



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Konstruktionen in Holz

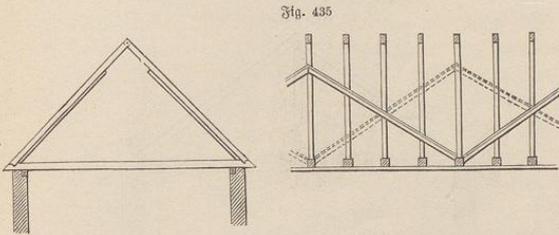
Warth, Otto

Leipzig, 1900

B. Kehlbalkendächer

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77962](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77962)

Wenn nun auch die Entfernung der einzelnen Sparrengebände voneinander durch die aufgenagelten Latten oder Schalbretter gesichert erscheint, so muß doch gegen Verschiebung des Daches seiner Länge nach georgt werden. Die hierauf bezügliche Anordnung nennt man die Konstruktion des Längenverbandes. Ein solcher wird erzielt durch die sogenannten Windrispen, Sturm- oder Schwebelatten, Fig. 435, von 7 bis 10 cm Dicke, 12 bis 16 cm Breite und 4 bis 5 m Länge. Die Sparren legen sich entweder nur auf die Breitseite dieser Windrispen auf, oder sie werden noch etwas in sie eingelassen und in beiden



Fällen mit langen Nägeln verbunden. Die Windrispen greifen mit einer Klaue auf den Dachbalken und enden oben in der Mitte eines Sparrens, wo sie sich an die benachbarten stumpf anlehnen. Durch die punktiert angegebene Windrispen ist ihre Lage an der entgegengesetzten Dachfläche bezeichnet.

Die Verbindung der Sparren mit dem Balken geschieht gewöhnlich mittels des schrägen Zapfens, Fig. 400. Am First des Daches, wo beide Sparren zusammenstoßen, werden sie durch den Scherzapfen oder Schlitzzapfen, Fig. 73, und hölzerne Nägel verbunden; dagegen zieht man bei schwachen Sparren die Überblattung dem Schlitzzapfen vor.

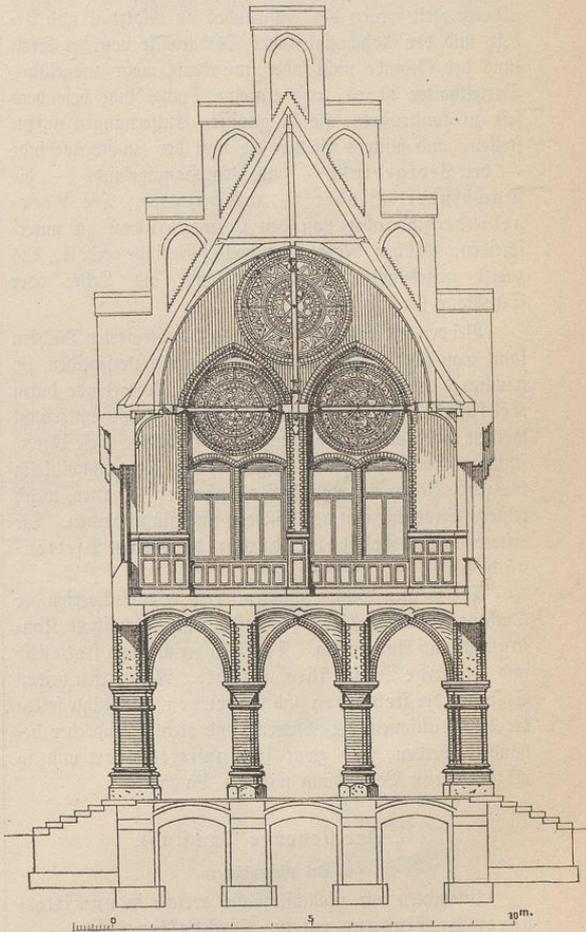
Treten die Sparren über die Mauerflucht vor, so werden sie, wie in Fig. 403, auf die ebenfalls vortretenden Balken, sowie auf eine „Sparrenschwelle“, „Sicherheitschwelle“ aufgekämmt. Eine sehr solide Verbindung zeigt Fig. 404, bei welcher der Sparren, nachdem er an beiden Seiten um je 2 cm ausgeschnitten wurde, in den Querschnitt des Balkens eingesetzt und mit diesem verbohrt und vernagelt wird.

B. Kehlbalkendächer.

Werden die Dachsparren länger als 4 bis höchstens 5 m, so müssen sie eine Zwischenunterstützung erhalten, was durch Anordnung eines Kehlbalkens von der Stärke der Sparren geschieht, Fig. 393, deren Verbindungen bereits in § 3 erklärt sind. Eine interessante architektonische Ausbildung einer solchen Konstruktion zeigt Fig. 436, vom Rathhaus in Nauen.¹⁾ Der untere Teil des Dachraumes

ist zum Saal gezogen, und die Decke in Form eines spitzbogenförmigen Tonnengewölbes ausgebildet; zu diesem Zweck sind zwischen einzelne durchgehende und entsprechend fassonierte Deckebalken längslaufende Wechsel eingesetzt, mit denen ein Stützgebälk zur Aufnahme der einzelnen

Fig. 436.



Sparren verbunden ist; bogenförmig ausgeschnittene Kopfbänder verbinden die Sparren mit diesen Wechseln und den Kehlbalken und gestatten die Befestigung der Deckenschalung. Eine säulenartig ausgeschnittene Hängesäule, die von den Sparren gefaßt wird, verbindet den durchgehenden Deckebalken mit dem Scheitel der tonnengewölbartigen Decke.

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1886.

Anderer Unterstüztungen der Dachsparren sind in Fig. 394 durch Pfosten oder Streben, und in Fig. 395 durch Kehlbalcken und Pfosten dargestellt, woselbst auch die näheren Erläuterungen gegeben sind.

Diese so konstruirten Dächer, die aus lauter gleichen und gleich abgesteiften Gebinden zusammengesetzt sind, waren im Mittelalter vornehmlich im Gebrauch,¹⁾ werden aber in neuerer Zeit wegen des Aufwandes an Material und Arbeit, und der Abhängigkeit der Dachgebälke von der Stellung der Gebinde nicht oder nur wenig mehr ausgeführt. Vorteilhafter ist es, nur einzelne Dachgebinde besonders fest zu konstruieren, sie in gewissen Entfernungen aufzustellen, und mittels Pfetten die Last der Zwischengebinde — der Leergebinde — auf die Hauptgebinde — die Dachbinder, Binder — zu übertragen. Die Leergebinde sind aber von den Lehrgebinden zu unterscheiden, welchen Namen dasjenige Gebinde erhält, das zuerst abgebunden wird, und dann als Lehre oder Schablone für alle übrigen dient.

Bei den mit einzelnen Dachbindern konstruirten Dächern kann man zwei verschiedene Anordnungen unterscheiden, ob nämlich die Sparren der Zwischen- oder Leergebinde durch Kehlbalcken und diese von den Bindern aus unterstüzt werden, oder ob die Sparren der Leergebinde diese Unterstüztung durch horizontal liegende und sie rechtwinklig kreuzende Hölzer, sogenannte Dachpfetten, erhalten, welche letztere wiederum von den Bindern unterstüzt werden. Die ersteren heißen Kehlbalkendächer, die letzteren Pfettendächer.

Die meisten Schwierigkeiten bieten beim Entwerfen der Dachkonstruktionen die Dachbinder bezüglich ihrer Konstruktion und Anordnung. Dieselben zerfallen in stehende und liegende Dachstühle, Stühle. Nach diesen beiden Systemen der stehenden und liegenden Dachstühle sollen die Konstruktionen der Pfetten- und Kehlbalkendächer behandelt werden, und zwar in unmittelbarer und in mittelbarer Verbindung mit den Dachbalken.

C. Der stehende Dachstuhl.

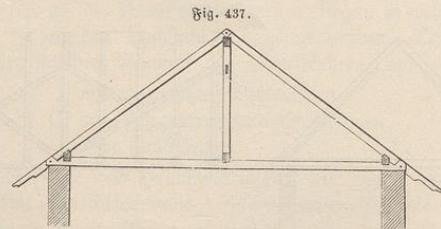
a) Bei Pfettendächern.

Betrachten wir zunächst solche, welche in unmittelbarer Verbindung mit den Dachbalken stehen.

Das einfachste Pfettendach ist in Fig. 396 dargestellt, bei welchem die Firstpfette durch einen Pfosten unterstüzt ist, welcher Stuhlpfosten genannt wird und mit der Firstpfette — Stuhlpfette — den einfachstehenden Stuhl bildet. Ein solches Dach heißt auch Stuhldach, Pfettenstuhldach.

1) Siehe Viollet-le-Duc, Dictionnaire, tome 3: „charpente“.

Die hintereinander aufgestellten Stuhlpfosten bilden eine Stuhlwand. Je nachdem die Stuhlpfosten senkrecht oder schief stehen, erhält man den stehenden oder liegenden Dachstuhl; ebenso stehende und liegende Stuhlwände. Ist der Stuhlpfosten, wie in Fig. 396, in der Mitte eines Dachbalkens eingezapft, so muß dieser unterstüzt werden; bringt man dagegen über den Balken eine Schwelle, Stuhlschwelle, an (Fig. 437), so wird der Druck des Stuhlpfostens auf mehrere Balken verteilt, und es entsteht der verschwellte Stuhl im Gegensatz zum unvergeschwellten, wenn diese Schwelle fehlt.



Wenn die Sparren, wie bei Fig. 392, an ihrem Fuße in die Dachbalken eingezapft sind, so bilden sie unverrückliche Dreiecke und üben einen Seitenschub aus auf die Kopfenenden der Balken, der durch die Verbindung aufgehoben werden muß. Dieser Seitenschub hört aber auf, wenn eine Firstpfette angeordnet wird, auf welcher die verscherten und verbohrtten Sparren aufgefattet und mit eisernen Nägeln — Leisnägeln — befestigt werden, die 6 bis 10 cm in die Pfette eingreifen müssen. Es ist daher die Anbringung einer Firstpfette, wenn die Sparren nicht eingezapft werden, sondern über die Fassadenmauern vortreten sollen, wie bei Fig. 396, ganz besonders zu empfehlen, obgleich die Sparren nicht allein auf den Dachbalken, sondern auch auf den Sparrenschwellen aufgelännt und mit Leisnägeln befestigt sind. Die Sparrenschwellen werden 4 bis 5 cm in die Dachbalken eingelassen. Damit aber die Sparren durch den Sturm nicht gehoben werden können, ist eine Verblattung und Verbohrung derselben mit den Balken der Verlänntung vorzuziehen, wobei hölzerne, in die Bohrlöcher eingetriebene Nägel genügen, Fig. 404. Durch diese „feste Knotenbildung“ aber sind die Sparrengebände solid miteinander verbunden, und zur Sicherstellung der Stuhlpfosten nach der Länge des Daches, sowie zur Unterstüztung der Firstpfette zwischen den Pfosten dienen die Kopfbüge, Fig. 396. Durch Anordnung von Sturmlatten zwischen Pfette und Schwellen können die Dachflächen der Länge nach abgesteift werden und die Sparren noch weitere Unterstüztungspunkte finden. Die Stuhlpfosten, Pfetten und Schwellen oder die Bundhölzer werden 15 bis 18 cm stark angenommen, wobei man der Firstpfette gewöhnlich 3 cm mehr Höhe als