



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 115. F. 791. Das neue Glockenstuhlgerüst für den Thurm der St.
Thomas-Kirche zu Leipzig.

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

3) Die langen und schweren sogenannten Helmstangen sind wegzulassen und auf eine kurze Hängesäule zum Tragen des Knopfes und zum Ansetzen der Sparren zu beschränken.

4) Die Eckpfosten oder Eckspalten dürfen nicht durch horizontale Hölzer unterbrochen, sondern sie müssen, wenn sie zu kurz sind, unmittelbar verlängert werden, so daß Hienholz auf Hienholz zu stehen kommt.

5) Die äußeren Dachwände sind so zu verbinden, daß sie keinen Seitendruck ausüben, sondern nur senkrecht auf die Mauer wirken können.

6) Dieselben sind durch horizontale Verbindungen (Kränze) in gewissen, nicht zu großen Entfernungen so abzuschließen, daß dadurch die Thurmpyramide in mehrere kleine abgestumpfte Pyramiden abgeschlossen wird.

B Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit.

1) Alle Zapfenlöcher, in welchen das Wasser sich sammeln könnte, sind zu vermeiden; wo dieses nicht möglich ist, müssen sie unten geschliffen werden, damit das Wasser ablaufen kann.

2) Alle Mauerlatten und Balken dürfen nicht eingemauert werden, sondern müssen auf der Mauer nur ruhen.

3) Der Luftzug ist zu befördern.

C Hinsichtlich der Reparatur.

1) Alle Hölzer sind so zu verbinden, daß die schadhaften leicht weggenommen werden können, mithin müssen die Gebälke, Sparrenbalken, nicht unter die Hauptpfosten oder Eckspalten gelegt werden, sondern neben dieselben.

2) Bei größeren Thürmen ist jedesmal außer den Eckspalten noch eine von denselben unabhängige Unterstüzung anzubringen, so daß durch dieselbe, sowohl beim Aufschlagen, als bei Reparaturen, die Festigkeit des Ganzen gesichert wird, und sie zugleich als Gerüst dienen kann.

3) Die unter A 6 erwähnten Kränze sind so einzurichten, daß dieselben als Gallerien oder Gänge für die Bauarbeiter dienen können.

4) In jedem Stockwerke ist wenigstens ein eisernes Fenster anzubringen, um jeden Schaden des Dachwerkes leicht erkennen zu können.

Von den diesem Aufsatz folgenden Abbildungen, welche das so eben Gesagte deutlicher machen sollen, und zugleich einige Beispiele geben, wie sich obige Grundsätze practisch anwenden lassen, wollen wir nur einige auf der Tafel 113 mittheilen. Die Thurmsconstructionen sind unstreitig das Beste des Mollerschen Werkes.

F. 788. A und B. Dachverbindung des Thurmes der Petrikirche zu Hamburg, erbaut von Heinrich Behrens aus Hannover, 1514 bis 1516; von Herrn Professor Terpsfeld in Hamburg Herrn Moller mitgetheilt.

Fig. 788 C bis H. Entwurf einer Thurmpitze von ähnlichen Dimensionen, die innerhalb ganz hohl ist. Hinsichtlich beider sehe man die vorstehenden Bemerkungen über die älteren Thürme und die Regeln für die Ausführung neuer.

Diese Verbindung hat zwar viele Ähnlichkeit mit der auf Tafel 112, nur tritt hier der Unterschied ein, daß keine durchlaufenden Spannbalken angebracht sind, indem dieselben bei der Weite im Lichten von 38 Fuß einer Unterstüzung durch Hängewerke bedurft hätten. Anstatt ihrer sind die Kränze von Fetten und kurzen Balken angebracht, welche den schiefen Druck der Sparren und Pfosten in einen senkrechten verwandeln, und die ganze Pyramide in viele kleine, abgestumpfte Pyramiden abschließen, welche jeder Veränderung der Formen widerstehen.

F. 789. A bis K. Entwurf eines Thurmes, welcher innerlich ganz hohl und anstatt der Schrauben durch hölzerne Keile verbunden ist. Da die Keile ganz durchgehen, so kann das etwa eindringende Wasser leicht abtropfen, und wenn die Hölzer durch das Eintrocknen wandelbar werden, so kann durch das Antreiben der Keile, welches bei der Zusammenfügung der Maschinen so häufig vorkommt und wohl auch oft in den Bauconstructionen mit Nutzen stattfinden dürfte, namentlich bei Landgebäuden, um die so theuern eisernen Schrauben zu ersetzen, dem abgeholfen werden. Die verschiedenen horizontalen Kränze verbinden jede Seitenausbiegung des Thurmes und dienen zugleich als Gänge für die Bauarbeiter.

Fig. L bis P. Entwurf eines Thurmes ohne innere Eckpfosten

mit horizontalen Kränzen, welche zugleich als Gänge dienen. Die Verbindung derselben ist hier mit Schrauben angenommen.

Tafel 114.

F. 790. Glockenstuhl des mittleren Thurmes des Domes zu Erfurt.

Dieser Glockenstuhl trägt die rühmlichst bekannte große Glocke des Doms.

Fig. 790 A ist der Längendurchschnitt durch die Mitte des Thurmes.

B Querdurchschnitt des mittleren Thurmes und Glockenstuhlgerüsts.

C Grundriß des Glockenstuhlgerüsts im mittlern Thurm nach der Linie ab in Fig. A.

D Grundriß des Glockenstuhlgerüsts nach der Linie cd in Fig. A.

E Grundriß des Glockenstuhlgerüsts nach der Linie ef in Fig. A.

F Grundriß nach der Linie gh in Fig. A.

G und H Äußere und innere Ansicht der gekuppelten Schwellen und Eckstiele des Glockenstuhlgerüsts im Mittelthurme.

I Querdurchschnitt der gekuppelten Schwellen und Stiele und Ansicht der gekuppelten Stiele und Schwellen mit den Zapfen, Zapfenlöchern und Verfassungen.

K Obere Ansicht der Schwellen mit den Zapfenlöchern und Verfassungen für die gekuppelten Eckstiele.

L Ansicht der breiten und schmalen Seite eines Bandes, so wie Seitenansicht und obere Ansicht eines ausgescheerten Balkens, mit der Verzäpfung und Verfassung für das Band darüber.

M Äußere und innere, so wie obere Ansicht eines Bandes.

N Verklämmung der ausgescheerten Balken.

O Durchschnitt des gekuppelten Eckstiels über dem Rahmstücke der obersten Wand.

Die detaillierte Darstellung dieses Glockenstuhles wird eine weitere Beschreibung überflüssig machen. Da in der Zeichnung leider der Maßstab anzugeben vergessen wurde, so wollen wir bemerken, daß die Breite in Fig. A, zwischen den Mauern gemessen, 22 Fuß beträgt; die Breite in dem Querdurchschnitt Fig. B beträgt 19 Fuß. Es wird unsern Lesern leicht werden, nach diesen Angaben den Maßstab für die Construction zu finden.

Tafel 115.

F. 791. Das neue Glockenstuhlgerüst für den Thurm der St. Thomas-Kirche zu Leipzig.

Mitgetheilt von der Königl. Ober-Bau-Deputation in Berlin im Noctzblatte d. N. B.

A Durchschnitt nach der Linie ab im Grundriß C.

B Durchschnitt nach der Linie cd.

C Grundriß des Gerüsts im ersten Geschoß.

D Grundriß des Gerüsts im Achte.

E bis H Glockenstuhl.

Der gedachte Thurm enthielt mehrere fehlerhaft construirte Glockenstühle, welche auf das Gebäude einen so nachtheiligen Einfluß ausübten, daß im Jahre 1827 der Gebrauch der größten Glocke eingestellt werden und im Jahre 1833 die Erneuerung der Glockenstühle erfolgen mußte.

Der Fehler in der Construction der alten Glockenstühle bestand hauptsächlich darin, daß ihre Gebälke in den Mauern des Thurmes ruhten, und diesen die Schwingungen der Glocken in einem solchen Grade mittheilten, daß das ganze Gemäuer beträchtlich schwankte. Bei der Erneuerung kam es also darauf an, die Glockenstühle völlig getrennt von den Mauern auf ein fest verbundenes, möglichst tief in den Thurm herabreichendes Holzgerüst zu stellen, dessen Schwankungen dem Mauerwerk in keiner Weise nachtheilig würden.

Das untere Geschoß des Thurmes, dessen Kreuzgewölbe die zum Tragen des Gerüsts erforderliche Stärke nicht hatte, mußte als Vorhalle der Kirche beibehalten und selbst während der Bauzeit benutzt werden, es war daher nicht möglich, das Kreuzge-

wölbe durch ein stärkeres zu ersetzen; auch war die Anlage eines neuen Gewölbes über dem alten, wegen einer neben dem Thurne liegenden Wendeltreppe, mit Schwierigkeiten verbunden.

Zur Verankerung der aus Bruchsteinen aufgeführten Mauern bestand in dem oberen Theile des Thurnes, da, wo das Viereck desselben in ein Achteck übergeht, ein kreuzweise gelegtes Gebälke, welches gleichfalls beibehalten werden mußte.

Zur Ausführung des Gerüstes und der Glockenstühle selbst waren gehörig ausgelaugte, seit mehreren Jahren aufbewahrte eichene Hölzer vorhanden.

Mit Rücksicht auf diese Umstände wurde dieser Entwurf ausgearbeitet und mit folgenden Erläuterungen zur Ausführung hingegeben:

In den Winkeln des Thurnes, nahe über dem Kreuzgewölbe der Vorchalle, werden nach diagonalen Richtungen kleine Spitzbogengewölbe in Absätzen über und vor einander, in ähnlicher Art, wie oberhalb in dem Thurne, wo das Viereck des Mauerwerkes in ein Achteck übergeht, herauszuwölben, mit einander gehörig zu verbinden und oberhalb abzugleichen sein. Die Widerlager dieser Gewölbe und die Verzahnung ihrer Uebermauerungen müssen für jeden Absatz besonders möglichst sorgfältig und nöthigenfalls mit dem Meißel so ausgearbeitet werden, daß kein Ausgleiten der Gewölbe und der Uebermauerungen nach den Seiten stattfinden kann. Hierbei wird man übrigens, da es auf Regelmäßigkeit in Rücksicht der Höhen der Gewölbe-Anfänge nicht wesentlich ankommt, die großen lagerhaften Steine des alten Mauerwerkes möglichst schonen und zu Anlehnungspunkten benutzen können. Die Gewölbe, wie die Uebermauerungen, werden von gut gebrannten Ziegelsteinen mit engen Kalfugen auszuführen, die sattelförmigen Schlüsselsteine der Spitzbogen aber von Werkstücken zu fertigen sein. Uebrigens müssen die Gewölbe und ihre Ausgleichungen zuerst gefertigt werden, damit der Mörtel bis zur Zeit der Aufstellung des Gerüstes gehörig erhärten und das genaue Maß der Höhe des Gerüstes demnachst abgenommen werden kann, worauf es wesentlich ankommt, da oberhalb mehrere Ankerbalken liegen bleiben müssen, die von dem neuen Gerüste nicht berührt werden dürfen.

Auf die so gebildeten massiven Vorlagen werden die Schwellen des Gerüstes von 18 bis 22 Zoll Stärke gestreckt. Das Gerüst selbst wird in sechs horizontal-Abtheilungen mit starker Verzahnung bis zur Höhe der ersten Schallöffnungen des Achtecks aufgeführt, und besteht aus 4 Stück vierfachen Eckständern, 8 Doppelständern, den nöthigen Rahmen, Gebälken und Streben. Die vierfachen Eckständer, welche gleich den Doppelständern, aus über einander gesetzten Hölzern verbunden werden, reichen nur bis über die vierte Abtheilung, da oberhalb im Achteck kein Platz für sie, hier auch keine so große Festigkeit mehr erforderlich ist, als unterhalb, wo die größern Glocken sich befinden. Die Rahmstücke und Streben, welche in den vier Wänden des Gerüstes von einfachen Hölzern angebracht sind, werden von den doppelten und vierfachen Ständern umfaßt und mit diesen überall durch eiserne Bolzen fest verschraubt. Die Streben werden nicht mit überschrittenen Seitenblättern, sondern mit starken Verzahnungen in die Rahmstücke gestellt, und erhalten daselbst zur Verhütung des Aushebens eiserne Bänder, welche nach der Zeichnung an den Seiten angebracht werden können.

In der ersten und zweiten, so wie in der fünften und sechsten Abtheilung des Gerüstes werden die gegenüberstehenden Doppelständer durch Zangen umfaßt und mit diesen gleichfalls verbolzt. Zwischen den Zangen setzen sich paarweise Streben ein, welche von jenen muffenartig umfaßt, und da, wo sie zusammentreffen, mit den Hirnhölzern auf einander gesetzt, dazwischen aber mit Blechen und Keilen versehen werden, um sie schief in ihrer Verzahnung antreiben zu können, welches in Zukunft, wenn die Hölzer zusammen trocknen und etwas locker geworden sind, leicht zu wiederholen ist, indem man durch Fortnahme einer Zange bequem dazu gelangen kann. Auch diese Streben erhalten, gleich den oben beschriebenen, eiserne Zugbänder.

Die beiden größern Glocken erhalten einen gemeinschaftlichen Stuhl, welcher in der Zeichnung seitwärts neben dem Gebälke, worauf er zu stehen kommt, dargestellt worden ist. Die dritte, etwas kleinere Glocke wird auf dem obersten Gebälke des Gerüstes in einem einfachen Stuhle angebracht. Die kleinste Glocke hingegen bedarf keines besondern Stuhles, sondern kann,

wie die Zeichnung angiebt, zwischen zwei verlängerten Doppelständern des Gerüstes aufgehängt werden.

Die Dielungen und Treppen, welche in dem Gerüste nöthig sind, so wie die erforderlichen Schutzeländer, sind als Nebendinge in der Zeichnung nicht dargestellt worden; in Rücksicht der Treppe muß nur bemerkt werden, daß dieselbe am zweckmäßigsten in der Ecke des Gerüstes, wo unten die Wendeltreppe liegt, im Viereck gewunden, anzubringen sein wird. Sie kann indessen auch, wenn es bequemer gefunden wird, den Umständen entsprechend, andere Lagen erhalten; da, wo das neue Gerüste in dem Achteck endigt, wird aber die Treppe zur Thürmerwohnung an der Mauer aufzuführen sein.

Die Ausführung des Baues ist unter Leitung des Herrn Stadt-Bau-Directors Seutebrück mit großer Sorgfalt und sehr tüchtig erfolgt.

F. 792. Construction eines Glockenstuhles; mitgetheilt im Notizblatt des A. B. von W. Thielepape.

Der dargestellte Glockenstuhl ist in dem Thurn der Jerusalemer Kirche in Berlin ausgeführt, und geht dessen Construction mit hinreichender Deutlichkeit aus den Zeichnungen hervor, die in Fig. A den Grundriß des Schwellwerkes, in Fig. B die Seitenansicht und in Fig. C die Längenschnitt des Stuhles zeigen. Sämmtliche Streben sind zur Hälfte ihres Holzes überschritten und greifen mit Verzahnung und Zapfen, welche letztere vernagelt sind, in Schwellen und Stiele ein.

Was die Verbindung des Joches mit der Glocke betrifft, die in Fig. D in der Seitenansicht und in Fig. E in der Längenschnitt dargestellt ist, so dürfte darüber Folgendes genügen.

Das Joch besteht aus drei, mittelst hölzerner Dübel unter sich befestigten Holzstücken, von denen die beiden untern noch durch eiserne Ringe an den Kopfsenden zusammengehalten werden. Die Achse des Joches besteht aus zwei Theilen, die, soweit sie von unten in das Joch eingelassen wurden, vierkantig sind. Zu ihrer Befestigung am Joch dienen je drei Lappen, Fig. D a a a; diese sitzen fest an den Theilen der Achse, und greifen ihrer Breite nach ganz in das Hirnholz ein. Die Schraubenbolzen b, b, die durch die Achsentheile gehen, machen die Befestigung vollständig.

Die Befestigung der Glocke an das Joch wird mittelst 4 Desen, die über's Kreuz von einem in der Mitte sitzenden Kern ausgehen, bewerkstelligt. Durch je zwei dieser Desen steckt ein eiserner Kiegel, von denen jeder mittelst zweier Hängeeisen getragen wird. Letztere haben an ihren obern Enden Schraubengewinde und gehen durch einen quer über dem Joch liegenden Ueberwurf, woselbst sie mit Schraubenmuttern befestigt sind. Außer diesen geht noch ein Schraubenbolzen durch die Mitte des Joches bis in die Krone der Glocke.

Tafel 116.

F. 793. Entwurf einer Vorrichtung zur Tragung von Glockenstühlen, durch ein Sprengwerk und durch den Dachstuhl mittelst Hängewerks gebildet.

A Querdurchschnitt durch die Mitte der Stühle.

B Längendurchschnitt durch die Mitte des Querdurchschnitts. Bei Kirchen ohne Thürme muß man die Glockenstühle in das Gebäude selbst legen. Hier ist der Fall angenommen, daß man die Glocken in den höher geführten Theil des Gebäudes gelegt hat, und zwar gegen die Frontmauer D. Hier ist C die Mauer, unter welcher sich die Regel befindet, und zwar auf einem Bogen ruhend.

Um nun die Mauern C und D nicht zu beschweren, befindet sich zur Tragung der Glockenstühle ein Sprengwerk in den Seitenmauern.

Die Sparren werden getragen durch die Rahmen ee und ff, letztere auf Stielen, erstere auf den Hängesäulen hh ruhend. Die Hängesäulen werden getragen durch die Streben c, auf dem Hauptbalken a ruhend, und durch den Spannriegel d. Bänder g gehen von den Hängesäulen in die Rahmen e und dienen oben zur Längenverbindung.

Diese Hängesäulen gehen hinunter und dienen noch zur Tragung der Sprengwerke, indem sie den Balken n, den Spannriegel m und die Streben k umfassen und durch Hängeeisen den Balken g tragen. Hierdurch kann man auf den Balken g die Hölzer h legen, welchen Zweck auch noch die Hängeeisen in der Mitte vervollständigen. Auf den Hölzern h stehen die Streben i, gegen einander stoßend und die Balken o tragend.