



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

F. 185. Construction eines Magazingebäudes durch Unterzüge.

[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 Marstall 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 Stahlfölzer 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 Polle 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 anbetrifft, 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