



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 64.

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

hat man eine geringere Höhe, in der Mitte eine zu große. Man betrachte Fig. 642 und man wird zugeben müssen, daß, wenn der Architekt sich nicht capicirt hätte, den durchgehenden Balken zu vermeiden, er eine weit einfachere, solidere, billigere Construction erhalten haben würde. Ist die Anordnung der Streben a und b schön? Es will uns scheinen, daß sie zwei ausgepreizten Beinen eines Seitjägers sehr ähnlich sehen. Doch genug! wir glauben, daß die 12 angeführten Gründe hinreichend sind, den Beweis zu liefern, daß wir nicht zu den Anhängern des Knotensystems gehören. Interessant würde es sein und gewiß einen Zweig der Bauwissenschaft fördern, wenn die Anhänger des Knotensystems den Versuch machten, unsere Behauptungen und Gründe zu widerlegen. Wir sind gern zu Discussionen der Art bereit und bieten die von uns herausgegebene Zeitschrift für Baukunst zum Kampfplatz an. Nur durch vielseitige Beleuchtung einer Sache kann diese in das rechte Licht gestellt werden, und so wie wir offen und frei ohne viel Ziererei unsere Ansichten aussprechen, so wünschen wir auch von denen, welche anders über eine Sache denken wie wir, Gegenstände zu hören, und wenn wir hierzu unsere Zeitschrift anbieten, so mag das eben zeigen, daß wir unsere Ansichten Niemandem aufdringen wollen und unparteiisch sind in jeder Sache, die gefördert werden soll. Ueber das Werk des Prof. Ritgen haben wir noch Gelegenheit bei Taf. 127 zu sprechen.

Tafel 62.

F. 646. Kegelförmiges Dach über dem Gasometer der französischen Gasbeleuchtungsanstalt in Paris. Beschrieben von Carl Gehl in Försters Bauzeitung.

- Fig. A Ansicht des Gespärres von oben.
 B Horizontaler Durchschnitt über dem untern Zugbalken.
 C Horizontaler Durchschnitt über dem obern Zugbalken.
 D Horizontaler Durchschnitt des Gasometers über dem Sockel.
 E Ansicht des Gipsfels von oben, wobei die Bedeckung der Laterne weggelassen gedacht ist.
 F Verticaler Durchschnitt des Gebäudes durch die Mitte, darstellend die durchgehenden Hauptbänder.
 G Verticaler Durchschnitt des Gebäudes durch die Mitte, darstellend die Bänder des Manges.
 H Verstreckung der Hängsäulenreihe nach MN.
 I Verstreckung des Zimmerwerks der Umfassungswand.
 K Verstreckung eines Theils des Gespärres und der Hauptpfostenreihe der Umfassungswand nach OP.

Die übrigen Figuren geben die nöthigen erläuternden Details theils geometrisch, theils perspectivisch dargestellt.

Es ist schon geraume Zeit her, daß man es als vollkommen überflüssig erkannt hat, einen Gasometer zu bedecken; auch betrachten wir vorliegendes Zimmerwerk nicht in Beziehung auf den Zweck, den es erfüllt, sondern geben es als ein Muster von glücklicher Auffassung und vollendetem Studium der Aufgabe, sowie von überraschender Keckheit in den Dimensionen der Ausführung.

Vertikale Verhältnisse, wie hohe Preise des Bauholzes, Kostbarkeit des zu überbauenden Raumes in der Hauptstadt etc. mußten die Bauplätze, deren man sich hier bediente, notwendig anders gestalten, als in den meisten Orten Deutschlands. Man sah sich bald genöthigt, den kubischen Gehalt des Holzes im Zimmerwerk auf ein Kleinstes zu beschränken und lieber durch Anwendung von Guß- und Schmiedeeisen Verbindungen zu erzwingen, welche ohnedies die außerordentliche Schwäche der Bauhölzer nicht rathlich gemacht hätte. So in den gewöhnlichsten Zimmerwerken der Wohnhäuser, wie in denen der bedeutendsten industriellen Bauten. Da es aber hier eben so wenig wie irgendwo im Interesse der Unternehmer liegt, die Quantitäten des zu verwendenden Materials zu vermindern und dagegen auf der andern Seite die Handarbeiten anwachsen zu lassen, so geschieht es sehr oft, daß Unternehmer und Baumeister in Streit gerathen, wenn der Letztere im Interesse des Baufonds Neuerungen beabsichtigt, die gegen die Vortheile des Erstern streiten. Der Unternehmer des Baues, dessen Dachwerk wir hier geben, hatte einen Vorschlag zur Bedeckung des Gasometers mit einem alten schwerfälligen System gemacht, so daß sich der Baumeister bewegen

find, selbst einen Entwurf zu bearbeiten, der nun aber seiner Leichtigkeit und anderer Gründe wegen dem Unternehmer so großen Schrecken einjagte, daß er nur durch eine Sicherstellung von Seiten des Baumeisters, der seiner Berechnungen vollkommen gewiß war, zur Ausführung bewegen werden konnte.

Da wir in unserer Zeichnung von den geringsten Details Rechenschaft gegeben und Sorge getragen haben, daß sich dieselben selbst erklären, so halten wir eine weitläufige Erläuterung für überflüssig.

Tafel 63.

F. 647. Pinakothek oder Gemäldegallerie zu München.

A Werktag eines Theils des Gebäudes. Hier ist oben der Werktag des obern Daches mit den Laternen für die zweckmäßige Erleuchtung der Bildersäle, unten hingegen ein Durchschnitt durch die Mauer gezeichnet. H ist eine durch die ganze Länge des Gebäudes durchlaufende Gallerie, um von ihr nach den Sälen besonders gelangen zu können. Hinten wiederholt sich der Theil H, doch durch Mauern in kleine Kabinette abgetheilt und zur Aufnahme von kleinen Bildern bestimmt.

B Längendurchschnitt durch das Hauptdach.

Da die Säle überwölbt sind (und zwar mit Ziegelsteinen, deren Construction in der nächstfolgenden Tafel gegeben) und in der Mitte eine Oeffnung zur Aufnahme der Laternen erpöbten, so konnten die Balken nicht über dieselben hinwegreichen. Es sind daher zu beiden Seiten der Wölbung Wechsel a gelegt, in welchen die Stüchbalken u mit durchgehenden verkeilten und verbolten Zapfen befestigt sind. Die den Quermauern zunächst liegenden ganz durchgehenden Balken f erhalten zur Unterstüzung einen Durchzug q. Dieser ist unter dem Rahmstück e, welches durch die ganze Länge des Gebäudes geht. Dieser Durchzug q wird durch Streben k und l, welche auf sich durchkreuzenden eigenen Schwellen, diese wieder auf dreizölligen Bohlen liegen, unterstügt. Die Bohlen ruhen auf den Quermauern. Das Rahmstück e wird durch die Stiele i, durch die Streben m und durch die schräg gestellte Stüchsäule oder Sprengbügel b getragen. Diese häufige Unterstüzung des Rahmstücks e ist erforderlich, indem hierauf die Laternen, die kurzen bis zur Laterne reichenden Sparren d sowohl, als auch die auf den ganz durchgehenden Balken f befindlichen langen Sparren e ruhen. Die Sparren d sind mit den Stüchbalken u verbunden, damit sie dieselben noch hineinziehen, da die Sparren oben mit dem Rahmstück e verkämmt sind. Die Rahmstücke e werden von den Spannriegeln s aus einander gehalten. g sind Zangenhölzer, welche über den Balken f, den Wechseln a und über den Stüchbalken u gekämmt sind, und so das Verschieben des Werktages, das Hinausziehen des Wechsels und der Stüchbalken verhindern. Der Wechsel a ist mit den Stüchsäulen b zusammengeschraubt.

Tafel 64.

F. 647. C Querdurchschnitt des Gebäudes durch die Laterne.

F. 647. D Ein Theil eines Längendurchschnitts durch eine Laterne, in B auch mit DD bezeichnet.

F. 647. E }
 F } Durchschnitt des Werktages Fig. A.
 G }

Fig. 647 E zeigt das Keergespärre eines Binders mit dem Hängewerk. In dem Werktag sind nur zwei solche Hängewerke angebracht, welche nicht allein das Dach, sondern auch die ganze Cassettendecke tragen müssen. Zu diesem Behufe sind zu beiden Seiten Streben oder Sprengbügel bb mit doppelten Verfassungen in dem Balken a angebracht, welche mit dem Spannriegel c verbunden sind. Da, wo die Strebe b und der Spannriegel c zusammenstoßen, sind Hängeeisen e angebracht, durch welche der Balken a aufgeschraubt wird. Der Festigkeit wegen sind zwischen dem Spannriegel c und dem Balken a Säulen dd angebracht, welche genau an beide anpassen müssen. An der Strebe b sind unten bei dem Balken noch zwei eiserne Brüche oder Schuhe angebracht, wovon die eine g das Auswärtsheben, und die andre h das Auswärtschieben der Streben b verhindert. Fig. F ist der Längendurchschnitt von E.

In Fig. 647 G ist der Durchschnitt, welcher in A bei GG

in vergrößertem Maßstabe hier gegeben ist. Das Hängewerk besteht aus zwei Streben *h h*, welche zugleich als Sparren dienen und in die Hängesäule *d* oben bei *l* verzapft sind, wo der Festigkeit wegen eine Brücke oder Verbindungseisen *e* die Hängesäule *d* und die Streben *h h* mit einander verbindet. Auf den Balken *a* ist ein Durchzug *v* eingekämmt; dieser wird durch die Binder getragen, und die leeren Balken werden mittelst Schrauben an selben befestigt.

Fig. H zeigt die Construction der Plattengewölbe. Aus der Zeichnung geht hervor, daß der untere Theil der Gewölbe massiv von Ziegeln constructirt ist, und daß erst in einer Höhe von 10 Fuß die Plattengewölbe ihren Anfang nehmen und oben an der Laterne sich an einen aus Eichenholz gefertigten Kranz *a* (siehe Fig. C und D) anschließen, der von allen vier Seiten durch eichene Schlaudern *b* in der Mauer befestigt und gehalten wird. Um diesem Kranze und daher dem Gewölbe so wenig als möglich Last zu geben, ist ein zweiter eichener Kranz *c* gebildet, der durch die Streben *d* gehalten wird. Auf diesem Kranze *c* liegen die Sparren, an diesen ein kleiner Kranz *o*, auf welchem ersichtlich die eisernen Laternenstangen aufsitzen, durchgehen und am Kranze *c* festgeschraubt sind; *g* ist eine kleine kupferne Rinne, die das Schmelzwasser der Gläser aufnimmt und auf einer Seite durch die Ableitungsröhre *h* abführt. Die Laternen selbst sind eingeschalt und mit Kupfer gedeckt.

Tafel 65.

Von den Sprengewerken.

Sprengwerke nennt man diejenigen Verbindungen, wo Balken durch unter ihnen angebrachte Streben dergestalt getragen werden, daß sie sich nicht unterwärts herunter biegen oder sich senken können. Oft sind Hängewerke und Sprengwerke vereinigt, namentlich bei Brücken, wo diese Construction deutlich gezeigt werden soll.

In alten Gebäuden findet man die Sprengwerke bei den Dächern in Anwendung gebracht; indessen ist diese Construction hier verwerflich, wegen des Druckes und Schubes auf die Mauern. Bei unsern schwachen Mauern wird die Verbindung ohnehin unausführbar bleiben. Bei den Decken in Zwischenetagen lassen sich Sprengwerke nur dann anwenden, wenn die Mauern sehr stark sind, oder wenn zu beiden Seiten der mit Sprengwerken zu überdeckenden Räume außerhalb derselben Gewölbe angeordnet sind.

Von den Decken mit Anwendung der Sprengwerke.

F. 648. A Querdurchschnitt,

B Längendurchschnitt der Decke.

Der Balken *a* ruht mit seinen beiden Enden auf der Mauer und ist in der Mitte durch den Balkenträger *c* unterstützt; dieser aber wird durch die beiden Streben *d d*, auf welchen er auflaut, unterstützt. Ein Bolzen mit einer Schiene, welche Widerhaken hat, verbindet sowohl die Streben, den Balkenträger, als auch den Balken *a*. *b* sind die Fußbodenbretter, *e* die Deckenverschalung, auf welcher gerohrt und gepußt werden kann. Die Streben *d d* wiederholen sich bei jedem Balken, sobald unten an denselben eine Verschalung befestigt werden soll, da sonst die Schalbretter zu weit frei würden, wollte man die Streben nur bei dem dritten oder vierten Balken anbringen, was man bei unverschalteten Räumen des Balkenträgers *c* wegen thun konnte. Im gegenwärtigen Falle dient der Balkenträger nur zur Längerverbindung, und kann hier auch Rahm heißen. Die Mauerverschalung der Streben ist nach Fig. 91.

F. 649. Ein Sprengwerk von 30 Fuß lichter Weite.

Fig. A stellt den Fall dar, wo der Spannriegel *e* unmittelbar unter dem Hauptbalken *a* liegt, und mit ihm verbolzt oder verbübelt sein kann. Die Strebe *e* klaut sowohl gegen den Spannriegel *e*, als auch gegen den Balkenträger *d*, welcher in den Hauptbalken *a* verkämmt ist, *l* die Schalbretter, *h* die Fußbodenbretter. Durch diese Construction wird die Decke höher als durch Fig. B, wo jedoch die Hölzer mehr geschont werden. Der Balkenträger *c* ruht auf dem Spannriegel, auf welchen er, so wie in den Hauptbalken, verkämmt ist. Durch die Strebe *e*, den Spannriegel *e*, den Balkenträger *c* und den Hauptbalken *a* geht ein Bolzen, *d* sind hier in der Mitte eingelegte Klöße,

welche noch mit dem Spannriegel und dem Hauptbalken verbolzt werden, *g* die Deckenverschalungsbretter, *h* die Fußbodenbretter.

F. 650. Ein Sprengwerk von 48 Fuß lichter Weite.

Der Hauptbalken wird in der Mitte durch den Spannriegel *h* unterstützt. Dieser erhält zu beiden Seiten die Streben *e*, welche mit einer doppelten Verschalung in die Strebe *d* eingelassen werden; über dieser Stelle liegt der Balkenträger *c*. Bolzen, welche unter allen Balken befindlich sein müssen, verbinden alle Theile zu einer Construction.

F. 651. Ein Sprengwerk für eine lichte Weite von 48 Fuß.

Anstatt der Balkenträger sind hier kleine Stiele *e* in den Balken und in die Streben *c* und *d* eingezapft. Die Streben sind über einander geblattet, und dieses findet auch bei dem Spannriegel statt.

F. 652. Ein Sprengwerk von 40 Fuß lichter Weite.

Die Streben *h* erhalten hier in den Balken Haken, welche mit den Balken verbolzt und an den Enden mittelst eines eisernen Nagels befestigt sind. Die Zangenhölzer, welche mit Verzahnungen, Verschalungen und Schrauben in dem Hauptbalken *a* und in den Streben *b* befestigt sind, verhindern das Herunterbiegen des Hauptbalkens in der Mitte.

F. 653. Ein Sprengwerk für eine lichte Weite von 30 Fuß.

Der gebogene Spannriegel *h* liegt in der Mitte an dem Hauptbalken *a* und ist durch den Dübel *e* mit ihm verbübelt. Die Stiele *l* befinden sich über der Stelle, wo der Spannriegel *h* mit der Strebe *e* zusammenstößt. Die Stiele sollen das Einbiegen des Hauptbalkens noch mehr verhindern, können jedoch auch wegleiben. Die Zangenhölzer *d d* erfüllen hier denselben Zweck, wie in der vorigen Figur.

Von der Bildung der Decken durch sogenannte Bouten.

F. 654. A Querdurchschnitt.

B Längendurchschnitt.

C Ein Theil des Längendurchschnitts gegen die Scheidemauern.

Die freiliegende Länge des Hauptbalkens zwischen den Bouten kann 16—18 Fuß betragen, die Bouten selbst 5—6 Fuß, so daß eine solche Construction für eine Weite von 26—30 Fuß anwendbar wird. In der Schwelle *e* stehen die Streben *h*, welche oben einen Rahmen *c* unterstützen; in diesen Rahmen sind die Hauptbalken *a* verkämmt. Die krummen Hölzer *d* stehen unten auf der Schwelle, oben aber sind sie in den Hauptbalken verzapft. In Fig. 654 C zeigt *a* den Hauptbalken; in diesen sind zu beiden Seiten Wechsel eingesezt. In den Wechsel *g* sind die krummen Hölzer *d* eingezapft. Der Wechsel *p* verhindert das Verschieben des Hauptbalkens *a*, das durch den Schub der krummen Hölzer *d* leicht entsteht. Das Uebrige macht die Figur deutlich.

Einige künstliche Balkenconstructionen.

F. 655. A Querdurchschnitt der Decke, welche 24 Fuß lichter Weite hat.

B Grundriß derselben.

C Längendurchschnitt.

Die Bretter *aa* und *c* sind in der Mitte durch hölzerne Nägel, von beiden Seiten eingeschlagen, befestigt, wozu noch die beiden Bolzen an den Enden beitragen. Die Wohle *h* stößt gegen das Brett *c* und ist hier verbolzt. *h* sind noch zu beiden Seiten in die Wohle eingeklaute Bretter. Die über diese Construction gelegten schwachen Hölzer *d d* tragen die Fußbodenbretter *ee*.

F. 656. A Querdurchschnitt der Decke, welche 26 Fuß lichter Weite hat.

B Grundriß derselben.

C Längendurchschnitt.

Zwei starke Wohlen sind in einander verschränkt. Das krumme Holz *h* ist in diese verschält und verzapft. *d* ist die Deckenverschalung, *e* die Fußbodenbretter.

F. 657. A Querdurchschnitt der Decke, welche 24 Fuß lichter Weite hat.

B Grundriß derselben.

Die beiden krummen Hölzer *a* und *b* sind durch Dübel *l* zusammengehalten. *cc* sind zu beiden Seiten aufgefutterte Hölzer, um die Fußbodenbretter *d* in eine gerade Richtung legen zu können. *e* ist die Deckenverschalung.