



Die Konstruktionen in Holz

Warth, Otto

Leipzig, 1900

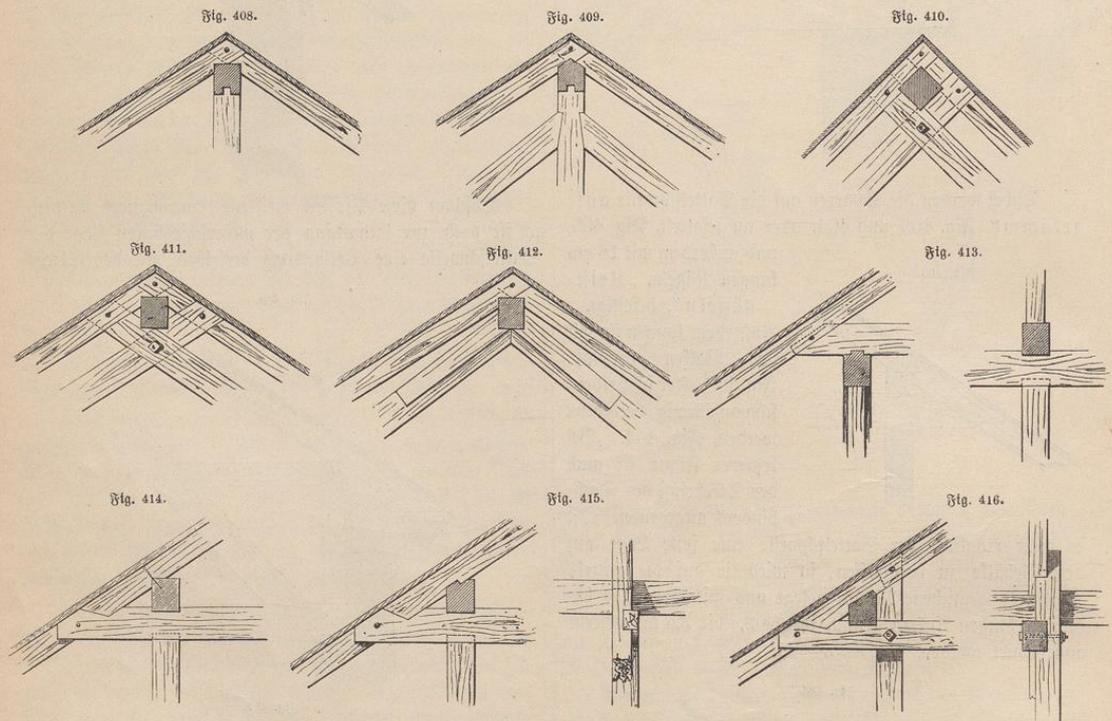
c) Verbindungen an den Zwischenpfetten

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

oder einem Pfosten des Dachbinders nötig, welche durch ein Holzstück, „Zange“ genannt, Fig. 406 und 407, erreicht wird. Diese Zange kann entweder nach Fig. 406 mit der Sattelschwelle schwalbenschwanzförmig verblattet und mit der Strebe durch eine eiserne Klammer verbunden werden, oder besser, sie wird nach Fig. 407 auf die Sattelschwelle aufgefämmt, in den Sparren und die Strebe etwas eingelassen und mit denselben durch Nägel oder — solider — durch Schraubenbolzen verbunden. Noch vorteilhafter wird es sein, wenn die Zange verdoppelt, oder zu beiden Seiten der Strebe und des Bundsparrens angebracht wird.

Dachstuhl, Fig. 396, bereits angedeutet haben. Anstatt des Bundspfostens ist in Fig. 409 eine Hängegäule angenommen, welche durch Streben, mit Verfassungen und Zapfen versehen, abgesprengt ist.

Wenn das Dach, wie in Fig. 397, ein Winkeldach ist und die Firstpfette abgesprengt werden soll, dann giebt man ihr zweckmäßig einen quadraten Querschnitt und eine solche Lage, daß ihre Seiten paarweise parallel laufen mit den sie einschließenden Streben und Sparren. Die Pfette ist fest eingespannt und gegen Drehung gesichert, indem sie in die Streben und Sparren circa 3 cm tief eingelassen



b) Verbindungen an der Dachfirst.

Die Annahme einer Firstpfette hat nicht allein den Vorteil, die oberen, durch den Scherzapfen verbundenen, Sparrenenden zu unterstützen, wodurch eine genaue Firstlinie auf die Dauer erhalten werden kann, sondern sie erleichtert auch die Anbringung eines Blitzableiters, Firstkammes und dergl. In den Fig. 408 bis 412 ist die Firstpfette nebst ihrer Unterstützung dargestellt. Die Firstpfette, auf welcher die Sparren aufgefämmt und aufgenagelt sind, Fig. 408, ist hier durch eingezapfte Bundspfosten und Büge unterstützt, welche Konstruktion wir bei dem stehenden

ist, welche unter sich verblattet und verschraubt sind, Fig. 410. Ist der Winkel, den die Dachflächen an der First bilden, ein stumpfer, Fig. 411, dann wird der Firstpfette die gewöhnliche Lage gegeben. Endlich sind die an der First zusammenlaufenden Hölzer der liegenden Dachstühle, Fig. 1 bis 2, Tafel 23, in Fig. 412 deutlicher dargestellt, wozu bemerkt sein mag, daß die Streben circa 4 cm in die Pfette eingreifen und unter dieser stumpf aneinander stoßen.

c) Verbindungen an den Zwischenpfetten.

Diese Verbände sind sehr verschieden, je nachdem der Dachstuhl ein stehender oder liegender ist, mit oder ohne

Zwischengebälk, „Kehlggebälk“; ferner ob das Dachgebälk unterstützt ist, oder durch den Dachstuhl getragen werden muß. Außer dem Bundsparren sind bei der Pfette zu verbinden die stützenden Verbandstücke, als: Pfosten, Strebe, Hängesäule und Büge, sowie die verspannenden, zu welchen der Spannriegel, „Brustriegel“ und die Zange gerechnet werden. Letztere haben den Zweck, die gegenüberliegenden Pfetten nicht nur auseinander zu halten oder zu

und den Bundsparren sicher faßt. Die Unterstützung der Pfette findet wieder durch Bundpfosten und Büge statt.

Fig. 415 mit Seitenansicht von außen zeigt nur eine kleine Abänderung der Fig. 414, welche darin besteht, daß der Sparren auf die Pfette aufgefämmt anstatt auf-sattelt ist.

Bei Fig. 416 und 416a liegen Bundpfosten und Spannriegel nicht in einer Ebene, wodurch der Bundsparren

Fig. 416a

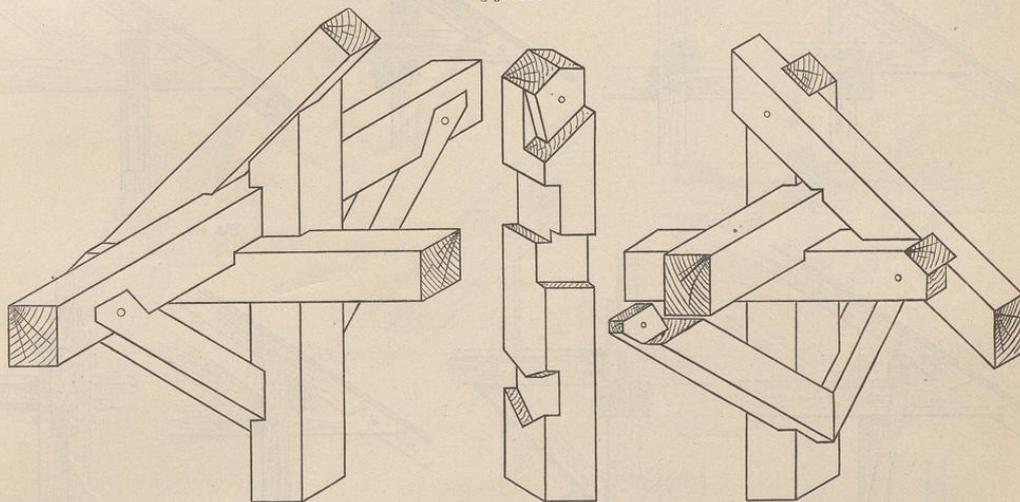
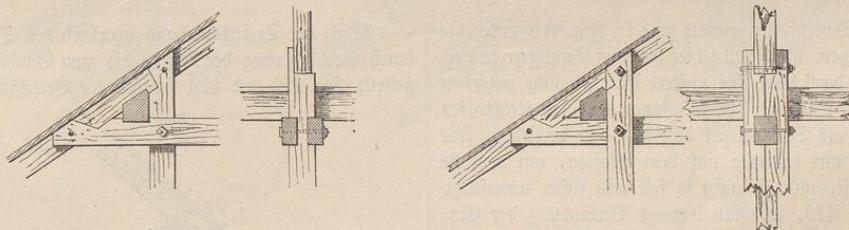


Fig. 417

Fig. 418.



verspannen, sondern auch zu verbinden und hauptsächlich zum Querverband des Dachbinders beizutragen.

Verbindungen an der Pfette des stehenden Dachstuhles sind in den Fig. 413 bis 423 angegeben. Wird ein Kehlggebälk zur Bildung von Kammern erforderlich, so können die Kehlbalken zur Unterstützung der Sparren benützt werden, Fig. 413, während die Pfette unter dieses Gebälk gelegt und von Bundpfosten und Bügen getragen wird. Während hier die Kehlbalken zur Verspannung der gegenüberliegenden Pfetten dienen, übernimmt in Fig. 414 der Spannriegel diese Funktion, welcher die Pfette aufnimmt

anstatt nur an einer, Fig. 414 und 415, an zwei Seiten durch Pfosten und Spannriegel gefaßt wird, zwischen welchen die Pfette sehr fest eingespannt ist. Noch besser anstatt des Spannriegels ist die Anordnung einer Zange, Fig. 417, welche den Bundpfosten umschließt und den Sparren festhält, welcher außerdem auch noch vom Pfosten gefaßt wird.

In dem festen, von Zange, Pfosten und Sparren gebildeten Dreieck hat die Pfette eine äußerst gesicherte Lage. Während hier das horizontale Verbandstück, die Zange, Sparren und Pfosten umschließt, werden in Fig. 418

Sparren und Spannriegel vom lotrechten Verbandstücke, dem verdoppelten Bundpfosten, umschlossen, wodurch ebenfalls eine sehr feste Verbindung entsteht.

Die Verbände, Fig. 419 und 420, erfordern wie bei Fig. 413 ein Kehlgebälk zur Sparrenunterstützung. Anstatt

die Streben mit dem Bundbalken und dem Spannriegel bilden, während die beiderseits von der Strebe und dem Spannriegel ausgehenden Büge den Zweck haben, Pressungen, welche auf die Dachfläche, beziehungsweise auf die Pfette wirken, auf die Bundhölzer zu überführen.

Fig. 419.

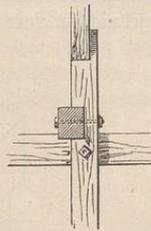
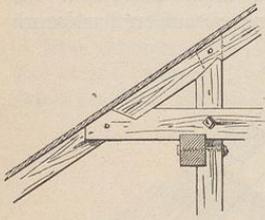


Fig. 420.

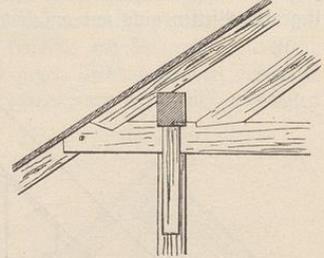
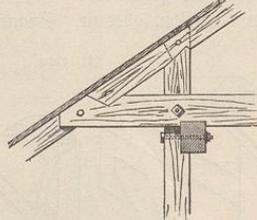


Fig. 421.

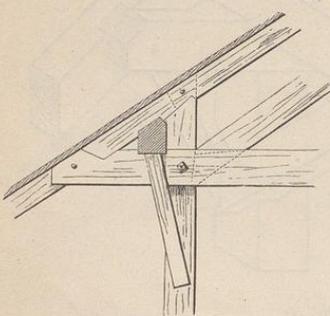


Fig. 422.

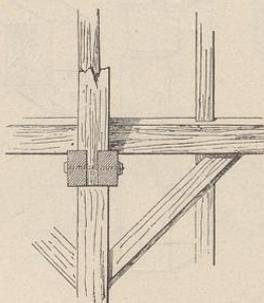
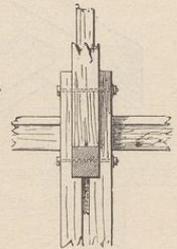
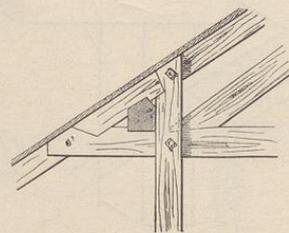


Fig. 423.

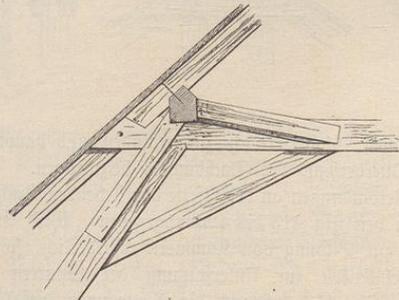


jedoch den Bundpfosten einfach wie in Fig. 413 unter die Pfette zu setzen, ist derselbe hier bis zum Bundsparren verlängert, um demselben eine weitere Unterstützung zu geben und zugleich eine feste Verknüpfung mit dem Kehlbalken — der hier als Spannriegel auftritt — zu bewirken. Die Pfette liegt nur teilweise auf dem Pfosten, mit dem sie verschränkt ist, und ist nicht so fest und sicher unterstützt, wie bei Fig. 413, weshalb letzterer Verbindung der Einfachheit wegen der Vorzug zukommen dürfte. Wenn beim stehenden Dachstuhl eine Firspfette vorkommt, deren Gewicht durch ein Strebenpaar nach den Bundpfosten übertragen wird, so entstehen Verbindungen, wie sie in Fig. 421 bis 423 dargestellt sind.

Die gewöhnlichste Verbindung der Pfette mit Bundsparren und Spannriegel, sowie die des letzteren mit der Strebe — des liegenden Dachstuhles — nebst der Anordnung der Büge ist in Fig. 424 dargestellt. Der Strebebug, zwischen Strebe und Spannriegel, stellt den Dreiecksverband zu beiden Seiten des Dachbinders her und verhindert die Formänderung des Paralleltrapezes, welches

Wird der Dreiecksverband oberhalb des Spannriegels durch Verlängerung der Strebe bis zum Bundsparren hergestellt, Fig. 425 und 426, so wird die Verbügung zwischen

Fig. 424.



Strebe und Spannriegel, Fig. 424, entbehrlich. Die in Fig. 425 dargestellte Form der Pfette ist die weniger gefürstete, daher zweckmäßigere. Besser wird die Anordnung einer Zange anstatt eines Spannriegels sein.

Fig. 425.

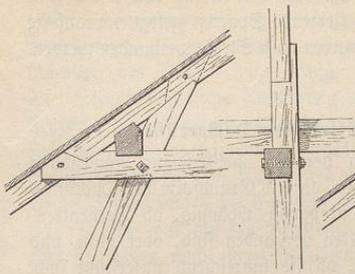


Fig. 426.

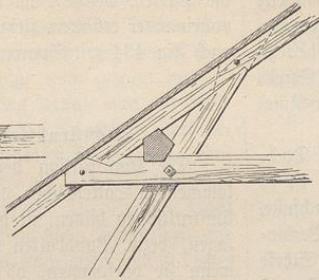


Fig. 427.

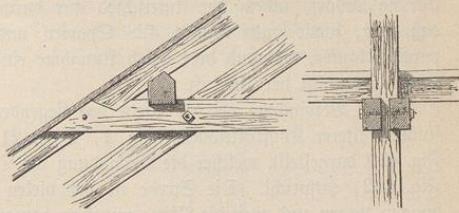


Fig. 428.

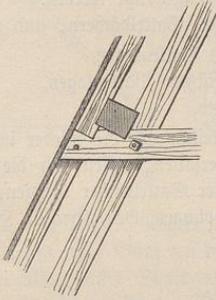


Fig. 429.

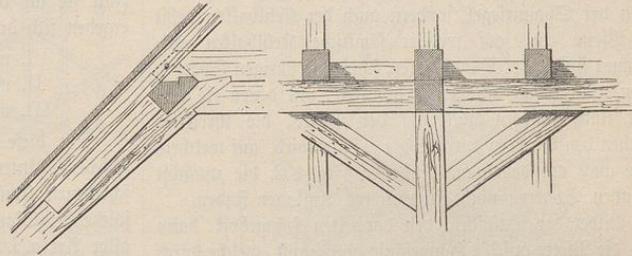


Fig. 430.

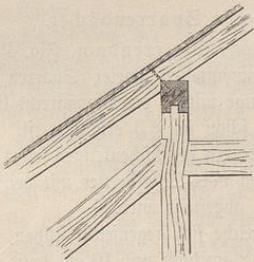


Fig. 431.

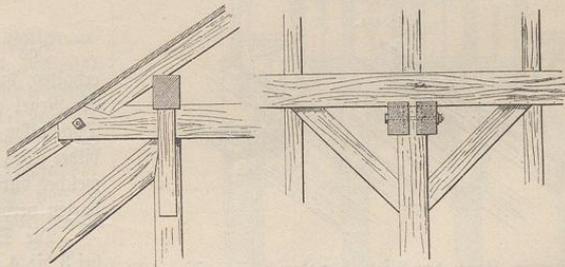


Fig. 432.

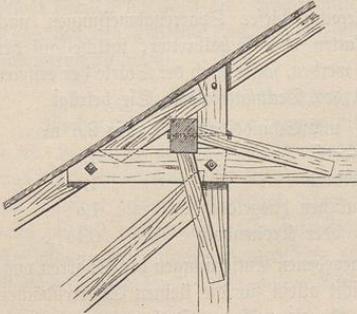


Fig. 433.

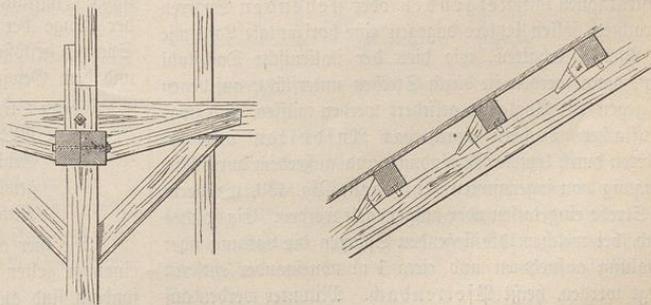
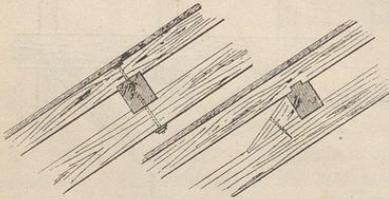


Fig. 427 zeigt die Verbindung bei der Zwischenpfette ähnlich wie bei Fig. 3, Tafel 23, welche keine weitere Erklärung bedarf, indem der Unterschied nur darin besteht, daß hier, sowie auch in Fig. 428 Sparren und Strebe parallel laufen, während dort durch Annahme einer Kniewand dies nicht der Fall ist.

Eine Verbindung bei der Pfette des liegenden Dachstuhles älterer Konstruktionen, Fig. 1, Tafel 21, ist in Fig. 429 dargestellt, welcher die Verbindung am Dachfuß, Fig. 402, entspricht. Die Strebe ist der vielen Verbindungen wegen und weil die Pfette mit ihrer ganzen Stärke in sie eingesetzt und mit ihr verzapft wird, oben stärker als unten angenommen. In den Strebekopf setzt sich nicht allein der Spannriegel, sondern auch der Kehlbalken nebst der Pfette ein, auf welcher sämtliche Kehlbalken aufgekämmt sind. Der Bundsparren, sowie die übrigen Sparren ruhen nicht allein auf den Kehlbalken, mit denen sie verzapft sind, sondern auch auf der Pfette, die ihrerseits zwischen den Bindern durch Büge gestützt wird, auf welchen, sowie auch auf denen am Fußende, Fig. 402, die zunächst liegenden Sparren noch ein weiteres Auflager finden.

Bildet der Dachstuhl den doppelten Hängebock, dann wird die Pfette auf die Hängesäule aufgezapft, welche durch Streben und Spannriegel abgesprengt wird, Fig. 430. Weit solidere Verbindungen sind in den Fig. 431 und 432 dargestellt, insbesondere bezüglich des Querverbandes und

Fig. 434.



der gesicherten Lage der Pfette, wodurch sich Fig. 432 besonders auszeichnet.

Bisher haben wir bloß Verbindungen von Dachkonstruktionen mit steigenden oder stehenden Sparren betrachtet; sollen letztere dagegen eine horizontale Lage wie die Pfetten erhalten, wie dies der italienische Dachstuhl zeigt, dann werden sie durch Streben unterstützt, auf denen sie gegen das Abgleiten gesichert werden müssen, und zwar bei flachen Dächern durch das Aufdollen und bei steileren durch letztere Verbindung und außerdem durch Anbringung von sogenannten Knaggen, Fig. 433, welche in die Strebe eingelassen oder aufgenagelt werden. Ein solches Dach, bei welchem die liegenden Sparren die Lattung oder Schalung aufnehmen und circa 1 m voneinander entfernt gelegt werden, heißt Pfettendach. Mitunter werden auf

die Pfetten, welche dann eine Entfernung von 2 bis 3 m voneinander erhalten, steigende Sparren gelegt, worauf sie nach Fig. 434 mit Sparren und Strebe verbunden werden.

§ 4.

Konstruktion der Dachgerüste.

Die Konstruktion der am meisten zur Anwendung kommenden Satteldächer, die die Grundform der Dachstuhlkonstruktionen bilden, ist davon abhängig, ob Dachbalkenlagen, bezw. Bundbalken vorhanden sind, oder nicht, und wenn sie vorkommen, ob sie hinreichend unterstützt sind, oder nur auf den Umfassungsmauern aufliegen, in welchem Fall sie an den Dachstuhl aufgehängt werden. Danach ergeben sich drei Gruppen von Satteldächern, und zwar:

- I. mit unterstützten Balkenlagen,
- II. mit nicht unterstützten Balkenlagen,
- III. ohne Balkenlagen.

In diese drei Hauptabteilungen, die wieder in verschiedene Unterabteilungen zerfallen, lassen sich die verschiedenen Konstruktionen aller Satteldächer bringen, wie solche bei Ökonomie- und Wohngebäuden, Kirchen, Hallen aller Art u. s. w. vorkommen.

§ 5.

Satteldächer mit unterstützten Balken.**A. Einfache Sparrendächer.**

Das einfachste Dach, Sparrendach, Fig. 435, wird erhalten durch Zusammenstellen zweier Sparren von in der Regel gleicher Länge mit je einem wagrecht liegenden Dachbalken, wie dies schon in § 3 erläutert ist. Danach bildet jedes Dachgebinde ein gleichschenkeliges festes Dreieck, welches durch die Latten oder Schalbretter mit den benachbarten verbunden und abgesteift wird.

Die Sparren, welche sich gegenseitig stützen, werden bei 3 bis 4 m Länge 12 cm hoch und 10 cm breit, und bei 4 bis 5 m Länge 15 cm hoch und 12 cm breit angenommen. Die Entfernung der Dachgebinde voneinander richtet sich unter Zugrundelegung dieser Sparrenabmessungen nach der Länge der Latten oder Schalbretter, welche auf den Sparren gestoßen werden, sowie nach der Stärke der ersteren und dem Gewicht des Deckmaterials. Sie beträgt:

beim Stroh- und Schindeldach	1,5 bis 2,0 m
„ Metalldach	1,0 „ 1,2 „
„ Schieferdach	0,80 „ 1,10 „
„ gewöhnlichen Ziegeldach	0,75 „ 1,0 „
„ Ritter- oder Kronendach	0,70 „ 0,90 „

Die hier angegebenen Entfernungen der Sparren voneinander gelten nicht allein für die kleinen Sparrendächer, sondern sind auch für die größeren Dachwerke maßgebend.