



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Von den Fetten und DrempeIn.

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

Der Zapfen des Balkens schräg geschnitten, um so noch mehr den Schub des Sparrens aufzuhalten.

F. 366. Hier ist die vordere Seite des Balkens schräg geschnitten. Der Zapfen, so wie das Zapfenloch, ist nach Fig. 359 gebildet. Bei dem Rahmholze *c* ist dasselbe zu bemerken, was bei Fig. 362 gesagt worden.

F. 367. Der Sparren *a* ist mit dem Balken *b* nach Fig. 359 verbunden. Hier kommt noch der Aufschiebling *c* hinzu, um das Wasser über das Gefims hinweg zu leiten. Wenn Aufschieblinge angeordnet werden, so sind sie so kurz als möglich zu wählen, denn durch die übermäßige Länge der Aufschieblinge kann das Dach leicht undicht werden, da sie sich dann durch ihre eigne Last leicht hinunterziehen, indem die Löcher der Nägel immer größer werden, und hierdurch entstehen dann Lücken in der Bedeckung des Daches. Durch das Aufklauen des Aufschieblings auf den Balken wird auch das Hinunterschieben desselben verhindert. Der Aufschiebling muß zwei Zoll von dem Gefims entfernt sein, damit, wenn ein Senken desselben erfolgen sollte, das Gefims unbeschädigt bleibt. Auf Tafel 48 wird bei den Dachrinnenconstructionen gezeigt, wie man die Aufschieblinge überflüssig machen kann, deren Anwendung wohl nie zu loben ist, da bei der Stelle, wo der Aufschiebling mit dem Sparren zusammen trifft, immer im Dache eine Einbiegung entsteht, welche nicht stattfinden soll.

F. 368. Hier hält der Sparren den ausgewechselten Balken *b* noch fest durch den senkrechten Schnitt *c*.

Die Sparren brauchen nicht immer in den Balken zu stehen. Z. B. bei flachen Dächern, auch bei steilen Dächern ist dieses nicht immer notwendig, wie später ausführlich gezeigt werden wird.

F. 369. Stehen Streben im Balken, so werden die Verfassungen folgendermaßen gemacht. Wenn sich vor der Strebe noch wenigstens 6 Zoll Holz befindet, so ist der Schnitt in den Balken vorn senkrecht. Die Tiefe der Verfassung beträgt 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll, je nach der Stärke der Balken; hinten geht der Einschnitt in der Richtung der schräg stehenden Strebe, und zwar so tief, bis er die 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll von der oberen Kante abgesteckte Linie *cd* trifft; dann wird von dem schrägen Einschnitt, winkeltrecht mit ihm, ein Schnitt bis zur oberen Kante des Holzes, und dann von diesem Punkte aus nach dem untern Punkte des ersten senkrechten Einschnitts wieder ein Einschnitt gemacht.

F. 370. A Seitenansicht. B Perspektivische Ansicht. Hier hat die Strebe *a* zu dem Balken *b* einen größeren Neigungswinkel. Die Construction ist dieselbe wie vorher.

Von dem Einsetzen der Kehlbalcken in die Sparren.

Siehe Fig. 384, 385, 386.

F. 371. A Seitenansicht der gewöhnlichen Verzapfung des Kehlbalckens mit dem Sparren. B Perspektivische Ansicht derselben. *a* Sparren. *b* Kehlbalcken. *c* Stiel bei einem stehenden Stuhl. (Fig. 386) *d* Rahmstück bei demselben. Der Zapfen des Kehlbalckens ist drei Zoll lang und das Zapfenloch des Sparrens drei Zoll tief. Das Zapfenloch wird unten senkrecht auf der untern Fläche des Sparrens, oben jedoch nach der wagrechten Linie der obern Seite des Kehlbalckens eingestemmt, und der Zapfen des Dachbalkens erhält hiernach seine Form. Das Rahmstück *d* erhält hier nach der innern Seite des Daches den Kamm, indem, wenn dieses umgekehrt wäre, das Holz des Kehlbalckens vor dem Kamm durch den Druck des Sparrens leicht wegbrechen könnte. Das Rahmstück *d* soll sechs Zoll von dem Sparren entfernt sein. Weniger zu nehmen, würde nicht anzurathen sein, indem, wie eben gesagt worden, dann zu wenig Holz vor dem Kamm stehen bleibt. Das Rahmstück aber weiter von dem Sparren zu legen, würde unrecht sein, indem der Kehlbalcken da, wo er tragen soll, nicht gehörig unterstützt würde. Der Stiel *c* ist in dem Rahmstück nach Fig. 68 verzapft. Die Figuren 372, 373 und 374 zeigen die Construction, wo der Kehlbalcken den Schub der Sparren noch aufhält, welches der Kehlbalcken Fig. 371 nicht thut, der nur dazu dient, das Einbiegen der Sparren zu verhindern. Die Kehlbalcken Fig. 372, 373, 374 erfüllen also zwei Zwecke, und sind da anzuwenden, wo der Sparren nicht in dem Balken steht. Auch könnte man diese Construction da anbringen, wo vor dem Sparren nicht viel Holz stehen bleibt. Z. B. bei Fig. 361 und 362.

F. 372. Hier hält der Kehlbalcken durch den schrägen Schnitt oben an dem Zapfen den Schub des Sparrens auf; unten geht der Zapfen winkeltrecht in die Höhe.

F. 373. Der Sparren *a* steht hier in einer $1\frac{1}{2}$ Zoll tiefen Verfassung des Kehlbalckens; der übrige Theil des Zapfens ist nach Fig. 371 geformt.

F. 374. Ueber dem Kehlbalcken *b* liegt noch eine nach Fig. 57 *f* verkämmte Schwelle *c*. Auf dieser dreiseitigen Schwelle *c* klagt der Sparren *a* auf. Der Zapfen des Kehlbalckens ist wie Fig. 371.

Die Zusammensetzung der Sparren am Forste.

F. 375. A Seitenansicht. B Perspektivische Ansicht. Der Schließzapfen *a* in der Scheere *b* eben so wie in Fig. 25, nur daß hier die Hölzer einen Winkel bilden, der sich nach der steilen oder flachen Lage des Daches richtet. Der Zapfen *a* erhält zwei Zoll zur Breite.

F. 376. Der Schließzapfen *b* in der Scheere *a*. Sollten brauchbare Hölzer zu Sparren vorhanden sein, die jedoch um 6 bis 8 Zoll zu kurz sind, so kann man sie dennoch dazu verwenden, wenn man den Zapfen vorn so viel kürzer nimmt. Die Scheere erhält dann die Form des Zapfens.

Von dem Aufklauen der Hölzer.

Durch die Fig. 93, 94 und 95 sind Hölzer dargestellt worden, an deren Enden sich sogenannte Klauen befinden, und durch welche wieder andere Hölzer getragen werden. Oft aber durchkreuzen sie sich in schräger Richtung.

F. 377. Da erhält das Holz *a* die Klau, und das der Länge nach durchgehende Holz *b* einen Einschnitt, auch wohl Nutze zu nennen. Die Breite desselben beträgt zwei Zoll, und vor dieser muß in dem Längenholze auch noch zwei Zoll Holz stehen bleiben.

Von den Fetten und Drempeeln.

Bei den Fettendächern (s. Fig. 387 und 388) liegen auf den untern Sparren

F. 378 die Fetten *b*, welche hier in den obern Sparren *a* eingelassen sind, was jedoch nicht notwendig ist. Diese Fetten, 6, 7 bis 8 Zoll hoch und 6 Zoll breit, werden von Drempeeln *c* unterfügt und getragen. Die Drempeel sind durch eiserne Nägel in den untern Sparren befestigt.

F. 379. Hier wird der obere Sparren in die Fette nicht verfaßt; wogegen der Drempeel *b* eine Verfassung erhält, welche gut, jedoch nicht notwendig ist, da der Drempeel noch durch einen eisernen Nagel gehalten werden muß.

F. 380. Verkämmung der Fette in dem untern Sparren. Bei steilen Dächern würde der Drempeel hier dennoch nicht fehlen dürfen, hingegen bei ganz flachen Dächern wohl wegzulassen sein, indem hier ein Umschlagen der Fette nicht zu befürchten stände.

F. 381. Hier liegt oben auf der Spitze des Daches eine Fette *a* und wird von zwei Drempeeln zu beiden Seiten gehalten. (Siehe Anwendung Fig. 387). Besser ist es jedoch, nach

F. 382 zwei Fetten bei der Spitze des Daches anzuordnen und sie wieder durch Drempeel zu unterstützen. Hierbei ist aber noch zu bemerken, daß man sie nicht unter die Verzapfung der untern Sparren lege, indem dann nur der Zapfen die Fetten tragen würde.

Was die Stärken der Hölzer betrifft, so sind sie abhängig sowohl von ihren Längenverhältnissen, als auch von der Güte des anzuwendenden Holzes, und richten sich nach der beabsichtigten Belastung.

Die Hauptbalken können eine Höhe von 10 bis 14 Zoll und eine Breite von 8 bis 12 Zoll haben. Wenn Sparren nicht zu lang sind, z. B. 20 Fuß, so werden sie unten 8 Zoll im Quadrat und oben 6 im Quadrat, sind sie aber länger, so erhalten sie unten eine Stärke von 9 Zoll im Quadrat und oben 7 im Quadrat als Maximum. Was die Höhe der Kehlbalcken anbelangt, so sind sie 7 bis 8 Zoll hoch und 6 bis 7 Zoll breit. Die Rahmhölzer unter dem Kehlbalcken sind 8 bis 10 Zoll hoch und 7, 8 und 9 Zoll breit. Die Stiele unter den Rahmen bei stehenden Dachstühlen sind 7 bis 8 Zoll im Quadrat. Bei liegenden Dachstühlen sind die Stiele oder Säulen unten 8 Zoll breit und 10 Zoll hoch, oben 8 Zoll breit und 12 Zoll hoch. Dieses Maß gilt bei Sparren, welche unten 8 Zoll im Quadrat

haben. Sind die Sparren 9 Zoll, so wird die Breite des Stiels 9 Zoll. Was die Stärke der Bänder oder Bügen anbelangt, welche von dem Stiele ausgehen und die Rahmstücke unterstützen, so sind sie 6 Zoll breit und 7 Zoll hoch. Die Fetten erhalten eine Höhe von 7, 8 bis 9 Zoll bei einer Breite von 6 Zoll. Die untern Sparren bei den Fettendächern können eine Stärke von 8 bis 9 Zoll bei einer Breite von 7 bis 8 Zoll erhalten.

Eine allgemein gültige Regel bei allen Constructionen ist, daß Sparren, Kehlbalken und Rahmhölzer nie ohne Unterstützung über 14, höchstens 15 Fuß frei liegen sollen, hiernach bestimmen sich alle einzelnen Verbindungen.

Die Zimmerleute legen immer die besten oder schönsten Seiten der Hölzer, sowohl der Balken, Sparren und Kehlbalken, als Rahmhölzer nach der innern Seite des Gebäudes, sich auf die Nachlässigkeit der Bauherren verlassend, welche setzen sich die Mühe geben, die Hölzer von allen Seiten zu betrachten. Der Nachtheil, welcher durch die Anwendung schadhafter Hölzer entsteht, ist oft sehr beträchtlich; daher wohl mehr Vorsicht anzuzurufen sein möchte. Alle jetzt folgenden Dächer erhalten zu jeder Seite einen geraden Giebel. Die Walmdächer sollen erst später abgehandelt werden.

F. 383. Das einfachste aller Dächer ist das sogenannte Satteldach; es entsteht, wenn man in den Hauptbalken a zwei Sparren bb setzt, die oben nach Fig. 375 zusammen verbunden sind und durch einen hölzernen Nagel, 1 Zoll stark, genagelt werden. Unten stehen die Sparren nach Fig. 359 in dem Hauptbalken a. Zur Längenverbindung, oder um jede Seitenbewegung der Sparren zu verhindern, sind in der Mitte aller Sparren Sturmplatten oder Schwertlatten cc um 1 Zoll eingelassen. Solche Dächer würden also da Anwendung finden, wo die Sparren nur 14 Fuß frei liegen. Bei Winkeldächern erhält der Hauptbalken a ungefähr eine Länge von 18 bis 19 Fuß, bedarf also, nach dem, was früher schon gesagt worden, auch keiner Unterstützung in der Mitte.

F. 384. Wird der zu überspannende Raum größer und muß daher der Hauptbalken, hier a, eine größere Länge erhalten, z. B. 24 Fuß, so muß er unterstützt werden, entweder durch einen Stiel, über welchen ein Rahmstück liegt, wie in Fig. 385, oder, wie hier, durch Mauer. Es ist hier noch zu bemerken, daß die Mauer nicht in der Mitte zu liegen braucht. Nur ist darauf zu sehen, daß der auf der einen Seite dann mehr freiliegende Balken die Breite von 18, höchstens 20 Fuß nicht überschreite. Ist also der Hauptbalken a länger, so werden auch die Sparren dd länger, und bedürfen daher einer Unterstützung durch einen Kehlbalken b. Auch hier dienen Schwertlatten zur Längenverbindung.

Eine Hauptregel bei allen Dächern, die eines Kehlbalkens bedürfen, und wo der Boden nur irgend benutzt werden soll, ist, daß der Kehlbalken immer von dem Hauptbalken $6\frac{1}{2}$ bis 7 Fuß entfernt liegen muß, damit man unter demselben bequem durchgehen kann. Auf dem Hauptbalken a steht der Dachstuhl, welcher aus den Sparren oder,

F. 385, aus den Sparren, dem Kehlbalken und (da hier der Hauptbalken so lang wird, daß der Kehlbalken sich nicht gut frei tragen kann), dem Stiel d, auf welchem das Rahmstück e ruht, besteht. Da dieser eine Stiel lothrecht auf dem Balken steht, so heißt ein solcher Dachstuhl, ein einfach stehender Dachstuhl. Daß die Stiele in dem Rahmstücke verzapft sind und daß der Kehlbalken in dem Rahmstücke verkämmt ist, ist schon bei Fig. 371 gesagt. Hier sind die Schwertlatten überflüssig, indem durch das Rahmholz eine Längenverbindung hergestellt ist. Die Rahmstücke erhalten Bänder, welche in den Stiel gehen und zur Unterstützung des Rahmstücks dienen, und welche nach Fig. 86 verzapft, besser jedoch nach Fig. 180 versetzt und verzapft sind. Die Entfernung der Stiele d von einander richtet sich nach dem, was in der Hauptregel von dem Freiliegen der Rahmhölzer gesagt worden, nach diesem wiederholt sich alle 14, gewöhnlich jedoch alle 12 Fuß der Stiel, welcher wieder unter dem Hauptbalken a eine Unterstützung erhalten muß. Zwei Sparren mit dem Balken, auf dem sie stehen, und dem Kehlbalken, der sie in ihrer Mitte unterstützt, bilden ein Gebind. Wenn in diesem Gebinde zugleich die Dachstuhlsäulen befindlich sind, so heißt es ein Hauptgebind oder ein Binder, außerdem aber ein Leergebind. Ein Haupt-

gebind wird sich nach dem, was oben gesagt worden, alle 12 bis höchstens 14 Fuß wiederholen.

F. 386. Hier stehen die Stuhlsäulen auch lothrecht auf dem Balken, weshalb der Dachstuhl ein stehender, und da er zwei Reihen Stiele erhält, ein doppelt stehender Dachstuhl genannt wird. Der doppelte Dachstuhl unterstützt den Kehlbalken zu beiden Seiten; zugleich wird der Bodenraum durch die Stiele nicht eingeschränkt. Dann ist durch zwei Rahmstücke eine bessere Längenverbindung hergestellt. Die Stiele b müssen immer eine feste Unterlage unter dem Hauptbalken a erhalten, entweder durch Mauer oder durch andere Vorrichtungen. Es ist nicht nöthig, daß gerade die beiden Stiele bb auf einem Hauptbalken a stehen; es ist auch zulässig, daß nur ein Stiel auf demselben steht, und der andere dann in einem andern Gebind enthalten ist, wenn nur immer die Bedingung erfüllt wird, daß Rahmstücke nicht über 14 Fuß frei liegen.

Von den Fettendächern.

Fettendächer finden besonders ihre Anwendung bei Scheunen und Gebäuden, die keines vollständigen Dachgebälkes bedürfen, als z. B. bei gewöhnlichen Kirchen, Reitbahnen u. s. w. Sie ersparen in solchen Fällen Holz und Kosten. Wenn hingegen ein Dachgebälk nöthig ist, kosten sie mehr Holz als gewöhnliche Dächer.

F. 387. Ein Fettendach besteht nur aus Bindern; es fallen daher sämtliche Leergebände und Leerbalken weg. Die Fetten können 12 bis 14 Fuß frei liegen; nach diesem bestimmt sich, wie oft sich der Hauptbalken a mit den untern Sparren gg und den Streben dd wiederholt. Die Fetten werden von Dampeln getragen (s. Fig. 378, 379 und 380). Die Fetten können 8, 10 bis 12 Fuß von einander entfernt liegen. Die Entfernungen derselben von einander richten sich auch nach der Stärke der Sparren. Unten können die Fetten noch auf den Hauptbalken auflauern. Hier liegt oben eine Fette; jedoch ist es nach Fig. 388 zweckmäßiger, zu beiden Seiten der untern Sparren Fetten zu legen.

F. 388. Hier steht ein Stiel b auf dem Hauptbalken zur Unterstützung der untern Sparren dd. Von ihm gehen Bänder cc nach den untern Sparren dd, um sie, da sie sonst zu weit frei liegen würden, zu unterstützen.

Nun sollen einige zusammengesetzte Constructionen folgen, um die Anwendung dessen, was gesagt worden ist, deutlich zu zeigen.

Tafel 33.

Von den Scheunen.

F. 389. Balkenlage einer Scheune mit Fachwerkswänden. A Die Zulage. B Seitenansicht derselben. C Querdurchschnitt des Daches. D Längendurchschnitt des Daches. E Verbindung des Sparrens mit dem Kehlbalken. Hier ist a das Rahmstück der Wand, auf welches die Balken hhh aufgekämmt sind. Da bei einer Scheune kein Boden gebraucht wird, die Balken über den Banfen oder Lassen vielmehr hinderlich sind, so werden sie abgeschnitten (vertrumpft), wie bei ccc zu sehen ist, und alsdann Stichbalken genannt. Da sie aber in diesem Falle nur an einem Ende aufliegen, so wird von einem ganzen Balken b bis zu dem folgenden b ein Queerholz (Wechsel) d eingezogen, mit welchem die Stichbalken a durch schwalbenschwanzförmige Zapfen und Brüstung nach Fig. 43, gewöhnlich aber nur durch verbohrene Brustzapfen nach Fig. 60 verbunden sind, um dadurch dem durch den Schub der Sparren zu besorgenden Hinausdrängen derselben entgegenzuwirken. Die Tiefe der Scheune beträgt gewöhnlich 30 bis 34 Fuß, auch wohl noch mehr, auf welche Weite ein Balken, wie schon früher gesagt worden, sich nicht freiliegend erhalten kann, sondern einer einmaligen Unterstützung bedarf. Deshalb sind hier die vier Balken b über der Tenne, welche durchgehen müssen, um einen freien Raum zum Dreschen zu erhalten, von einem Unterzuge e unterstützt, und auf demselben nach Fig. 58 eingekämmt. Dieser Unterzug wird von zwei Stielen in den Tennewänden getragen. Auf den Balken steht der Dachstuhl, welcher aus den Rahmstücken f, die auch Dachrahmen heißen, den darauf aufgekämmt sogenannten Kehlbalken g und den Stuhlsäulen h besteht. Die daran angebrachten Winkelbänder k, welche auch Kopfbänder heißen, dienen, theils die Rahmstücke gehörig zu unterstützen, theils das Verschieben