



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 95. F. 758. Dachverband des Exercirhauses in Darmstadt.

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

wo, wie das ein flüchtiger Blick schon zeigt, die untere Strebe nur mit einem Zapfen in die Hängesäule verzapft ist. Reist dieses Stückchen Hirnholz aus, so hängt die ganze Hängesäule nur an dem Bolzen, welcher durch die Zangenhölzer und die Hängesäule geht. Die untere Strebe ist daher durchaus nicht geeignet, eine große Last zu tragen, und die ganze Festigkeit beruht auf der Anbringung von Bolzen, der Ausdruck Verknüpfungen und Knoten hat daher gar keinen Sinn. Die oberen Streben stoßen in der Mitte gegen eine Hängesäule und sind in dieselbe verzapft. Da der Verfasser aber ein so großer Feind von doppelten Hängesäulen ist, so hat er zu der mittlern Hängesäule so viel breiteres Holz nehmen und dasselbe ausschneiden lassen müssen, um die Streben darin verzapfen zu können, ein offenbarer Unsinn. Es ist durchaus verwerflich, wie es hier geschehen ist, auf die Balken, wenn sie irgend hinreichende Stärke haben, noch Hölzer aufzusetzen, um die Streben darin einzustellen, denn hierdurch werden die Streben, wie dies die Figur zeigt, noch mit dazu beitragen, den Balken herunter zu drücken, welchen sie tragen sollen. Treten die Streben dagegen in den Balken, so werden sie unter sich von der Mauer unterstützt und haben hierdurch einen sichern Stand. Es muß einleuchten, daß, wenn doppelte Hängesäulen angeordnet würden, diese auf ihrem Kopfe Rahmhölzer zur Unterstützung der Sparren tragen könnten. Daß nun solche Rahmhölzer oder Zetten eine weit sicherere Lage haben, als die in der Fig. 733, bedarf keines Beweises, denn die Zetten ruhen hier auf den Zangenhölzern und die einzige Verbindung, die wirksam ist, ist die durch Bolzen. Von Verknüpfungen zu reden, die hierbei eine Festigkeit erzielen sollen, ist baarer Unsinn. Die Verbindung der Zetten mit den Zangenhölzern wird recht eigentlich dazu beitragen, die Sparren hinunterzuschieben und aus diesem Grunde brauchte auch der Verfasser die Schwellen, die ganz wegfallen können, wenn die Rahmhölzer auf doppelten Hängesäulen ruhen; denn hier tragen die Streben durch die Hängesäulen und Rahmhölzer die Dachsparren. Es wäre recht zweckmäßig, wenn Herr Förster etwas Construction studirte. Er würde dann nicht so leicht in den Fall kommen, seinem Publicum fehlerhafte Constructionen durch die Mittheilung zu empfehlen.

Tafel 94.

Dachverbindungen mit Hängewerk bei hohen oder alt-deutschen Dächern.

F. 754. Dachverband mit einer Hängesäule bei einem 30 Fuß breiten Raume.

- A Querdurchschnitt bei einem Binder.
- B Leergespärre.
- C Längendurchschnitt.
- D Details in größerem Maßstabe.

Die doppelte Hängesäule trägt durch Hängeisen den Hauptbalken a und durch diesen den Träger b. Durch die Streben dd getragen, unterstützt sie die Bänder ee, und durch diese die Hölzer f und die Rahmhölzer g, welche dem Kehlbalcken h zum Auflager dienen. Die Rahmhölzer i auf den Hängesäulen erhalten Bänder, in Fig. C mit k bezeichnet, für welche in Fig. A die Zapfenlöcher k angegeben sind.

F. 755. Dachverband mit 2 Hängesäulen bei einem 40 Fuß breiten Raume.

- A Querdurchschnitt bei dem Binder.
- B Längendurchschnitt.
- C Details.

Es liegen auf dem Rahmen h Kehlbalcken k. Die langen Sparren l bedürfen mehrerer Unterstützung, welche durch die Rahmhölzer o hervorgebracht ist. Die Stiele m und der Spannriegel n unterstützen die Streben n, welche Hölzer durch Bolzen verbunden sind. Besser würde es sein, wenn man diese Stiele zwischen die Sparren l und die Streben n stellte, worauf dann die Rahmhölzer o ruhen. Ein Bolzen müßte die drei Hölzer verbinden.

F. 756. Dachverband mit 3 Hängesäulen bei einer Kirche, deren Mittelschiff 36 Fuß ist.

- A Querdurchschnitt beim Binder.
- B Längendurchschnitt.
- C
- D Details in größerem Maßstabe.

Die mittlere Hängesäule e trägt oben das Rahmstück h, welches durch die Bänder i mit ihr verbunden ist. k sind Kehlbalcken, welche in den Bindern durch die Hängesäulen gehen, g Kehlbalcken, in den Bindern gleichfalls durch die Hängesäule gehend und zu beiden Seiten durch die Rahmhölzer l, auf der andern Hängesäule ruhend und durch Bänder unterstüzt, getragen. f sind gleichfalls Kehlbalcken, durch die drei Hängesäulen gehend. Sie erhalten eine viermalige Unterstützung durch die Rahmhölzer oo und pp, letztere durch Stiele und Bänder v unterstüzt. Da die mittlere Hängesäule sehr lang ist, so wird sie durch 4 Streben dd und nn getragen. Die beiden kürzern Hängesäulen erhalten die Streben gg und den Spannriegel e zur Unterstützung. Um das Einbiegen der Sparren w zu verhindern, sind Rahmhölzer s und für diese Stiele t und Stützen r angeordnet. Eine weitere Erklärung wird durch die Figur überflüssig gemacht.

F. 757. Dachconstruction der Mariahilfskirche in der Vorstadt Au bei München.

A Querdurchschnitt.

B) Details in größerem Maßstabe.

Zwei über einander sich befindende liegende Dachstühle unterstützen die Sparren an den untern Theilen mehr als hinreichend. Die kurzen Balken a sind durch Schwertlatten u mit den ganz durchgehenden Balken k verbunden und widerstreben so dem Seitenschub. Die Hölzer g, i, o, p, s, t können flüchtig ganz wegfallen. Ueberhaupt ist in dem Dachstuhl Holz förmlich verschwendet; vielleicht, daß der Architect seiner Eindeckung des Dachs wegen glaubte, eine so theure Construction anwenden zu müssen. Der Architect Ulmüller nämlich hat sich bunter glasierter Ziegel bedient und dieselben nach einem bestimmten Muster auflegen lassen. Er wählte hierzu hohe pyramidal förmige Giebel, die er bis zum First emporführte und deren Zwischenräume er mit Luftblau ausfüllte. So wenig dieses System, durch welches die strenge und scharfe Scheidung des Gebäudes von der Luft, namentlich für die Fernsicht, vereitelt wird, anzurathen ist, zumal auch noch aufrecht gedachte Formen, wie die Giebel, liegend oder lehndend ausgedrückt werden, so ist doch die Anwendung an dieser Stelle bezeichnend und belehrend. Die Giebel sitzen am untern Dachverbande auf und erheben sich je zwischen zwei Strebe Thürmchen über den Fenstern. Hier ist es fast unzweifelhaft, daß der Architect die Vereinzelnung der Thürmchen und die Rahtheit der Fensterbogen unangenehm empfunden und beide durch ein zwischenaufstrebendes Glied von gleichen Grundformen hat verbinden und naturgemäß bereichern wollen. Die Absicht war ganz recht, allein die Mittel zur Erreichung derselben waren unzulänglich und durch Hintansetzung des Charakters vom Dache sogar störend.

Tafel 95.

F. 758. Dachverband des Exercirhauses in Darmstadt.

- A Ein Theil des Längendurchschnittes.
- B Verbindung der Sparren mit den Hauptbalken.
- C und D Befestigung der Hängesäulen an den Hauptbalken.
- E Querdurchschnitt.

Das Exercirhaus zu Darmstadt hat 151 Fuß lichte Weite, 319 Fuß lichte Länge und 32 Fuß lichte Höhe und wurde im Jahre 1771 von dem Zimmermeister Schühlnedert erbaut. Wir theilen diese Construction mit, um daran die Fehler, welche sie hat, zu zeigen. Der erste Blick muß schon lehren, daß hier eine grenzenlose Holzverschwendung stattfindet. Es ist durchaus überflüssig, daß die Hauptbalken aus dreifach über einander liegenden Hölzern bestehen, hinreichend würde sein, zwei Hölzer mit einander zu verbinden. Ferner sind die Unterzüge zur Befestigung der Schalbretter viel zu nahe an einander gelegt, eine Entfernung von 3 Fuß von Mittel zu Mittel würde mehr als hinreichend sein und die Decke weniger belasten. Höchst unvollkommen ist das Auflager der Hauptbalken auf den Mauern und allzu sorgsam die Befestigung der Sparren an den Hauptbalken. Die sehr schräg liegenden Dachstühle sind zur Unterstützung der Sparren fast entbehrlich, indem auf den Hängesäulen Rahm-

hölzer hätten liegen können. Die Streben ab stehen zu weit von der Mauer weg, um von unten hinreichend unterstützt zu sein, dasselbe gilt, aber in höherem Grade, von den Streben fg und ist hier durchaus gegen das gefehlt, was wir bei Fig. 579 sahen. Die angeordneten Dachfenster sind zwar zur Beleuchtung des Bodensraums angenehm, die Nachteile aber, welche sie herbeiführen durch die Schneewinkel und das leichte Undichtwerden, wiegen die Vortheile um Vieles auf. Eine Beleuchtung von den Giebelseiten würde weit zweckmäßiger sein.

Die Mittheilung dieses Dachverbandes mag den Beweis liefern, daß wir in der Construction weitere Fortschritte gemacht haben.

F. 759. Dachverband mit 3 Hängesäulen bei einer Kirche, deren Mittelschiff 70 Fuß beträgt.

A Querdurchschnitt bei einem Binder.

B Längendurchschnitt durch die Mitte der Fig. A.

C Längendurchschnitt bei der Hängesäule d in größerem Maßstabe.

Da hier die Hängesäulen nur die Hauptbalken a, indem die Zwischenbalken wegfallen, und die Rahmhölzer zur Unterstützung der Sparren zu tragen haben, so kann die Construction leichter sein, als wenn Zwischenbalken, folglich Träger, angeordnet würden. Die an den Enden durch Sattelhölzer o verstärkten Balken a werden von den doppelten Stielen e getragen. Die mittlere Hängesäule erhält die Streben ff, welche auch als Unterlagen für die Fellen dienen. Die Hängesäulen cc erhalten die Streben gg mit dem verzahnten Spannriegel ps. Die Hängesäulen dd bekommen die Streben h und die Spannriegel ik, welche bei e hinunter- und bei b hinaufgehen. Hierdurch wird die Seitenbewegung der 3 mittlern Hängesäulen verhindert, und dies ist ein Vortheil, der durch einen gerade durchgehenden Spannriegel nicht erhalten würde. Die an den Hängesäulen angeblätternen Hängen u dienen unten als Längenverbindung, welche oben durch die Bänder r, von den Hängesäulen in die Rahmhölzer l gehend, erhalten wird.

Zafel 96.

Dachverbände mit liegenden Dachstuhl und Hängewerken.

F. 760. Dachverband mit einer Hängesäule.

A Querdurchschnitt bei einem Binder.

B Längendurchschnitt.

C Hängesäulen und Hängeeisen von verschiedenen Seiten.

Die Hängesäule c trägt durch das Hängeeisen den Hauptbalken a und durch diesen den auf ihm liegenden Träger b. Die Hängesäule geht bis zur Spitze des Daches, wo dann auf ihr das Rahmstück i liegt, welches Bänder in der Hängesäule erhält, wodurch letztere zusammengehalten wird. Die Hängesäule besteht aus zwei zusammenverbohrten Hölzern. Der Spannriegel d und der Kehlbalken f gehen in ihrer vollen Stärke durch die Hängesäule hindurch; der erstere wird durch die Bänder des liegenden Dachstuhls noch unterstützt, welche mit verasteten Zapfen in die Dachstuhlstützen eingeseigt sind.

Um die Kehlbalken zu unterstützen, liegt nach der Länge des Daches ein Stück Holz neben der Hängesäule auf dem Spannriegel, auf welches die Kehlbalken aufgekämmt werden. Auf diesen stehen die Streben g, welche die Hängesäule halten. Sie werden oben mit ihrer vollen Stärke von beiden Seiten in die Hängesäule eingelassen, so daß ein Theil ihrer Stiele daselbst zusammenstoßen, und das Uebrige des Hinholzes die Hängesäule trägt.

Die Hängeeisen sind durch Keile hinaufzutreiben. Um aber das Eindringen derselben in das Holz zu verhindern, befinden sich unter ihnen eingelegte eiserne Klöße. Unter den Hängeeisen liegen Schienen, welche durch Muttern hinaufgeschraubt werden können.

F. 761. Dachverband mit 2 Hängesäulen bei einem liegenden Dachstuhl.

A Querdurchschnitt beim Binder.

B Längendurchschnitt.

C Details der Verbindung der Hängeeisen mit den Hängesäulen, Trägern und Balken.

Auf dem gewöhnlichen liegenden Dachstuhl befindet sich der Boek dde mit der Hängesäule cc. Da die Verbindung des liegenden Dachstuhls schon früher abgehandelt wurde, so ist keine weitere Beschreibung nöthig.

Die 3 Hängeeisen dienen zum Aufhängen der Balken und Träger. Durch die beiden äußern Hängeeisen kann der Träger für sich hinaufgeschraubt werden, eben so, wie das mittlere Hängeeisen ein Hinaufschrauben des Hauptbalkens zuläßt, womit jedoch auch zugleich der Träger hinaufgeschraubt wird.

F. 762. Dachverband mit 2 Hängesäulen bei einem liegenden Dachstuhl.

A Querdurchschnitt beim Binder.

B Längendurchschnitt.

Der Unterschied dieses Hängewerks von den früheren besteht darin, daß hier die Streben dd mit ihrem Spannriegel e sich unterhalb des Spannriegels h (für den liegenden Dachstuhl) befinden. Hierdurch wird das Aufsteigen erleichtert, und die Hängesäulen gewinnen einen festen Stand. Indessen ist auch ein Senken derselben nach dem Eintrocknen des Spannriegels h mehr zu befürchten, was überhaupt bei den liegenden Dachstühlen in Verbindung mit Hängewerken nicht leicht zu verhüten ist.

F. 763. Dachverband mit 3 Hängesäulen bei einem liegenden Dachstuhl über einem 60 Fuß lichter Weite breiten Raume.

A Querdurchschnitt bei einem Binder.

B Längendurchschnitt der mittleren Hängesäule.

C Details der Verbindung der Hängeeisen mit den Hängesäulen.

D

E

Die mittlere Hängesäule erhält oben das Rahmholz n mit den Bändern m. Die Hahnenbalken l gehen in den Bindern durch die Hängesäulen. Die Streben k unterstützen die mittlere Hängesäule und ruhen auf den Kehlbalken i. Die äußern Hängesäulen cc hängen auf dem Kehlbalken i und dem Spannriegel e und erhalten unter diesen Punkten Bänder o, welche in die liegenden Stiele gehen und mit diesen, so wie mit den Sparren, verbolzt sind. Die Streben f dienen eigentlich nur dazu, um die Rahmhölzer g, welche die Kehlbalken i unterstützen, zu tragen. Das Hängeeisen d wird oben durch ein durch dasselbe gezogenes Eisen getragen, welches durch eiserne Keile noch hinaufgetrieben werden kann.

Zafel 97.

F. 764. Entwurf eines Hängewerks für eine Weite von 100 Fuß.

Dieses Hängewerk, entworfen für eine Weite von 100 Fuß, ist in der Mitte 25 Fuß hoch und erhält 6 Hängesäulen, von welchen die mittleren ee oben durch die Rahmhölzer pp die Kehlbalken g tragen, welche die Sparren l unterstützen. Die Sparren sind im Forste gut mit einander verbunden, was noch durch die angenagelten Backen vervollständigt wird.

Durch die Rahmhölzer oo und r erhalten die Sparren noch Unterstützungen; von den Rahmhölzern gehen Bänder u in die Hängesäulen. Die mittleren Hängesäulen ee werden durch die Streben f und den Spannriegel i getragen. Die Hängesäulen dd erhalten ihre Unterstützung durch die Streben g und den Spannriegel k. Der Spannriegel h ist mit dem Spannriegel n verbündelt.

Die Hängesäulen c werden theils durch die verbündelten Streben g und f getragen, erhalten aber noch die für sie bestimmten Streben k, l und m; letztere stoßen gegen den vorhin schon erwähnten Spannriegel n. Durch den Winkel, welchen die Streben l und m machen, erhalten auch die Hängesäulen d nach unten einen festen Stand.

Die Stiele s für das Rahmholz r können neben dem Hauptbalken stumpf auf der Mauer stehen, wo sie dann mit einem Bolzen an den Hauptbalken befestigt werden können.

Die verzahnten und verbolzten Hauptbalken tragen die Träger b. Die den Hauptbalken umfassenden Hängesäulen erhalten Hängeeisen, welche in die Höhe geschraubt werden können.

F. 765. Entwurf zu einem Hängewerke von 150 Fuß Weite.

A Ganzer Durchschnitt.

B Längendurchschnitt.

C Ein Theil des Querdurchschnittes in größerem Maßstabe.