



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 137. Dachconstruction bei den zusammengesetztesten Formen von Grundrissen mit einem liegenden Stuhle.

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

F. 885. A Werkfag.
B Leergespärre des Hauptdaches.
C Durchschnitt.

Das Hauptdach a b c d hat hier einen runden Vorsprung efg. Bei diesem Vorsprunge müssen alle Sparren gegen den Anfallspunkt h laufen, wovon e h g das Anfallsgespärre ist. Die Kehllinien, welche durch den runden Vorsprung entstehen, richten sich nach der Mittellinie i k und haben bei o ihren Anfallspunkt. Es zeigt diese Figur bei l h einen Walm und von h bis o eine gerade Linie, wie in dem Durchschnitt Fig. C von h nach o zu sehen ist.

Ueber die verschiedenen Fälle der Auswechselung der Dachsparren bei den durchgehenden Schornsteinröhren.

F. 886. Hier geht ein einfaches Schornsteinrohr a gerade durch die Mitte des Forstes; es müssen die Kehlbalken l g bei b und c ausgewechselt werden, jedoch so, daß die Wechsel wenigstens noch zwei Zoll von dem Schornsteinrohre entfernt sind. Dasselbe muß auch bei der Sparrenauswechselung de stattfinden.

F. 887. In Fig. 887 sind zwei Schornsteinröhre a mit einander verbunden, welche durch das Mittel des Forstes gezogen werden sollen. Da sie aber bei dem Balken h b von dem Mittel m abzuweichen, so müssen sie, weil sie durch das Mittel des Forstes gezogen werden sollen, geschleift werden; da aber die Neigung sehr gering ist, so ist es nicht notwendig, daß man die Schornsteinröhre unterstüzt. Die Kehlbalken l g werden, wie in Fig. 886 bei b und c ausgewechselt, so wie auch die Sparren bei d und e.

F. 888. In Fig. 888 ist das Schornsteinrohr a bei dem Balken b etwas weit von dem Mittel entfernt, soll aber von dem Kehlbalken l g an gerade durch den Forst gehen, in welchem Falle das Schornsteinrohr zu viel geschleift wird, und daher durch Hölzer c, welche in den Balken b und in den Kehlbalken l verzapft sind, unterstüzt werden muß. Auf diese Hölzer werden Schalbretter d gelegt, auf welchen das Schornsteinrohr ruht und von k bis l in senkrechter Richtung über das Dach geführt werden kann.

F. 889. In Fig. 889 soll auf der Dachseite a b kein Schornsteinrohr gesehen werden. Da aber das Schornsteinrohr c bei d e zu weit von der Dachseite h l entfernt ist, so muß dafür ein eignes Gerüst g h gemacht werden, worauf man die Schalbretter i legt, auf welchen das Schornsteinrohr c ruht, und von k bis l in senkrechter Richtung über das Dach geführt werden kann.

F. 890. A Ansicht.
B Grundriß.
Sehr oft ist es der Fall, daß der Symmetrie wegen zwei Schornsteinröhre ab, Fig. B, bei dem Anfall eines Walms durchgeführt sein müssen, wodurch die Gradsparren c d und der Mittelsparren e durchschnitten werden; es müssen daher Wechsel f angelegt werden, welche in das Anfallsgespärre g h verzapft sind, zwischen welchen das Schornsteinrohr durchgeführt wird. In Fig. B ist die Ansicht, wo der Kehlbalken bei i ausgewechselt ist, und das Schornsteinrohr a bei dem Anfallsgespärre g h vorbei und über das Dach geht.

Dachconstruction bei den zusammengesetztesten Formen von Grundrissen mit einem stehenden Stuhle.

F. 891. A Werkfag.
B, C, D, E, F, G, H, I, K die zu diesem Werkfag nöthigen Leergespärre.
Das Gebäude, zu welchem dieser Werkfag bestimmt ist, sei in der vorderen Fronte ab 79 Fuß lang, die Länge desselben a c sei 185 Fuß. An der vorderen Fronte ab führe die Straße vorbei, an den übrigen drei Seiten aber, nämlich bei a c, c d, und h d soll dasselbe an angrenzende Gebäude angebaut werden. Dabei sei in Fig. I. ein achteckiger und in Fig. II. ein vier-eckiger Hofraum angebracht. Die Länge LM sei 50 Fuß, P Q 22 Fuß, RS 25 Fuß, NO 42 Fuß, UV und YZ jede 18 Fuß und WX 24 Fuß.
Da bei dem ganzen Dachstuhle gleiche Forst- und Kehl-

balkenhöhe beibehalten werden soll, und die Dachflächen ab wx und yzrs ganze Dächer sind, während bei den übrigen Dachflächen nur Pultdächer angebracht werden können, so suche man zuerst die Mittel der ganzen Dächer ab wx und yzrs, und ziehe die Linien e f und g h als die Mittellinien der beiden ganzen Dachflächen. Es sind daher e f g h die Anfallspunkte der Kehlsparrren e i, e k, l l, l m, g n, g o, g r, h p, h q, h s; bei t und u fallen die Kehlsparrren unmittelbar in den Ecken e d an. Sind auf diese Art die Forst- und Kehllinien bestimmt, so muß man, um die Lage der Zetten in dem Werkfage zu finden, von jeder Dachfläche ein Leergespärre zulegen. Alle diese Leergespärre, welche dabei nothwendig sind, haben wir auf der Seite des Werkfages besonders angezeigt.

Es ist nämlich Fig. 891 B das Leergespärre, welches in dem Werkfage Fig. 891 A über LM zu stehen kommt. Fig. 891 C kommt in dem Werkfage über RS, Fig. 891 D kommt in dem Werkfage über TT u. s. w. Der Deutlichkeit wegen haben wir alle Leergespärre mit denselben Buchstaben bezeichnet, wie die Balken in dem Werkfage, über welche sie zu stehen kommen.

Um nun die Lage der Zetten v in dem Werkfage zu finden, bestimme man in dem Leergespärre Fig. 891 B den Kehlbalken und die Säulen oder Stiele, auf welche die Zette zu liegen kommt; dann nehme man aus dem Leergespärre Fig. 891 B die Weite m v, trage selbe in den Werkfag von der Mittellinie e f nach v v, wonach die Zetten v v parallel mit der Mittellinie e f gelegt werden. Dieses Verfahren muß nun bei einem jeden einzelnen Werkfage beobachtet und die Lage der Zetten aus dem Leergespärre in den dazu gehörigen Werkfag getragen werden; nach diesen Punkten werden dann alle Zetten gelegt, und die Kehlbalken darauf eingekämmt.

Dachconstruction bei den zusammengesetztesten Formen von Grundrissen mit einem liegenden Stuhle.

F. 892. A Werkfag.

B
C
D
E
F
G
H
I
K

die zu diesem Werkfage nöthigen Leergespärre.

Das Gebäude dieses Werkfages soll von allen Seiten frei stehen und wegen der zu großen Länge und Tiefe in der Mitte einen Hofraum l m n o p haben, in welchem sich an der Seite m o bei n eine gebrochene Ecke befindet.

Da die äußere Form dieses Werkfages sehr irregulär ist und einen beinahe viereckigen Hofraum hat, so ist dadurch die Auffindung der Mittel- oder Forstlinie sehr erschwert, zumal, da das Gebäude gleiche Dachhöhe haben soll.

Um nun diese Forstlinien zu erhalten, ziehe man in dem Werkfage die Grad- und Kehllinien a l, b m, c n, e o, f o, g p, h p. Dann theile man den Balken q r in zwei gleiche Theile und ziehe die Linie NO parallel mit der vorderen Fronte ab, so ist dieses die Forstlinie des Werkfages ab m l. Eben so suche man auch die Mittellinie des Werkfages von g p o und ziehe die Linie TS parallel mit g l. Dann suche man auch noch die Mittellinie des Werkfages o e n d und die des Werkfages h p i l. Sind also die Forstlinien jener Werkfage, deren beide Dersseiten mit einander parallel laufen, gezogen, so lassen sich erst nach diesen die Forstlinien der irregulären Werkfage bestimmen. Man ziehe nämlich von dem Punkte O, wo die Forstlinie NO die Grad- und Kehllinie bei O durchschneidet, die Linie OP parallel mit h e; da, wo diese Forstlinie die Grad- und Kehllinie bei P durchschneidet, und da, wo die von dem Werkfage o e n d schon gezogene Forstlinie R Q mit der Grad- und Kehllinie n d bei dem Punkte Q zusammentrifft, sind die beiden Punkte Q P, nach welchen die Forstlinie des irregulären Werkfages a d m e gezogen werden muß. Da die Forstlinien des Werkfages o e n d von R nach Q, und die des Werkfages p o g l von T nach S, dann auch die des Werkfages h p i l von

U nach V schon gezogen sind, so darf man nur die Linien RS und TU ziehen, und man hat die Forstlinien der Werkfäße oe, of und pg, ph, welche mit der äußeren Linie parallel laufen. Um nun die Forstlinie des Werkfäßes il, kl zu finden, ziehe man von i, als der einwärts gebrochenen Ecke, die Linie il, wo diese die Forstlinie UV bei V durchschneidet, und da, wo die Forstlinie ON mit der Grad- und Kehllinie al bei N zusammentrifft, wird die Linie VN gezogen, was die Forstlinie des Werkfäßes il, kl giebt. Bei der gebrochenen Ecke k ergiebt sich die Gradlinie von selbst, indem von da an den Zusammenstoßungspunkt der Forstlinien bei N die Gradlinie KN gezogen werden muß.

Sind nun alle Forstlinien ausgemittelt, so müssen die Lagen der Fzetten und Schwellen gesucht werden, welche man erhält, wenn man von einem jeden Werkfäße die nöthigen Leerspärre aufreißt und in selbe die Fzetten und Schwellen aufzeichnet. Dann werden die Leeren gemacht und die dazu nöthigen Hölzer zugehauen und nach der Entfernung, welche in dem Leerspärre bestimmt wurde, in dem Werkfäße zugelegt; die Schwellen werden dann auf die Balken, und die Kehlbalken auf die Fzetten eingekämmt.

Alle auf dieser Tafel oben angezeigten Leerspärre sind, wie in der vorigen Tafel, mit denselben Buchstaben bezeichnet, wie die Balken in dem Werkfäße, über welche sie zu stehen kommen.

Die Kehlbalkenlagen bei den Graden und Kehlen haben wir in diesem Werkfäße auf verschiedene Weise mit einander verbunden; man kann die Grad- und Kehlbalken, wie bei OP, ganz durchgehen lassen, und die übrigen in selbe verzapfen, oder man kann sie, wie bei RS und TU, auswechseln.

Tafel 138.

Grundbau.

Rostwerke.

F. 893. Ein liegender Rost.

- A Ansicht von oben.
- B Querdurchschnitt.
- C Vorderansicht.

Der liegende Rost unter den Gebäuden findet da seine Anwendung, wo der Grund nicht hinreichende Festigkeit hat, um die Mauern derselben tragen zu können. Eine unerlässliche Bedingung bei der Anwendung desselben ist, ihn wenigstens 2 Fuß unter den niedrigsten Wasserstand zu legen, damit bei trockner Jahreszeit das Holz nie aus dem Wasser herausträte.

Man hat daher bei der Anlage des Rostes den niedrigsten Wasserstand zu ermitteln, und zugleich darauf zu sehen, ob derselbe vielleicht in der Folge durch Ableitung des Wassers noch mehr erniedrigt werden könne. Ein liegender Rost braucht bei leichten Gebäuden nur aus Bohlen zusammengesetzt zu sein, bei schweren werden unter die Bohlen noch Balken gelegt. Dann besteht er aus den Rostbalken a, welche länger, als die Breite der Grundmauer, und fest eingestossen sein müssen, so daß ihre Oberfläche vollkommen waagrecht liegt. Sie werden in einer Entfernung von höchstens 6 Fuß von einander gelegt.

Auf diese Balken werden andere, nach Verhältnis der Grundmauer 2 oder 3, eingekämmt, und mit diesen in gleicher Höhe für die Giebel- und Quermauern die Balken c gelegt, auf welche endlich die Balken d gestreckt werden.

Auf die Balken b und d werden zuletzt Bohlen e mit hölzernen Nägeln befestigt, und auf diesen die Grundmauern aufgeführt, wobei es nichts schadet, daß die Bohlen auf b tiefer liegen, als die auf d, da dies durch das Mauerwerk ausgeglichen werden kann.

Die Verkämmung der obern Balken über den untern geschieht in der früher bei den einzelnen Holzverbindungen angegebenen Art, wie bei f und g angedeutet ist, wobei darauf gesehen werden muß, daß die Balken, welche nicht die Länge des Gebäudes haben, über einer Unterlage zusammengestoßen werden, und zwar nicht mehrer auf einer und derselben, sondern abwechselnd auf andern, um dadurch einen festeren Verband des Ganzen hervorzubringen.

Der äußerste Rostbalken, welcher im Roste selbst über den

Räumen f fehlt, ist in h von unten, eben so der zweite und dritte, welche in die Rämme g gehören, in i und k angegeben. Der Raum unter den Bohlen wird mit Schutt oder Steinen gefüllt.

Um den Rost da, wo er in der Nähe eines Gewässers liegt, vor dem Untersinken zu bewahren, wird um denselben eine Spundwand l angebracht, welche oben mit einem Holme bedeckt ist. An einer Ecke werden die Holme mit einem Rämme verbunden, und unter demselben ein besonders starker Eckpfahl eingerammt, dessen oberer Zapfen nicht, wie bei den Bohlen, die ganze Stärke des Holzes zur Breite hat, sondern geschäft ist. Der Holm wird auf den Spundpfählen durch starke dreiarmlige Klammern festgehalten.

D Die Spundwand in größerem Maßstabe von der breiten und schmalen Seite in waagrecht durchschnitten.

Der schräge Abschnitt bei a entsteht beim Zuspitzen auf die keilförmige Vertiefung in der Bohle; er wird aber, wie aus der zusammengesetzten Spundwand zu sehen ist, durch die andere Seite bei b ausgefüllt. Die Spundbohlen werden nur von den beiden breiten Seiten zugespitzt, und unten die übrig bleibende Fläche in den Kanten abgestumpft, damit sie sich leicht einschlagen lassen, und doch die schwache Kante unten nicht beschädigt wird.

Spundbohlen auch von der schmalen Seite abzuschragen, taugt nichts, da die sich zwischen die dadurch entstehenden Ausschnitte schiebende Erde und Steine die Bohlen aus einander treiben. Die Federn und Nuthen sind bei diesen Spundbohlen dreifach.

Bei stärkeren Spundwänden, wo auch die Federn und die Seiten der Nuthen stärker werden, bringt man letztere rechtwinklig an, wie in E angegeben ist, wo ein Theil einer Spundwand in der Ansicht der breiten Seite, in der schmalen Seite und dem waagrecht durchschnitten gezeichnet ist.

In der Seitenansicht zeigt sich bei a ein rechtwinkliger Ausschnitt, welcher wegen der Nuthen entsteht, aber wieder verdeckt wird, wenn die Bohlen zusammengesetzt werden.

Wenn der Grund, in welchen die Spundpfähle eingerammt werden sollen, sehr fest ist, so werden diese mit eisernen Schuhen versehen, wie in F angedeutet ist. Diese Schuhe a sind so breit, als der Spundpfahl nach Abzug der Feder und Nuthen. Sie haben zwei Blätter, welche zu beiden Seiten des Spundpfahles mittelst eiserner Nägel befestigt werden, wie bei b, den Durchschnitten der Bohlen gezeigt ist.

Nach der Ansicht bei c werden die Nagellocher länglich gemacht, damit die Nägel, wenn die hölzerne Spitze durch den Schlag der Rämme sich auf die eiserne Grundfläche aufsetzt, in die Höhe rücken und nicht abbrechen können.

G Die Verbindung des Holmes mit den Spundpfählen in größerem Maßstabe.

a Vorderansicht.

b Ansicht im Durchschnitt.

Der Holm erhält hier eine lange Vertiefung, welche auf den an die Spundpfähle nach dem Rammern gearbeiteten Zapfen paßt. Er wird durch eiserne Klammern mit drei Spitzen mit der Wand verbunden, damit er sich nicht abheben kann, wie auch in Fig. C sichtbar wird.

F. 894. Ein Pfahlrost.

- A Ansicht von oben.
- B Querdurchschnitt.
- C Vorderansicht.

Der Pfahlrost unterscheidet sich von dem liegenden dadurch, daß die Rostbalken auf Pfählen aufgezapft werden, und daß er da angebracht wird, wo der Grund so weich ist, daß er sich auch unter einem liegenden Roste zusammendrücken würde.

Die Rostpfähle a werden, nach Maßgabe der Breite der über dem Roste aufzuführenden Mauern, in 2 oder 3 Reihen neben einander so tief eingerammt, daß die Last des Gebäudes, welches darauf stehen soll, nicht im Stande ist, dieselben tiefer einzudrücken. Ihre Entfernung von einander ist 3 bis 4 Fuß, und man sucht sie so zu stellen, daß sie nicht in gerader Linie einander gegenüberstehen.

An diese Pfähle, welche auch Grundpfähle heißen, werden oben Zapfen geschnitten, auf welche die Balken b, Rostschwellen genannt, aufgezapft werden. An die Rostschwel-