



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 133. Von der Lehre des Abstiches bei stehenden Stühlen.

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

Gradsparren eine starke Bohle oder Halbholtz aufgefuttert, um dem Schieben des Sparrens zu widerstehen. Diese kann in mehrere Balken eingelassen und befestigt werden. Die mit e e e bezeichneten Sparren, welche sich oben an den Gradsparren anschmiegen, werden Schiffsparren genannt, und hier kommt es darauf an, den schrägen Schnitt dieser Sparren genau zu finden, so daß sie beim Aufrichten des Daches genau passen. g ist das letzte ganze Sparrenpaar (Gebinde).

Fig. 872 B zeigt eine Seitenansicht des Walmes A, wo, wie vorher, a die Mauerlatte, h die Balken, c den Gradstichbalken, ef den Gradsparren, e die Schiffsparren bezeichnen.

Fig. 872 C ist eine gerade Ansicht des Gradsparrrens ef, an welchen sich die Schiffsparren e anlegen. Die Stellen, wo dieses geschieht, sind in der Figur durch eine Schattirung in h angedeutet, und die punktirten Linien zeigen, wie man die Form dieser Stellen aus Fig. 872 A und die Lage der Sparren finden kann.

Um nun die Sparren sämmtlich mit schrägen passenden Schnitten zu versehen, muß zuerst der Gradsparren abgerichtet werden. Aus der Zulage Fig. 872 A nimmt man die ganze Länge von dem Punkte f, wo die Sparren zusammenstoßen sollen, bis nach c, wo das Ende des Sparrens in den Balken eingezapft werden soll, und trägt darauf die ganze Dachhöhe winkeltrecht auf, wie in Fig. 872 C, is auf ei. Dadurch erhält man ef, die Länge des Gradsparrrens, und sowohl den wagrechten Abschnitt bei e, an welchen der Zapfen angearbeitet wird, als auch den verticalen Abschnitt oder die Lothschmiege bei f. Auf der obern Seite wird nun in der Mitte ein Schnurschlag gemacht, von welchem aus der Gradsparren auf beiden Seiten abgefaßt werden muß. Zu dem Ende lege man den Gradsparren auf die Zulage A, so daß das Ende des Schnurschlags e genau über dem Punkte liegt, wo der Sparren nach der Dachflucht aufstehen soll, und reiße von hier die beiden Dachflächen auf dem Gradsparren vor. Die Breite, die dann auf beiden Seiten abgechnitten wird, trägt man auf beiden Seiten an den untern Theil bei den äußeren Ecken auf. Von diesem Punkte an zieht man parallel mit der Seitenkante einen Schnurschlag, welcher angiebt, wie viel über der Abfassung weggearbeitet werden muß. Die beiden Backen, womit die Gradsparren an das nächste Sparrenpaar (Gebind) anstoßen, werden eben so gefunden, wie bei den übrigen Schiffsparren. Die Lage dieser Schiffsparren findet man dadurch, daß man in der Zulage A die Punkte k sucht, von denselben lothrechte Linien in die Fig. B hinaufzieht, und die dadurch abgechnitene schräge Sparrenlänge nimmt, womit man ebenfalls die Lothschmiege, so wie unten die Schmiege, woran der Zapfen angearbeitet wird, erhält.

Um nun die Backenschmiege der Sparren zu erhalten, wird folgendes Verfahren angewendet. Zur Deutlichkeit ist ein Theil der Seitenansicht des Daches in Fig. D gezeichnet, wo a den obern Theil des letzten ganzen Gebindes, b den obern Theil des Gradsparrrens und c den Schiffsparren bezeichnet.

Fig. E ist ein Theil der Zulage mit dem Balken d, den Sparren aa, dem Gradsparren c und den Schiftern eef. Soll nun die Backenschmiege von dem Schifter e gefunden werden, so wird er auf die Zulage gegen den Gradsparren nach der Figur gelegt und darauf ein Winkelmaß, so daß der eine Schenkel mit der langen Seite bländig liegt; dieses Winkelmaß wird so lange fortgeschoben, bis der andere Schenkel die Spitze des Winkels g berührt. Die Länge des andern Schenkels bis an den Gradsparren in h wird dann bezeichnet. Dann wird der Schiffsparren c umgekantet, wie in Fig. F, das Winkelmaß mit der nicht bezeichneten Seite an der schon gefundenen Lothschmiege ck so lange fortgeschoben, bis der Punkt h an den vorhin bezeichneten Schenkel auf die obere Kante des Sparrens trifft. Jetzt wird der Sparren wieder zurückgekantet, so daß die obere Seite wieder oben liegt, wie in Fig. G. In dem angezeigten Punkte h an der Kante des Sparrens legt man das Winkelmaß an, so daß der eine Schenkel längs der Kante ch liegt, und bezeichnet an der andern Kante den Punkt l, indem man hl quer über den Sparren zieht. Hierauf zieht man die Linie il, nach welcher der Sparren in der Richtung der Lothschmiege abgechnitten wird, so daß nun der Sparren eine Backenschmiege erhält, die nach Fig. H in der Ansicht des Sparrens von unten und in Fig. I von der Seite sichtbar ist.

F. 873. Eine Balkenlage über einem breiten Gebäude mit einem schiefen Giebel und Flügelgebäuden, und zwar:

A Die Zulage.

B Ein senkrechter Durchschnitt durch das Flügeldach, nebst einer Ansicht des großen Daches.

C Senkrechter Durchschnitt des großen Daches mit einer Ansicht des Dachverbandes über dem Flügel.

D Ansicht eines Hauptbinders in dem Dache über dem Flügel.

E Ansicht eines Leergebindes dasselbst.

Die Balken erhalten hier ihre Eintheilung, so wie es die Festigkeit der Decke und des Daches erfordert, und zwar winkeltrecht gegen die Frontwände, sowohl im Hauptgebäude, als im Flügel. Längs dem schiefen Giebel des Hauptgebäudes, legt man einen Giebelbalken, auf welchem ein Paar Sparren aufgestellt wird. Das Dach über dem Flügel wird ein Pultdach genannt, da es nur auf einer Seite Sparren, auf der andern aber eine hohe Wand hat. Diese hohe Wand a ist hier, so wie der Giebel, einen Stein stark gezeichnet.

Bei der großen Tiefe oder Breite des Gebäudes hat der stehende Dachstuhl hier drei Unterstüßungen oder Säulen mit Rahmen b, indem die Kehlbalcken sonst sich biegen könnten. Die Kehlbalcken cc im Dache des Flügels, Fig. D und E, liegen mit dem Kehlbalcken im Hauptdache in gleicher Höhe, und sind mit einem Ende in dem Sparren eingezapft, mit dem andern in einem Rahmen d eingekämmt, welcher in jedem Hauptgebäude durch einen Stiel mit zwei Bändern unterstüßt ist. Um nun den Seitendruck aufzuheben, welchen die Kehlbalcken gegen die hohe Wand ausüben würden, ist unter dem Kehlbalcken ein schiefstehender Dachstuhl e mit Rahmen und Säulen angebracht, so daß der Rahmen des letzteren sich mit dem Rahmen im Hauptdache verbindet. Zur Unterstüßung des obern Endes des Sparrens ist eine Wand mit Schwelle, Stielen, Kopfbändern und Rahmstücken f auf die Kehlbalcken aufgesetzt. Bei der einen Seite starken Wand sind nur in jedem Hauptgebäude Stiele nöthig, mit welchen die Wand durch Stüchanker verbunden wird. Die Sparren werden auf dem Rahmen aufgeklaubt, und mit großen Nägeln befestigt. Da das Flügelgebäude immer breiter wird, der Fozß des Daches aber horizontal liegen muß, so wird hier das Dach eine windschiefe Fläche bilden, und daher jeder Sparren eine andere Lage haben, was in E durch die punktirten Linien angegeben ist.

Da, wo das Dach des Hauptgebäudes mit dem des Flügels zusammentrifft, entsteht eine sogenannte Kehle. Soll nun der Dachboden durch die Sparren nicht verbaut werden, so muß in der Richtung des Zusammenstreffens hi, Fig. A, in der Balkenlage ein Kehlstichbalken angebracht, darüber eine Bohle gelegt und diese auf mehrere Balken aufgekämmt werden, um dem, in dieser Richtung bedeutenden, Schube entgegen zu wirken. In diese Bohle wird der Kehlsparren k, Fig. B u. C, eingefest, an welchen die auf ihn treffenden, von oben herunterkommenden Sparren der einzelnen Gebinde angeschiffet werden. Die Lage der Bohle ist in Fig. F in größerem Maßstabe gezeichnet. Dieser Kehlsparren erhält ebenfalls seinen Kehlbalcken, welcher in dem Kehlbalcken des Gebindes am Giebel eingezapft wird, und in der Zulage A bei i angegeben ist.

Tafel 133.

Von der Lehre des Abstiches bei stehenden Stählen.

F. 874. A Werkfag.

B Leergepärre.

C Profil des Werkfages.

D Dachwand von einer Dachseite.

E Dachwand an dem Walm.

F, G, H, I die Construction des Abstiches in vergrößertem Maßstabe.

K, L, M Drei verschiedene Arten, wie Gradsparren an dem Forste zusammenfallen können, wenn noch ein Mittelsparren damit in Verbindung steht, ebenfalls in vergrößertem Maßstabe.

Bei einem Dachstuhle, welcher mit einem andern verbunden wird, muß, sobald die Balken in dem Werkfage aufgelegt und eingekämmt sind, zuerst ein Leergepärre zugelegt werden, wozu man gewöhnlich einen Binder nimmt; man merkt in

Fig. 874 B bei *dd* die Punkte an, bei welchen die Fette oder das Rahmstück unter den Kehlbalcken zu liegen kommt. Alsdann wird das Leergespärre wieder zerlegt, und der Balken kommt wieder an seinen gehörigen Ort, von welchem er vorher aus dem Werkfah genommen wurde.

Nun müssen die Fetten oder Rahmstücke in dem Werkfah Fig. 874 A bei *dd* nach dem im Leergespärre bestimmten Maße genau zugelegt und alle Kehlbalcken darauf aufgekämmt werden. Sind die Kehlbalcken aufgekämmt, so werden die Säulen oder Stiele, auf welchen die Fetten ruhen, ausgeheilt und können so weit aus einander stehen, daß allemal drei leere Gespärre zwischen zwei Säulen zu liegen kommen. Unter dem Gradsparen, wo die Fetten zusammenstoßen, muß nothwendig eine Säule stehen, und an der Walmseite kann man sie ganz in die Mitte setzen, ob ein Sparren (dahin trifft oder nicht, weil die Fette durch eine einzige Säule an der Walmseite hinreichend unterstützt wird. Da es sich öfters trifft, daß die Ecken oder der Zusammenstoß der Fetten am Gradsparen über Plänen zu stehen kommen, unter welchen sich kein Balken befindet, worauf die Gradsäulen gesetzt werden können, so muß ein Wechsel zwischen den Balken angebracht werden, um die Gradsäulen darauf stellen zu können, was auch in der Mitte geschehen muß, wenn eine Säule hier eingetheilt worden ist.

Sind nun die Gespärre für die Stuhlsäulen ausgeheilt, so werden auf diejenigen Kehlbalcken, unter welche eine Säule zu stehen kommt, die Fluchtrisse und Abfische gemacht. Dies geschieht, wenn man, Fig. 874 F, das Winkelmaß unter die Fette hält, und die Linie *ab* zieht, bei *o* aber einen Punkt an dem Winkelmaße vormerkt, und nach diesem an den Kehlbalcken den Abfisch macht, wie solches in Fig. 874 G deutlich vorge stellt ist. Alle übrigen Abfische werden nach dem nämlichen Punkte des Winkelmaßes angezeigt, wodurch sie alle eine gleiche Höhe erhalten. Diese Abfische kommen beim Abbinden in dem Leergespärre wieder zum Vorschein, wie man dieses in Fig. 874 B über der Säule bei *k* sehen kann, und dienen zur Bestimmung der obern Zapfen an den Stuhlsäulen. Die Säulen werden nämlich zuerst unten in den Balken *ab* Fig. B eingezapft und oben willkürlich abgeschnitten, ohne auf die Fetten Rücksicht zu nehmen. Man legt nun, Fig. 874 H, das Winkelmaß auf den Fluchtrif bei *k* so, daß der bemerkte Punkt des Winkelmaßes auf dem Abfisch des Kehlbalckens zu stehen kommt, und zieht an der Säule die Linie *ed* für den Zapfen, dessen Höhe $3\frac{1}{2}$ Zoll dann aufwärts getragen und so gezeichnet wird, wie er in Fig. 874 I angezeigt ist.

In Fig. 874 D und 874 E sind die Zulagen zweier Dachwände vorgestelt. Sind die Zapfen an den Säulen geschnitten, so werden sie mit der Fette unter einem rechten Winkel mittelst des Niebmaßes zusammengesteckt, und nach diesem die Stützblätter aufgelegt. Diese Blätter dienen nicht nur, die Fetten mit den darauf liegenden Kehlbalcken zu tragen, sondern auch, das Dach wider das Verschieben nach der Länge desselben zu verwahren.

Von der Lehre des Abfisches bei liegenden Stühlen.

- F. 875. A Werkfah.
B Leergespärre.
C Profil des Werkfahes.
D Dachwand von einer Dachseite.
E Dachwand an dem Walm.
F, G, H Construction des Abfisches an der Fette.
I, K, L Construction des Abfisches an der Schwelle.

Beim Zulagen des Leergespärres werden die Stuhlsäulen, nachdem die Sparren mit dem Haupt- und Kehlbalcken verbunden sind, so zugeschnitten, daß dieselben oben bei Fig. 875 H und unten bei Fig. 875 L genau an diesen Balken passen, ohne auf die Schwellen und Fetten Rücksicht zu nehmen, und zugleich der Brustriegel mit den beiden Streben eingebunden. Ist dieses geschehen, so bestimmt man die Leeren für die Fetten und Schwellen, nach welchen die nöthigen Hölzer zugehauen werden.

Sind die Fetten und Schwellen nach diesen Leeren zugehauen, so werden sie nach der Lage, welche sie im Leergespärre einnehmen, in den Werkfah gesetzt. Zu dieser Absicht nimmt man aus dem Leergespärre Fig. 875 B die Weite aus dem

Mittel *m* bis an den Punkt der Schwelle *h*, und trägt sie auf dem Werkfah von *o* nach *h*, nach welchen Punkten selbe eingekämmt wird. Bei der Zulage der Fetten wird aus dem Leergespärre Fig. B die Weite *nc* entnommen, dann in den Werkfah von *o* bis *c* getragen und dort an diesen Punkten die Fette parallel mit der Mittellinie des Werkfahes gelegt; alsdann werden die Kehlbalcken aufgekämmt, und die Bundgespärre ausgeheilt. In den nämlichen Stellen, wo die Säulen zu stehen kommen, werden die Fluchtrisse Fig. 875 K auf den Balken und Fig. 875 G auf den Kehlbalcken gemacht, und mittelst eines Winkelmaßes die Abfische bei *l* angezeigt. Sind alsdann die Hinder nach dieser Vorschrift alle fertig, so werden die Dachwände zugelegt. Nur ist noch zu bemerken, daß man, bevor man den Werkfah abraumt, eine Latte auf die Schwelle und Fette Fig. 875 A bei *s* und *t* auflegt, und diese Punkte mit einer Säge anmerkt. Ist dann eine Dachwand, Fig. 875 D, mit Schwellen und Fetten an die Säulen angestekt, so müssen mit zwei Latten oder einem verschobenen Maße die Punkte *st* so lange untersucht werden, bis selbe genau zutreffen oder, was dasselbe ist, bis das eine Maß so lang ist, als das andere; alsdann werden die Wände aufgelegt und eingerissen.

Tafel 134.

Von den Wiederkehrungen mit einer Dachverfallung.

Die gegenwärtige Tafel zeigt zwei verschiedene Arten von Wiederkehrungen mit Dachverfallungen. In F. 876. haben beide Dächer gleiche Steigung (Neigung), wobei aber das größere Dach höher ist, als das kleinere.

- A Die Zulage oder der Werkfah.
B Das Leergespärre des größeren Daches.
C Das Leergespärre des kleineren Daches.
D Das Profil des Werkfahes.

Die Dachflächen des größeren Daches sollen mit denen des kleineren die nämlichen Winkel, das ist, einerlei Steigung haben. Bei dem Zusammenstoßen dieser Dächer verlängert man allemal die Seite *ra* bis *h*, wodurch das größere Dach seine viereckige Form *rahdp* erhält, so daß *do* seinen Winkel bildet. Da nun die Dachflächen unter einerlei Winkel stehen, so nimmt man in Fig. 876 A die Grundlinie *mp*, trägt sie aus der Stirnlinie *t* nach *o* und zieht die Linien *od* und *ob*, wodurch der Walm *do* die nämliche Steigung wie *ompd* erhält. Zieht man ferner die Mittel- oder Forstlinie des kleineren Daches *nx* parallel mit *st*, so giebt der Durchschnitt bei *e* den Punkt, über welchem das kleinere Dach mit dem größeren zusammenstößt und *ca* bildet die Kehle der beiden Dächer, *eo* aber den kürzeren Grad. Um auch die Höhe des kleineren Daches und den Punkt *c* auf dem Leergespärre Fig. 876 B zu finden, trägt man aus dem Werkfah die halbe Weite *ns* in das Leergespärre von *s* nach *n* und von *n* nach *q*, zieht dann die senkrechtste Linie *nc* und die Dachlinie *eq*, so ist *seq* das Leergespärre für das kleinere Dach, welches in Fig. 876 C deutlich vorgestelt ist. Da *o* der Zusammenstoßpunkt der beiden Dächer ist, so fällt das kleinere Dach gegen das größere um die Höhe *oc*, daher diese Construction eine Dachverfallung heißt.

F. 877. Hier ist eine Wiederkehrung mit einer Dachverfallung, bei welcher aber beide Dächer gleiche Steigung und gleiche Höhe haben, weswegen das größere Dach *rstu*, Fig. B, bei *st* eine beinahe wagrechte Fläche erhält.

- A Der Werkfah.
B Das Leergespärre des größeren Daches.
C Das Leergespärre des kleineren Daches.
D Das Profil des Werkfahes.

Um diese zu bestimmen, nimmt man aus dem Werkfah Fig. A die Weite des kleineren Daches *ns*, trägt sie in das größere Dach von *r* nach *x* und von *z* nach *y*, und zieht *xa* und *yh* parallel mit der Mittellinie *mo*; so sind *ybxan* die Forstlinien des ganzen Daches, und *abxy* die wagrechte Fläche des größeren Daches, wodurch die beiden Dächer eine gleiche Steigung und gleiche Höhe erhalten.

Da die Mittel- oder Forstlinie des kleineren Daches die beiden Forstlinien des größeren Daches bei *a* und *b* durchschneidet, so ist bei *a* der Anfallpunkt des Kehl- und bei *b* der des Gradsparens, und demnach *ad* die Kehle- und *be* die Gradlinie.