



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 60. Halle auf dem Bahnhofe zu Heidelberg.

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

schneldung zu schwächen, wogegen die Zangen ff und dd mehr ausgeschnitten sind, da dieselben ihrer Länge nach mehr gezogen als gedrückt werden.

Fig. A Aufriß.

- a Wundbalken.
- b Hängefäule.
- c Streben.
- d Horizontale Spannriegel als Zangen.
- e Schiefe Streben als Zangen.
- f Senkrechte Zangen.
- g Sparren.
- h Fetten.

Fig. B Aufriß eines Binders von der Seite.

Fig. C und D Obere Ansicht des Wundbalkens und der Spannriegel.

Fig. E F G H I Details der Hängefäule und der Streben.

Tafel 58.

Die Darstellungen Fig. 620 bis Fig. 628. sind dem Werke des Herrn Hector Köhler, Secretair des Gewerbevereins und Lehrer an der höhern Gewerbeschule zu Darmstadt, „Holzconstruktionen als Vorlegeblätter der Handwerkszeichenschule im Großherzogthum Hessen“ (Darmstadt 1839, im Selbstverlag des Verfassers und in Commission bei C. W. Leske), entnommen.

F. 620 bis F. 623. giebt Dachbinder nach dem Knotensystem.

F. 624 bis F. 628. Verbindungen der Stiele, Rahmhölzer, Dachsparren und Kehlbalken nach diesem System. Die nähere Beschreibung aller dieser Theile befindet sich in der Einleitung und folgt auch nach Tafel 61, wo wir eine Kritik des ganzen Moller'schen oder Knotensystems mittheilen. Wir müssen daher hierauf verweisen.

F. 629. Halle auf den Bahnhöfen der Taunuseisenbahn zu Frankfurt am Main.

Die Anordnung der Ein- und Ausseighallen auf den Bahnhöfen zu Wiesbaden, Castell und Frankfurt, ist mit einzelnen ganz unwesentlichen Abweichungen eine und dieselbe. Ihre Ausführung geschah nach Entwürfen des Herrn Baumeisters Dpfermann. Das Dachwerk ruht auf hölzernen Pfosten und man hat, zum Abzuge des Rauchs und Dampfes, eine Ueberhöhung desselben angewandt. Die Hauptbalken laufen nicht durch, sondern setzen sich über dem mittleren Drittheile der Halle ab. Die Zangen, welche von den äußersten Pfosten ausgehen und sich im obern Dachraume durchkreuzen, fassen alle Haupttheile der Construction zusammen, indem sie sich mit denselben überschneiden und mittelst eisener Schraubennägel mit ihnen verbunden werden. Die Längenverbindungen bilden die Sattelschwellen, welche theils durch Büge, theils durch ein Sprengwerk Unterstützung erhalten. Die dreieckigen Felder der äußern Büge sind mit Verzierungen aus Gußeisen ausgefüllt, und gußeiserne Ornamente bezeichnen die Trag- und Knäppunkte. An den schmalen Seiten des Gebäudes sind Walmen angebracht; die Dachbedeckung besteht aus Schiefer. Alle Holzflächen sind in heiterer Färbung und ansprechend decorirt.

Holzstärken in Centimetres.

Pfosten.	Fetten.	Balken.	Zangen.	Sparren.
28×28	23×18	23×20	23×15	17×13

Tafel 59.

Vergleichung einiger Dachconstruktionen des Mittelalters mit denen des 18. und 19. Jahrhunderts, nach Moller's „Beiträgen zur Lehre der Construktionen“.

Die Darstellungen von Dachconstruktionen, bei welchen das nachmaßliche Alter angegeben ist, sind von folgenden Gebäuden:

- F. 630. Elisabethkirche zu Marburg, 1230—1250, aus einstämmigen 7 bis 8 Zoll starkem Eichenholze sehr sauber gearbeitet.
- F. 631. Stephanskirche zu Mainz, 1400—1500, aus Bohlen construiert.
- F. 632. Jesuitenkirche zu Coblenz, 1400—1500.
- F. 633. Dom zu Canterbury, 1300—1400.
- F. 634. Kirche der Reformirten zu Marburg, 1400—1500.
- F. 635. Stiftskirche zu Meisenheim, 1400—1500.

F. 636. Hauptkirche zu Bingen am Rhein, 1400—1500.

F. 637. Hauptkirche zu Bingen am Rhein 1400—1500.

F. 638. Münster zu Freiburg 1250—1370. So schön das Motiv dieses Dachwerkes ist, so entbehrt es doch aller Seitenverbindung und ist darin fehlerhaft, daß sich an jedem Sparren diese vollständigen Dachbinder wiederholen, was offenbar eine große Holzverschwendung ist, sagt Moller.

F. 639. St. Castorkirche zu Coblenz 1100—1200, aus Bohlen construiert.

F. 640. Schloßcapelle in Homburg vor der Höhe, 1832.

Hieran schließt Moller folgende Betrachtung: Alle diese Dachstühle haben, so verschieden sie auch sind, doch ein gemeinschaftliches Princip. Die Hölzer sind verhältnißmäßig leicht und da, wo sie sich kreuzen, an einander geknüpft; jedes Dachgebäude besteht auf diese Weise aus vielen kleinen, neßförmig verbundenen, sehr festen Dreiecken, welche zusammen ein einziges großes und unverschiebliches Dreieck bilden. Die Holzstücke sind dabei nie ganz überschritten (bündig), sondern sie behalten fast ihre ganze Stärke und berühren sich nur soviel als nöthig ist, um das Verschieben zu verhindern.

Die einzelnen Holzstücke können also bei dieser festen Verbindungsart verhältnißmäßig von geringerer Dicke sein, als bei jeder andern Constructionsweise. — Das abgebildete Dachwerk der Jesuitenkirche zu Coblenz zeigt eine ganz entgegengesetzte Verbindung, welche nach der Verdrängung der gotischen Baukunst während dreier Jahrhunderte in Deutschland fast allgemein üblich war, und aus mehreren sogenannten liegenden Dachstühlen übereinander besteht. Wenn der einfache, liegende Dachstuhl nicht als ganz verwerflich (?) erscheint, so ist doch ohne Zweifel die noch häufig übliche Anwendung mehrerer liegender Dachstühle über einander nicht zu empfehlen. Die Festigkeit muß dadurch verlieren, daß die Unterstützung der Hängefäulen nicht direct geschieht, indem die Strebehölzer in jedem Stockwerke des Dachwerks von horizontalen Stücken (Pfosten, Balken und Schwellen) unterbrochen werden.

Die Vergleichung dieser schweren und schlechten Construction mit der Dachverbindung der Schloßcapelle zu Homburg wird deutlich machen, auf welche leichte und einfache Weise selbst große Räume überdeckt werden können. Die erstere Construction hat sehr große Aehnlichkeit mit der Elisabethkirche zu Marburg und dem Dom zu Köln. Die älteste der Art ist aber diejenige, welche auf der alten Peterskirche zu Rom war.

Tafel 60.

F. 641. Halle auf dem Bahnhofe zu Heidelberg.

Aus der Darstellung ist ersichtlich, daß die ganze Güte der Construction von der festen Verbindung der beiden Streben in der Mitte abhängt. Der Herausgeber sagt hierüber Folgendes: Dieses Gebäude ist nach den Angaben des Herrn Professor Eisenlohr ausgeführt worden. Der Dachstuhl ruht auf massiven Pfeilern, welche durch Bügen verbunden sind; die Anordnung der Dachbinder ist hier etwas einfacher als bei der Mannheimer Halle, da die Oeffnungen, welche zur Ableitung des Rauchs und Dampfes dienen, in der Dachfläche selbst angebracht sind. Die Streben stehen in eigenen Schuhen, welche auf Tragsteinen ruhen; das Auseinandergehen der unteren Streben bei den Anknüpfungspunkten an der Hängefäule, ist durch eiserne Bänder gewahrt; die obern Streben stützen sich auf die untern und sind so vor dem Abgleiten geschützt, welches auch die dazwischen angebrachten eigenen Kelle verhindern helfen. Von Mitte zu Mitte sind die Binder 5 M. 64 von einander entfernt; die Sattelschwellen, welche die Zwischenparren aufnehmen, sind durch Büge von den Bindern aus unterstützt. An den Giebelseiten der Halle haben die dreieckigen Felder der Binder Füllungen aus Dielen, welche mit geschnittenen Verzierungen durchbrochen sind; dadurch erhalten dieselben einen stark bezeichneten Schluß- und correspondiren mit den daselbst befindlichen stärkeren Pfeilern, welche als Widerlager für die steinernen Bögen dort unentbehrlich waren. Bei den angestellten Versuchen trug ein Binder dieser Halle, welcher mit seinen Schuhen auf die glatt abgehobelte Oberfläche eines Balkens gestellt wurde, eine Last von beinahe 60 Ctr., und zeigte erst bei dieser Belastung einige Veränderung, indem die 4 Streben und die doppelten Quersangen anfangen, etwas einzuschlagen. — Der ganze Bau ist sehr schön ausgeführt, und da alle Materialien in ihrer natürlichen Farbe blieben (die

glatt abgehobelten Flächen des Holzwerks wurden nur gefirnisset), so ist dem Gebäude dadurch ein einfacher und ernster Charakter erhalten worden. — Die Eindeckung der Dachfläche geschah mit Schieferen. — Die Stärke des Holzes ist die nämliche, wie bei der Mannheimer Halle. —

F. 642. Halle auf dem Bahnhofe zu Mannheim.

Die Construction ist vom Herrn Professor Eisenlohe zu Karlsruhe. Das Dachwerk ruht auf einzelnen Pfeilern aus Backsteinen, welche 3 M. 70 von Mitte zu Mitte von einander entfernt sind und mit welchen die Dachbinder correspondiren. Die Pfeiler sind mit den Fetten verbunden, welche von den erstern aus durch Bögen unterstützt werden, die in kleine Querriegel eingreifen; die letztern verbinden das Fettenpaar zu einem Ganzen. Zum Abzug des Rauches und Dampfes wurde ein überhöhtes Dach für zweckmäßig erachtet. Die Vollständigkeit der Zeichnung macht eine fernere Erläuterung überflüssig, doch ist noch zu bemerken, daß bei dem Versuche, welcher mit einem Binder angestellt wurde, eine Belastung von 80 Centnern nicht nachtheilig auf denselben einzuwirken vermochte.

Den Schluß der beiden Giebel der Halle bilden mit Verzierungen durchbrochene Ausfüllungen der Felder an den Bindern, so wie die dreieckigen Felder, welche oberhalb der Fetten durch die Büge entstehen, ebenfalls ähnliche, dem analoge, Verzierungen haben. Die Eindeckung der unter einem Winkel von $22\frac{1}{2}^{\circ}$ geneigten Dachflächen ward mit Schieferen bewerkstelligt.

Holzstärken in Centimetres.

Fetten.	Streben.	Zangen.	Büge.	Sparren.
24×18	21×18	18×18	14×14	15×12

F. 643. Die Reitbahn des Herzogl. Palais in Wiesbaden.

Der aus Bügen und Zangen bestehende, nach dem System des Dreiecks construirte Dachstuhl ist an den Ueber-schnitten und Ueberblattungen verschraubt und der Länge nach durch Fetten verbunden. Weil derselbe nicht verschalt wurde, sondern ganz sichtbar blieb, so wurde er aufs sorgfältigste ausgeführt und abgehobelt, die Kanten abgefaset und mit auf holzgelbem Grunde gezogenen rothen Linien auf allen sichtbaren Seiten eingefast. Die aus reinen und abgehobelten Doppelbälgen (welche wegen des Schwindens zusammengefügt sind) bestehende untere sichtbare Verschalung ist lichtblau angestrichen und mit einer zweiten Verschalung von ordinärem Dachbord, worauf die Schiefer liegen, bedeckt. Jeder Dachstuhl ruht mittelst zwei kurzer Schwellen von Eichenholz auf mit Bildhauerarbeit verzierten Tragsteinen. Außerdem ruht das Dachwerk mittelst Horizontalszangen auf zwei über das Mauerwerk gelegten Mauerlaten von Eichenholz. — So schwierig auch das Aufschlagen dieses Dachstuhles anfänglich zu sein scheint, so ging solches doch ganz leicht und schnell von Statten, indem jedesmal ein Binder auf der Erde fertig zusammengesetzt und verbunden, an einem auf Schwellen stehenden, auf Rollen und Walzen beweglichen Standbaum mittelst eines Flaschenzuges aufgezogen und an Ort und Stelle gebracht wurde.

Auf diese Weise wurden jeden Tag zwei solcher Dachbinder aufgezogen und an Ort und Stelle gebracht, was allein dadurch möglich wurde, daß alle Binder vorzüglich gearbeitet waren und genau zwischen die beiden Längenmauern paßten.

Da die Pferde, namentlich im Winter, beim Reiten stark ausdünsten und die Reitbahn oft des Abends bei starker Beleuchtung mit Lampen benutzt und darin mit vielen Pferden geritten wird, so war es nöthig, außer den auf ähnliche Art wie im Marstall eingerichteten Fensterklappen, noch sechs Dunstklappen oder Läden von 3 Fuß in Quadratgröße in der First des Daches anzubringen, welche, wenn sie geschlossen, von unten nicht sichtbar sind und leicht vom Firstgange aus geöffnet werden können. Die Wände haben einen röthlichen Steinfarb-anstrich, welcher zu der gelben Farbe des Holzwerks recht gut paßt. — Alles Eisenwerk ist broncegrün angestrichen und mit wirklicher Bronze gelichtet, und alle Thüren und Fenster von Eichenholz sind mit Delfirniss viermal gestrichen. — Das sichtbar gefassene Dachwerk, die reich verzierte Gallerie, das große

Bogenfenster nebst dem stark durchbrochenen Bogenbaue geben dem Ganzen ein sehr effectvolles und reiches Aussehen, obgleich bei der Anlage nur der Zweck im Auge behalten, keineswegs zu decoriren gesucht wurde.

Der Boden der Bahn ist auf Art der Scheunentennen mit einer geschlagenen 5—6 Zoll dicken Lage von Lehm, Hammerschlag und gestampften Steinkohlen angefertigt und mit einer 8 Zoll dicken Lage Rheinkies bedeckt.

Da über die Festigkeit der hier gegebenen Construction sich Zweifel erhoben, so ließ Moller das Modell in der Art anfertigen, daß die, die Umfangsmauern desselben vorstellenden, Theile mit Charnierbändern auf der Grundfläche befestigt, aber beweglich waren, und sich bei der geringsten seitwärts auf sie wirkenden Kraft umlegen mußten. Hierauf wurde das Dachwerk des Modells stark belastet, wobei jedoch die erwähnten Umfangsmauern ihre senkrechte Lage beibehielten, mithin sich ergab, daß der Seitendruck des Sprengewerkes in einen senkrechten verwandelt war.

Ein weiterer Beweis der Haltbarkeit dieser Verbindung ergab sich bei dem Aufschlage derselben, indem Herr König jeden Binder auf dem Plage zusammenschraubte, dann einzeln aufziehen und ohne Gerüst auf die Mauer setzen ließ.

F. 644. Mustkzelt zu Mainz, construiert von Herrn Dr. Geier.

Dieses Mustkzelt wurde 1840 ausgeführt, hat 19 Metres Entfernung von einem Sparrenkopfe zum andern und ist mit Eisenblech eingedeckt. Die doppelten Schwellen und Kreuze sind aus Eichenholz und 0 Metres 15 im Quadrat stark; die Stärke der übrigen Hölzer beträgt nur 12 Centimetres. Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß man eine Unterstützung in der Mitte des Zeltes vermeiden wollte, und daß dadurch die Anordnung einer künstlichen Basis herbeigeführt wurde. Man würde keinen Anstand nehmen, dieselbe Constructionsweise mit ganz unbedeutenden Abweichungen für eine Entfernung von 24 Metres in Anwendung zu bringen. Dem Ganzen, welches fleißig ausgeführt wurde, war eine weitere sorgfältige und zierliche Behandlung zugebracht, sie kam jedoch nicht zu Stande.

Tafel 61.

F. 645. Die Fruchthalle zu Mainz, entworfen und ausgeführt von dem Architekten Dr. Geier.

- A Querdurchschnitt.
- B Ein Theil des Längendurchschnitts.
- C Grundriß.
- D Ein Theil des Werkzuges.
- E bis I Details im größeren Maßstabe.
- K Ansicht des Gebäudes.

Die Grundform des Gebäudes sollte in einem einfachen Parallelogramm bestehen; der Verband des Dachwerks machte jedoch das Hervortreten einzelner Pfeiler und Säulen nöthig, so daß, außer dem mittleren Raume von 100 Fuß Breite und 200 Fuß Länge, noch zwei Absseiten entstanden, welche sehr passend zum Einstellen derjenigen Früchte benutzt werden können, die von einem Markttage zum andern unverkauft in Säcken stehen bleiben.

Die Ausführung ist möglichst öconomisch, jedoch nicht so weit beschränkt, daß dem Gebäude der Character eines öffentlichen Monuments benommen würde, hauptsächlich aber strebte der Architect beim Entwurfe dahin, mit den einfachsten Mitteln den größtmöglichen Erfolg zu erreichen. Da es sich mit der Bestimmung des Gebäudes sehr gut verträgt, daß alle Außenlichkeiten der Construction als solche sichtbar bleiben, so wurden sowohl die äußeren Mauerflächen (aus rothem Sandsteine) als auch alles Holzwerk ohne Verzierung und Verkleidung gelassen, jedoch mit entsprechender Sorgfalt bearbeitet.

Bei der Construction des Dachverbandes wurde das System des Dreieckverbandes angewendet, das einzige Grundgesetz, welches, meint der Dr. Geier, von dem einfachsten Princip ausgehend, eine unendliche Mannichfaltigkeit der Entwicklung gestattet und, mit Vermeidung eines für alle Fälle in Anwend-