigen hier im einfachen Ausschnitt
der Seiten die ursprüngliche Form, welche vollen, consolenähn-
lichen Stützen vorgezogen wurde, weil sie mehr mit den schlän-
ken Ständern übereinstimmt, und durch Drehung gegen den
Schatten einer tiefen Nische vortheilhaft wirkt. Abfasungen
und Kantenausbildungen entsprechen im Allgemeinen dem Holz-
bau und können den Vortheil herbeiführen, daß man schwächeres,
nicht vollkantiges Holz verwenden kann: deshalb sind nicht
allein wegen gefälligerer Form, die Stiele achteckig — dem
Rundstamme am meisten entsprechend — Rähm und Streben
abgekanter gebildet.“

Der Fries, der im Schutz des Traufgesimses liegt, durfte
reicher, und zwar in ähnlichem Sinn wie das Capital, orna-
mentirt werden. Das weit ausladende Traufgesims bedurfte
der Consolenunterstützung, welche, den Fries durchschneidend, die
Linie der Ständer fortsetzt und angemessen verziert ist. Zu
Krönungen eignet sich, wegen leichter Darstellung einer leben-
digen und reichen Begrenzung, zumal im Schutze stark vortre-
tender Dächer, vorzugsweise Brettschnitzerei, und findet sich als
Traufgesims sowohl bei Russischen als Schweizer-Häusern.
Die hier angewandten, höchst einfachen Formen gewinnen durch
Malerei an Ziellichkeit.

Da das nördliche Klima wenig geeignet ist, dem Holze mit
der Zeit die schöne Färbung zu geben, welche die Alpenhäuser
der Schweiz und Tyrols zeigen, so erscheint es rätlich, mit
einem Ueberzug, welcher zugleich zur Erhaltung desselben bei-

trägt, nachzuhelfen, doch darf es kein solcher sein, der die ur-
sprüngliche Textur des Holzes unkenntlich macht. Ein dünner
Lasurenanstrich mit wenig deckenden Farben, etwa gebranntem
Oker in Oel oder Wachs, und mehrfachem Ueberzug von letz-
terem ist dafür zu empfehlen. Die Farben, welche auf diesem
Fond für Ornamente harmonisch anzuwenden wären, möchten
folgende sein: schönes Blau, dunkles Grün, hell Violett, leben-
diges Roth, ganz liches Gelb, Weiß, Schwarz, oder tiefes
Braun.“

F. 192. giebt die Anordnung eines Balcons, wenn derselbe durch Stiele
oder Säulen unterstützt wird. Die Beschreibung liefert wie
unter dem Abschnitt: Balcons.

Tafel 15.

F. 193. Anordnung von hölzernen Säulen zur Unterstüzung der Em-
poren und des Dachgebälkes bei Kirchen. A Querschnitt
der Emporen zwischen den Säulen. B Querschnitt durch
die Mitte der Säulen. C Längenschnitt der Emporkirche
nach den Fenstern hingesehen. D Grundriß der Säule.
E Grundriß der Säule mit den darüber liegenden Balken der
Emporkirche. Die Säulen bestehen hier aus den doppelten und
zusammengebolzten Hölzern aa. b ist das durch dieselben durch-
gehende Holz, zur Tragung der Hölzer cc bestimmt. Die Höl-
zer c, auf welchen oben der Fußboden der Emporen, und unter
welchen die Verschalung der Decke angebracht ist, ruhen mit
ihrem andern Ende auf dem Holze g, welches von Pfeilern a
unterstützt wird. Oben auf den Säulen liegen doppelte Hölzer
ff zur Tragung der Hölzer hh, an welchen wieder die Decken-
verschalung befestigt ist. g sind theils Bretter, theils Kreuz-
hölzer zur Bekleidung und Bildung der äußeren Gesimse.

Von den hölzernen Säulen.

Bringt man im Aeußern der Gebäude Säulen an, so be-
laste man sie nie mehr als mit ihrem Gebälk, was bei den
allergewöhnlichen Verhältnissen ein Halb der Höhe der Säule be-
trägt. Wenn man auch durch besondere Vorrichtungen den
Säulen eine größere Last aufbürden kann, so wird es immer
einen unangenehmen Eindruck machen, sie von ihnen getragen
zu sehen.

Stellt man in innere Räume Säulen, so muß dieses in
der untern Etage geschehen, wo alsdann für die Säulen ein
Fundament aus der Erde heraufgeführt wird. Will man die
Säulen jedoch in höherliegende Räume stellen, so muß das Fun-
dament immer bis unter die Säulen geführt werden, oder man
stellt Säule auf Säule, wo dann der obere Durchmesser der
unteren Säule den unteren Durchmesser der oberen Säule giebt.

Wenn man nicht so langes Holz erhalten kann, um die
aufeinander stehenden Säulen aus einem Holz zu machen, so
setzt man zwei Hölzer stumpf auf einander und legt zwischen
sie eine Bleiplatte, damit die Hölzer sich nicht an einander
drücken.

F. 194. Eine Säule, gebildet aus doppelten und zusammengebolzten
Stielen, auf welchen Abfallhölzer von gesägten Balken ange-
nagelt sind. Hierauf befinden sich die angenagelten Latten,
2 Zoll stark, in Entfernungen von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll, welche je-
doch immer rauh, d. h. nicht abgehobelt sein müssen, damit der
 $\frac{3}{4}$ Zoll stark aufgetragene Stuck besser halte.

Es ist vortheilhafter, wenn die angenagelten Latten keil-
oder schwalbenschwanzförmig sind, weil der Pus hier besser
gehalten wird. Bekanntlich hält Kalk auf Holz nicht, es ist da-
her nothwendig, daß die Latten noch berehrt werden. Um die
Säule gehörig runden zu können, hatte man beim Museums-
bau zu Berlin Schablonen, welche man drehen konnte.

Von der Anordnung der hölzernen Balcons.

Man sagt, die Balcons seien in unserem Klima nicht an-
wendbar. Gewiß ist, daß auf ihnen im Winter Schnee liegt,
welcher sie zerstören wird, wenn sie nicht gegen die Feuchtigkeit
geschützt sind, aber eben so gewiß ist, daß sie im Sommer eine
große Annehmlichkeit gewähren.

Die einfachste Anordnung der Balcons geschieht dadurch,
daß man die Balken vor die Fronte des Hauses vortreten läßt;
die Balken gehen also durch die Mauer durch und auf sie
werden keilförmige Unterlagen, um durch diese Absträgung das
Wasser nach vorne abzuleiten, genagelt; hierauf liegt eine Lage