



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

F. 740. Binder von der Reitbahn der königlichen Lehr- Escadron zu Berlin.

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

den Wänden anlehnen. Es muß noch bemerkt werden, daß diese Säulen aus ganz vorzüglichem Holz bestehen, welches aus Böhmen bezogen wurde. Der Lieferant lieferte zum Beweise, welches vortreffliche Holz in den Urwäldern Böhmens noch vorhanden sei, einen Stamm von 21 Ellen oder 42 Fuß Länge, welcher im scharfkantig behauenen Kopfe noch 20 Zoll hatte. Die Säulen stehen von Mitte zu Mitte 33 Fuß aus einander und tragen drei Hängewerke, jedes mit einer Hängesäule. Das Dach ist ein Fetzendach, wo die Sparren *g* von den doppelten und verzahnten Trägern *e* *d* getragen werden, die im Durchschnitt Fig. B und C in der Längensicht dargestellt sind. Die Streben *ii*, welche in der Spitze zusammenstoßen und hier mit einem eisernen Bande verbunden sind, heben jeden Seitenschub auf. Die Befestigung der Sparren der Binder und derjenigen, welche auf Stichbalken stehen, geschieht nach Fig. D durch eiserne Bänder. Die Stichbalken sind mit den Mauerlatten in der Mauer verankert, wie Fig. E zeigt. Die Balken *b* ruhen mit dem einen Ende ganz in den Säulen und unter denselben sind Dübel von Eichenholz eingetrieben.

Eine weitere Beschreibung dieser Construction wird wohl für den Fachgenossen um so weniger erforderlich sein, als alle einzelnen Verbindungen der Hölzer in Zeichnung mitgetheilt sind. Es muß noch erwähnt werden, daß diese einfache aber sinnreiche Construction bis jetzt sich durchaus bewährt hat, auch ist nicht abzusehen, welche Veränderung sie durch die Zeit erleiden sollte, da sie trotz aller Leichtigkeit mehr Festigkeit darbietet, als erforderlich ist. Decorirt ist die Construction wenig; das Holz hat nur einen Anstrich, der Farbe des Eichenholzes ähnlich, und einige bunte Linien dienen nur zur Ausschmückung und Hervorhebung einzelner Theile.

F. 734. Dachverband bei dem Hamburger Theater.

Die früher gegebene Regel, daß man mit der halben Anzahl von Hängesäulen auskommt, wenn man die Hölzer verdoppelt, findet hier Anwendung. Die Hängesäulen *ii* werden durch die Streben *dd* und Spannriegel *e* getragen. Die doppelten Streben *g* umfassen Stiele und Balken *l* und stoßen gegen den Spannriegel *h*, durch welchen vermittelst Streben *o* das Rahmholz *n* getragen wird. Die Sparren erhalten eine fünfmalige Unterstützung.

Tafel 82.

F. 735. Hängewerk über dem Odeon zu München.

A Querdurchschnitt.
B Längendurchschnitt.

In der Mitte befindet sich das Hängewerk über einem großen Saal, bestehend aus dem Balken *a*, den Trägern *hh*, dem Spannriegel *g*, den Streben *dd* und den Hängeisen *ll*. Die Sparren werden getragen in den leeren Gespärren durch die Ketten *g*, deren Stiele *h* in den Bindern stehen.

Die Nebendächer, bestehend aus den Balken *k*, den Stützen *n* und *o*, den Rahmstücken *m* und *l*, sind mit Ziegeln gedeckt. Die Construction, steile und flache Dächer zu verbinden, wurde angewendet, um mit den Nebengebäuden, welche in der Mitte Höfe erhielten, scheinbar gleiche Forsthöhe zu erlangen.

F. 736. Entwurf eines Hängewerks bei einem Dache von ungleicher Dachflächenneigung.

A Querdurchschnitt.
B Längendurchschnitt des mittleren Hängewerks.
C Detail in größerem Maßstabe.

Diese Construction, ganz ähnlich der in der vorigen Figur, kann angewendet werden bei nebenliegenden Räumen, welche so groß sind, daß sie Hängewerke erhalten müssen. Das mittlere Hängewerk besteht aus den Hauptbalken *a*, den Trägern *hh*, den Spannriegeln *e*, den Streben *ll*, den Hängesäulen und Hängeeisen.

Die Sparren *dd* ruhen auf den Rahmhölzern *e*, von welchen Bänder in die Hängesäulen gehen. Die Nebenhängewerke bestehen aus den Hauptbalken *k*, welche mit den Zwischenmauern verankert werden, den Trägern *l*, den Hängesäulen *m* mit den Hängeeisen, den Streben *n*.

Auf den Hängesäulen ruht das Rahmstück *o*, von welchem

Bänder in die Hängesäule gehen. Die Rahmstücke *p* und *h* unterstützen die Sparren *i* oben und unten. Von dem Rahmstück *h* gehen noch Bänder in den Stiel *g*.

F. 737. Entwurf einer Dachconstruction mit Hängewerken über Räume von verschiedener Breite und Höhe.

A Ganzer Querdurchschnitt.

B Ein Theil des leeren Gespärres.

Das Hängewerk des größeren Saales besteht aus den Hauptbalken *a*, den Trägern *hh*, den Hängesäulen *e* und *d*, den Streben *hh* und den Spannriegeln *g*. Die Hängesäulen tragen oben Rahmen *l* und *e* zur Unterstützung der Sparren *i*, zu welchem Zwecke auch noch Bänder von den Rahmen in die Hängesäulen gehen. Die Stiele *kk* und die Rahmen *ll*, so wie die zugehörigen Bänder, dienen gleichfalls zur Unterstützung der Sparren.

Das Hängewerk rechts besteht aus den mit der Mittelmauer verankerten Balken *r*, den Trägern *r*, den Hängesäulen *s*, den Streben *uu*. Auf den Hängesäulen liegt das Rahmstück *t*, und unterstützt so den Punkt des Hauptbalkens *a*, auf welchem die Schwelle *m* liegt.

Die Construction auf der linken Seite besteht aus den mit der Mittelmauer verankerten Balken *p* und den Stützen *o* und *n*. Will man diese Stützen nicht in jedem Gebinde wiederholen, so kann man in den Keergebinden den Hauptbalken *a* an der Schwelle *m* durch einen Bolzen aufhängen, wie dieses Fig. 737 B zeigt.

F. 738. Entwurf einer Dachconstruction mit Hängewerken über Räumen von verschiedener Breite und Höhe, bei welcher der mittlere Raum eine Decke erhält, welche durch Bohlen nach einem flachen Bogen construiert ist.

Das große Hängewerk in der Mitte erhält 3 Hängesäulen *e* und *dd*, welche durch Streben *k* und *h* und den Spannriegel *g* getragen werden. Der mittlere Träger *b* liegt unter den Hauptbalken, um dem Hohlbogen in der Mitte eine Unterstützung zu geben, wodurch hier die Längenverbindung hergestellt ist. Diese besteht jedoch bei dem Bogen durch die darunter besetzte Bretterverkleidung. Die Rahmstücke *ll* und *e* unterstützen die Sparren oben, so wie dieses die Schwellen *ll* thun. Die Hängesäulen *dd* umfassen den Hauptbalken *a*, um unten den Hohlbogen durch Hängeeisen zu tragen.

Die Hängewerke über den nebenliegenden Räumen sind gleich construiert, da die Räume auch eine gleiche Breite haben. Sie bestehen aus den Hauptbalken *m*, den Trägern *n*, den Hängesäulen *o*, den Streben *qq*. Das Rahmstück *p* ruht auf der Hängesäule und dient, wie die Schwelle *s*, zur Unterstützung der Sparren. Die Strebe *r*, so wie die Verankerung in der Mittelmauer, verhindert das Herausschieben der Balken *m*.

Tafel 83.

F. 739. Dachverband über dem Concertsaale des neuen Schauspielhauses zu Berlin.

A Querdurchschnitt,

B Längendurchschnitt desselben.

Die doppelten und verschränkten Hängesäulen umfassen die Spannriegel *k* und die Streben, und tragen durch doppelte Hängeeisen die Träger *a* und Balken *hh*. Die beiden Hängesäulen in der Mitte sind so lang, um den Kehlbalken *l* unterstützen zu können. Das Uebrige macht die Figur deutlich.

F. 740. Binder von der Reitbahn der königlichen Lehr-Escadron zu Berlin.

A Querdurchschnitt bei einem Binder.

B Ansicht der mittleren Hängesäule von der Seite.

C Ansicht der kleineren Hängesäule.

Der in seiner Höhe aus zwei Hölzern durch Verzapfung und Bolzen zusammengesetzte Hauptbalken, Fig. A, *a* und *b*, überspannt einen Raum von 62 Fuß, ruht mit seinen Enden auf der 3 Fuß 4 Zoll starken Mauer, und wird in seiner Mitte, wo er sich 3 Zoll über die Horizontale erhebt, von einer 12 Fuß 3 Zoll hohen, aus zwei verschränkten und verbolsten Hölzern bestehenden Hänge-

säule e, welche durch die Strebebänder l gestützt ist, und außerhalb von zwei verschränkten Nebenhängesäulen e e, welche auf die Strebebänder d d und den Spannriegel d gestützt sind, vermittelst eiserner, mit den Hängesäulen verbolzter Bänder h getragen. Der Längerverband ist durch die theils mit den Hängesäulen, theils mit den Hauptbalken verbundenen Rahmen i und l, auf welchen die Sparren aufgeklaubt sind, bewirkt.

F. 741. Hängewerk des alten Sperrhauses in Berlin.

A Querdurchschnitt bei einem Binder.

B Ansicht der mittleren Hängesäule von der Seite.

C Ansicht einer äußeren Hängesäule.

Der verzahnte Balken wird durch 3 Hängesäulen e und d d getragen, an welchen er mit doppelten Hängeeisen und Bolzen angehängt ist. Die beiden Säulen d d bilden einen Boß mit zwei Spannriegeln e und l, und doppelten Streben i und k. Die beiden Spannriegel sind ebenfalls verzahnt, da sie über 31 Fuß lang sind und auch die mittlere Säule tragen müssen. Der untere e ist daher auch noch durch zwei Bänder g unterstügt. Um gegen das Band g von der andern Seite noch einen Gegendruck hervorzubringen, sind auf beiden Seiten der Streben ii die Zangen h gegen die Säule gefest, über der Strebe überschritten und damit verbolzt. Der obere Spannriegel wird in der Mitte noch durch die beiden gegen einander laufenden Streben p unterstügt. Da die äußeren Streben k sehr lang sind, so sind sie durch die untergelegten und angebolzten Holzstücke l noch verstärkt. Ueber dem obersten Spannriegel liegt das obere flache Dach. Diese Construction ist nicht zur Nachahmung hier angeführt, sondern nur um zu zeigen, wie schwer früher die Hängewerke construit wurden.

Tafel 84.

F. 742. Dachstuhl der protestantischen Kirche zu München.

A Querdurchschnitt bei einem Binder.

B Halbe Darstellung des Keergebindes.

C Ein Theil des Längendurchschnitts in der Mitte des Gebäudes.

D Hängewerk zu Tragung der Hauptbalken.

E Hängeeisen.

F Hängeeisen bei dem Hängewerk Fig. D angewendet.

G Detail im größeren Maßstabe.

Der Hauptbalken a, aus drei Theilen bestehend, wird durch die Träger h h getragen, welche in den Bindern durch Hängeeisen an den Hängesäulen e und d d Unterstützungen erhalten. Die Streben e, sich gegen die Spannriegel l und g stützend, tragen die Hängesäulen d d. Die Hängesäule e hingegen wird durch die Stützen k k, welche auf dem Spannriegel g stehen, getragen.

Die Kehlbalken l umfassen in den Bindern die Hängesäulen und Streben. In dem leeren Gespärre B stoßen die Kehlbalken m gegen die Sparren. Die Rahmhölzer p und h h dienen zur Tragung der Kehlbalken q in den Leergepärren.

Ueber den doppelten Hängesäulen d befinden sich eiserne Bänder. Die Bänder i stoßen gegen den Spannriegel l und gegen die Streben e und gehen durch die Hängesäule d, wie dieses in Fig. 742 G in größerem Maßstabe besser ersichtlich ist.

Die Hängeeisen Fig. 742 E sind unten gebogen und erhalten oben zwei Bolzen. Von einem Theil der Hängesäule zum andern ist eine eiserne Schiene eingelassen, durch welche die Bolzen gehen. Diese gute Verbindung macht eigentlich die unten durch die Hängesäulen gehenden Bolzen, welche hier zu besserer Vorsicht angewendet wurden, überflüssig.

Da in der Mitte der Kirche Zurücksprünge angeordnet sind, das Dach aber eine gleiche Neigung hat, so wurden Träger s, aus vier Hölzern neben und über einander bestehend und durch das Hängewerk Fig. 742 D getragen, angeordnet. Fig. 742 F zeigt die Form der Hängeeisen, welche den Hauptbalken a, der gegen die Enden durch ein in ihn verschränktes und verbolztes Holz verstärkt ist, tragen.

Das Hängewerk Fig. 742 D ist in Fig. A im Durchschnitt gezeichnet. Ueber den kurzen Stielen zwischen den Sparren und Streben e, so wie über den Hauptbalken, sind eiserne Bänder mit Schrauben und Muttern befindlich.

Tafel 85.

Die Reitbahn in München.

F. 743.

A Leergepärre.

B Ein Theil des Längendurchschnitts.

Die sichte Weite dieses Gebäudes hat 74 Fuß und erhielt daher drei Hängesäulen a a a.

Wegen des zu flachen Daches wurde das Gebälk um 8 Fuß tiefer gelegt; alle 12 Fuß ist ein Binder, welcher doppelte Balken h h hat und zugleich die Gurten der Cassettendecke bildet. Auf diesen liegen die Durchzüge c c c, an welchen die zwischen den Bindern liegenden Balken d d d aufgeschraubt sind.

An den Stuhlsäulen e e sind doppelte Stichbalken l l überschritten, wie Fig. C zeigt, und mit eisernen Schrauben angeschraubt. Dann gehen von einem Stichbalken zum andern Wechsel g g, und in diese sind die übrigen Stichbalken h h mit durchgehenden und verkeiltten Zapfen verzapft.

Die Sparren sind viermal unterstügt, nämlich durch den Kehlbalken i, durch die auf die niedern Hängesäulen verzapften Fetten k, durch die Spanbalken ll, und die Forssketten m, welche auf die mittleren Hängesäulen ebenfalls aufgezapft sind.

Die Kehlbalken sind auf ähnliche Art unterstügt, indem nämlich von einer Hängesäule zur andern Fetten n mit Versparungen eingezapft und auf diese die Kehlbalken l aufgeklümpert sind. Eben so sind auch die Kehlbalken ll durch die Fetten o unterstügt. Alle Fetten sind wegen der weiten Spannung und wegen des Verschiebens hinreichend mit Streben versehen.

Wegen der Stuhlsäulen e e mußten, um das Hängewerk herzustellen, zwei Sprengbüge pp angeordnet werden, welche unten an der Schwelle q $2\frac{1}{2}$ Fuß von der Stuhlsäule e entfernt sind, oben an der Hängesäule a zusammenlaufen und, wie Fig. 743 D p zeigt, in selbe verzapft sind; von dieser Hängesäule bis zur mittleren geht ein zweiter doppelter Sprengbug. Dieser ist mit dem Kehlbalken l überschritten. In Fig. 743 E ist dieser Sprengbug in vergrößertem Maßstabe vorgestellt.

In Fig. 743 F ist der obere Theil der mittleren Hängesäule in vergrößertem Maßstabe vorgestellt und in Fig. 743 G der obere Theil einer Seitenhängesäule. Fig. 743 H ist ein Theil der halben Seitenhängesäule und Fig. 743 I ein Theil der halben mittleren Hängesäule.

Das Dach ist mit Eisenplatten eingedeckt, daher die oft wiederholte Unterstügung der Sparren. Das Dach ist nicht mit Brettern verschalt, sondern wie ein gewöhnliches doppeltes Plattendach eingelattet, an welche Latten die Eisenplatten angehängt sind.

Tafel 86.

F. 744. Dachconstruction über dem Bühnenhause des Dresdner Theaters.

A Querdurchschnitt.

B Längendurchschnitt.

C Versäzung der Streben in den doppelten Hauptbalken.

D Ansicht des untern Theils der Hängesäule.

E Obere Ansicht des Hauptbalkens mit den Versäzungen und Verzäpfungen für die Streben und Sparren.

Die doppelten Hängesäulen h l m umfassen die Streben und Sparren und tragen durch die Fetten letztere. Da, um die Coulissen so weit als möglich in die Höhe zu ziehen, keine Längerverbindung anwendbar war, wie das aus B zu ersehen ist, so sind die Balken a aus doppelten Hölzern construit und die Streben so wie die Spannriegel gleichfalls aus doppelten neben einander liegenden Hölzern angeordnet. Die herunterhängenden Säulen s dienen, um zu den Coulissen gelangen zu können, und zwischen ihnen befinden sich die Zugbrücken zum Ausziehen, um in die hängenden Gardinen und Soffiten gelangen zu können. Die Streben k, welche durch die Hängesäule h gehen, sind angeordnet, weil an diesem Punkte sich die großen Mittelwalzen für schwere Flugwerke befinden. Die hängenden Stiele p tragen die Laufstege, unter welchen die Soffiten hängen. Die Construction wird durch die Figur hinlänglich erklärt.