



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Konstruktionen in Holz**

**Warth, Otto**

**Leipzig, 1900**

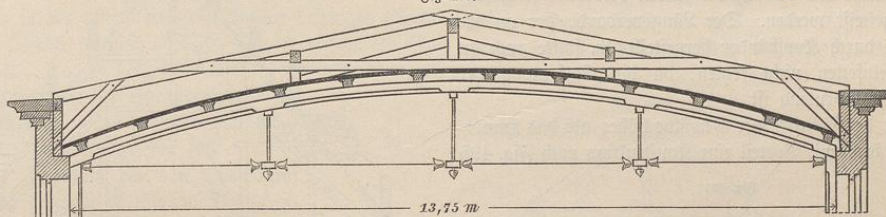
§ 8. Kirchendächer

---

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

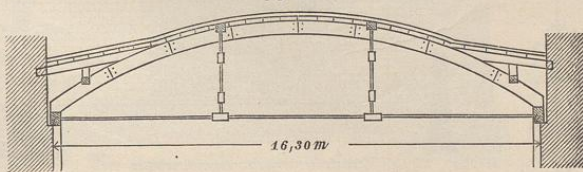
holzen nicht eindrücken, so daß diese recht fest angezogen werden konnten. Die vertikalen Stuhlpfosten sowohl als die geraden Hauptsparren sind durch Verdoppelungen steifer gemacht, um sie gegen Verbiegungen zu schützen. Der vertikale Stuhlpfosten berührt die Mauer nicht, und obgleich die untersten Zangen über ihn hinaus verlängert sind und um etwas in die Mauer reichen, so geschieht dies doch nur in der Art, daß die Binder an der Mauer keine andere Stütze finden, als daß sie dadurch in ihrer vertikalen Stellung erhalten werden. Die gezeichneten Details machen alles Übrige deutlich. Fig. 3 zeigt den Fuß des Bogens und seine Auflager; Fig. 4 einen Durchschnitt vor der mit AB bezeichneten Zange in Fig. 1; Fig. 5 einen Durchschnitt durch den Scheitel des Bogens mit einem eisernen Zugbande und Fig. 6 einen solchen über der untersten Zange CD in Fig. 4.

Fig. 493.



Schließlich zeigt eine Vergleichung mit der auf Tafel 35, Fig. 2, dargestellten Konstruktion, daß beide nach einerlei Grundfäßen zu beurteilen sind, so daß wir uns auf das früher Gesagte beziehen können.

Fig. 494.



Bei tonnenartig gestalteten Saaldecken können die Bohlenbogen unmittelbar zur Deckebildung benutzt werden; ein hübsches Beispiel giebt Fig. 493, die den Bohlenbinder der auf dem Bahnhofe zu Görlik ausgeführten Decke- und Dachkonstruktion über dem Wartesaale I. und II. Klasse darstellt. Die Spannweite beträgt 15,75 m, die Pfeilhöhe 1,41 m und die Binderentfernung 3,71 m. Die Längenverbindung ist durch die Pfetten bewirkt.<sup>1)</sup>

Eine einfache Konstruktion, bei der die Bohlenbogen Decke und Dach bilden, zeigt Fig. 494, vom Malerjale des Hofopernhauses in Wien.

1) Zeitschrift für Bauwesen 1870.

## § 8.

## Kirchendächer.

Diese sind wegen ihrer Eigentümlichkeit zu einer besonderen Gruppe von Satteldächern hier zusammengestellt. Der Neigungswinkel dieser Dächer ist sehr verschieden und abhängig vom Baustil und Deckmaterial. Wegen der meist freien, dem Winde sehr ausgesetzten Lage ist auf einen besonders guten Quer- und Längenverband, sowie auf die Unmöglichkeit der Verschiebung der Dachflächen bei der Konstruktion Rücksicht zu nehmen. Je nach der Deckebildung der Kirche können Binderbalken angeordnet werden oder nicht. Was über die Hänge- und Sprengwerke gesagt wurde, gilt auch hier. Bei einschiffigen Kirchen werden die Satteldächer von den Umfassungsmauern, bei mehrschiffigen — Hallenkirchen — auch noch von Zwischenstützen getragen. Wird das Mittelschiff über-

höht, so zerfällt das Dach in ein Satteldach und zwei Pultdächer, welche wir später kennen lernen werden. Die Kirchen werden entweder mit Stein- oder Holzdecken versehen. Im ersten Fall ist die Dachkonstruktion unabhängig, im zweiten abhängig von der Deckebildung. Beispiele für den ersten Fall zeigen die Tafeln 42 bis 44, für den zweiten die Tafeln 45 bis 48.

Im Mittelalter wurde jedes Gespär etwa nach Fig. 395 abgebunden und der Längenverband durch Windrißpen, Dachlatten oder Schalbretter hergestellt, während auf unseren Zeichnungen die Sparren auf Pfetten ruhen, die einen tüchtigen Längenverband abgeben.

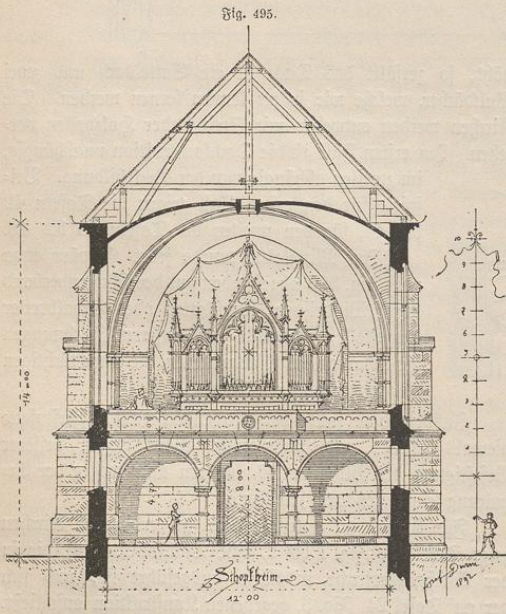
Inszbesondere sollte bei Kirchendächern die Firstopfette niemals fehlen, und zwar nicht allein wegen besserer Befestigung des Blitzableiters, sondern auch wegen der Erhaltung einer genauen Firslinie.

Für kleine, im gotischen Stil zu erbauende Kirchen zeigt Tafel 42, Fig. 1 bis 2, eine Dachkonstruktion, die in der Weißgärberkirche in Wien ausgeführt ist, und sich der auf Tafel 24, Fig. 3, gegebenen Konstruktion anschließt. Eine Abänderung zeigt sie in der Anordnung zweier, von der Hängesäule ausgehenden und senkrecht auf die Dachflächen gerichteten Strebebänder zum Zweck der Aufnahme der zur Unterstüzung der Mittelpfetten dienenden Kopf-

bänder, wodurch es möglich wurde, den Bindern 5 m Entfernung zu geben. Die Binderbalken sind zugleich Streckbalken, indem sie zur Verankerung der Umfassungsmauern benutzt wurden.

Ein weiteres Beispiel eines Kirchendaches von bescheidenen Abmessungen, und zwar von der Elisabethkirche in Wilhelmshaven, ist in Fig. 3 bis 4, Tafel 42, dargestellt. Hier endigt die verdoppelte Hängesäule unter der Zange, da sie nicht den doppelten Binderbalken zu tragen hat, dessen Mitte durch die Quergurtbogen unterstützt wird, Fig. 4. Die Mittelpfetten erhalten mittels der Zangen und der von ihnen und den doppelten Binderbalken umschlossenen Strebebänder, die sich unten in steinerne Konsolen einsetzen, eine sichere Lage. Dasselbe gilt für die Firstpfette, indem die doppelten Hängesäulen, auf denen sie aufgezapft ist, mittels zweier sie durchbringenden Strebebänder, welche mit den Binder sparren verblattet sind, sehr sicher abgesteift werden. Der Längsverband, der an der Firstpfette durch Kopfbänder hergestellt ist, sollte auch an den Mittelpfetten nicht fehlen, da die Entfernung der Binder sehr bedeutend ist.

Liegt der Scheitel der Gewölbe höher als das Hauptgesims, so kann mit Vorteil eine Konstruktion nach Fig. 495



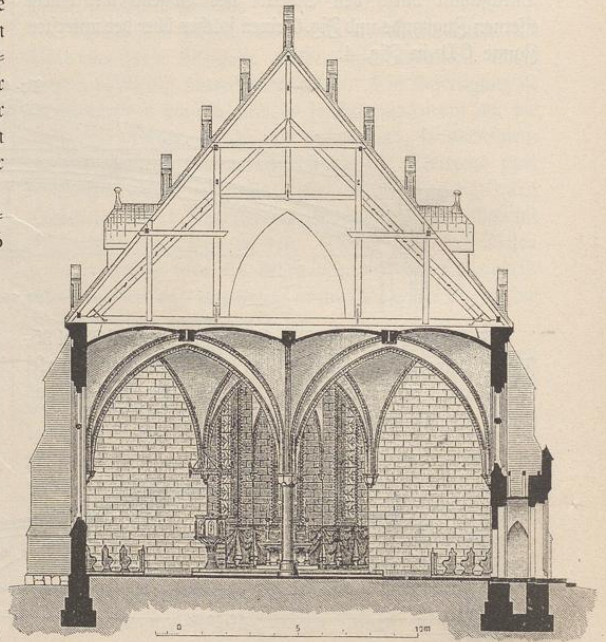
— von der evangelischen Kirche in Echopshheim<sup>1)</sup> — Verwendung finden, bei der eine Art Kniestock angeordnet ist;

1) Deutsche Bauzeitung 1892.

der Bundbalken liegt dann über den Kniestockpfetten und ist mit den bis in die Gurtbogenwickeln hinabreichenden schräg gestellten Stuhlfäulen überkämmt und verbolzt. Eine von dem oberen Strebenpaar getragene Hängesäule faßt den Spannriegel und den Bundbalken. Die Längsverspannung ist durch Kopfbänder und durch eine am Fuß der Hängesäule liegende und sorgfältig verbolzte Doppelzange hergestellt.

Eine Dachstuhlkonstruktion mit einfachem und doppeltem Hängewerk über einer zweischiffigen Kirche zeigt Fig. 496, aus der Lutherkirche in Berent in Westpreußen.<sup>1)</sup>

Fig. 496.



Auf Tafel 43 und 44 sind Dachstühle über dreischiffigen überwölbten Kirchen abgebildet, und zwar auf Tafel 43, Fig. 1 bis 2, zur Elisabethkirche in Basel und auf Tafel 44, Fig. 1 bis 2, zur Kirche in Brünn, vom Oberbaurat Ferstl.

Das Dach Fig. 1 bis 2, Tafel 43, ist ein außerordentlich fest konstruiertes und mit Kupferblech gedecktes Winkeldach, dessen Sparren durch Fußpfette, zwei Mittelpfetten und Firstpfette unterstützt sind. Der Dachbinder besteht aus dem einfachen Hängewerk mit zwei Horizontalverspannungen unter den Mittelpfetten, durch doppelte Rehlbalken oder Zangen, die die Binder sparren, Streben und Hänge-

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1894.

fäulen fassen, mit denen sie verbolzt sind. Um den Druck des Daches zu verteilen, sind über den Längsgurtbogen und Pfeilern Pfosten aufgerichtet, die in die Streben versetzt und in die Binderbalken eingezapft und außerdem durch ein Winkelband sichergestellt sind. Denselben Zweck hat das innere Strebenpaar zu erfüllen, das überdies der unteren Jange zwischen Pfosten und Hängefäule einen weiteren Stützpunkt gewährt.

Die Kopfbänder sind nicht der Unterstützung der Pfetten, sondern nur des Längsverbandes wegen angebracht, da die Binder sehr nahe, und zwar nur auf 3,7 m entfernt angelegt sind, somit das Bedürfnis einer weiteren Unterstützung der Pfetten in Wegfall kommt.

Die in der Höhe der Mittelpfetten gelegenen doppelten Rahmhölzer, die zur Längsverspannung der Hängefäulen und Zangen wesentlich beitragen, könnten etwas schwächer gehalten sein. Zur zeitweisen Unterjuchung des Daches dient der in der Mitte auf zwei Balken befestigte Dielenboden. Hierbei sei noch bemerkt, daß, je dichter die Eindeckung des Daches hergestellt wird, desto mehr man auf eine Durchlüftung des Speicherraumes bedacht sein muß, wenn das Holzwerk möglichst lange erhalten werden soll.

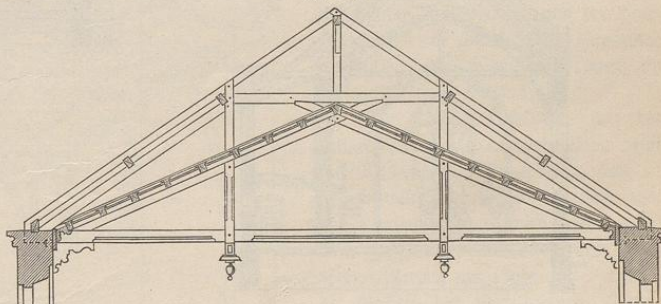
Der Dachstuhl der von Oberbaurat v. Ferstl erbauten Kirche in Brünn ist auf Tafel 44, Fig. 1 bis 2, dargestellt. Von den 15,5 m langen, auf Firspfette und Mittelpfetten ruhenden Sparren sind die Binderparren mit dem Fußende in Binderbalken, die Leersparren dagegen in Stichbalken eingesezt. Die unteren Mittelpfetten werden durch Stuhlfäulen sicher unterstützt, deren Druck von den Pfeilern und Längsgurtbogen der dreischiffigen gewölbten Kirche aufgenommen wird. Dagegen setzen sich die Stuhlfäulen der oberen Mittelpfetten in Rahmhölzer ein, die in die Spannriegel der unteren Mittelpfetten eingelassen sind. Um den Spannriegel gegen Einbiegung zu sichern, ist er durch doppelte Hängestreben und einfache Strebebänder unterstützt, die von den Hängefäulen ausgehen und mit den Hängestreben und Dachflächen parallel laufen. Während durch vielfache Dreiecksbildungen der Dachkonstruktion ein fester Querverband verliehen wurde, ist auch für einen tüchtigen Längsverband Sorge getragen durch Anordnung von Kopfbändern unter der Firspfette und den unteren Mittelpfetten, und durch Andreaskreuze zwischen den oberen Mittelpfetten und den darunter befindlichen Rahmhölzern. Vermöge dieser Zwischenunterstützung der Pfetten konnten die Dachbinder auf 5,60 m Entfernung voneinander angebracht werden. Die Dachhöhe liegt in der Mitte zwischen dem altfranzösischen und dem Winkel-

dach, wodurch die Sparren eine derart steile Neigung erhielten, daß man sie auf 4,5 bis 5,3 m Entfernung freilegen konnte.

Erhält die Kirche eine Holzdecke, so wird diese im Zusammenhang mit der Dachstuhlkonstruktion ausgeführt. Die einfachste Bildung einer solchen Decke besteht in der Anlage eines Dachgebälkes mit Schalung oder Bug. Derartige Konstruktionen einer gewöhnlichen Decke sind auf Tafel 24, Fig. 1 bis 3, und Tafel 28, Fig. 1, dargestellt. Ein weiterer Schritt in der Deckebildung besteht darin, daß die Felder des gehobelten Gebälkes mit Dielen oder gestemmer Arbeit ausgelegt werden, oder daß die Decke als vollständige Kassettendecke ausgeführt wird.

Soll der Kirchenraum an Höhe gewinnen bei möglichst niedrig gehaltenen Umfassungswandern, so geschieht dies auf Kosten des ohnehin wertlosen Speicherraumes durch Anordnung sogenannter gebrochener oder zusammengesetzter Decken, Tafel 45 bis 48. Mit Hilfe dieser Holzdecken, die in mancherlei Weise angeordnet werden können

Fig. 496a.



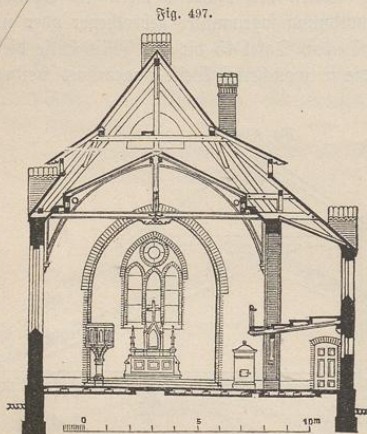
und je nach ihrer Form auch akustische Vorteile gewähren, ist es dem Architekten möglich, auch mit bescheidenen Mitteln dem Kirchenraume eine befriedigende Gestaltung zu geben, welche durch eine nüchterne horizontale Fuß- oder Schaldecke nicht erreicht wird.

Eine einfache Konstruktion einer ansteigenden Decke von 11 m Spannweite zeigt Tafel 45, Fig. 1 bis 4, bei der über dem Binderbalken besondere Hauptparren zur Aufnahme der Deckebalken in die Konstruktion eingefügt sind. Der mittlere der langlaufenden Deckebalken wird durch die Hängefäulen unterbrochen, in welche die Enden der einzelnen Stücke versetzt, verklammert und außerdem durch Kopfbänder unterstützt werden, Fig. 2. Die Balkenfelder sind an den Hauptparren mittels vortretender Querriegel abgegrenzt, Fig. 4, und entweder durch Bretter mit Deckleisten an den Fugen oder mit Täfelwerk abgedeckt. Beide Bildungsarten sind in Fig. 3 dargestellt.

Das Dach ist ein Winkeldach, und von dem einfachen Hängebocke, aus dem die Binder hauptsächlich bestehen, sind zur Deckeildung direkt nur die Binderbalken und Hängesäule durch Aufnahme der die Balken tragenden Hauptsparren und indirekt die Streben beansprucht.

Fig. 496 a zeigt die Umbildung der Konstruktion bei größerer Spannweite und Annahme eines doppelten Hängewerkes.

Eine etwas andere Ausbildung des Motivs der Fig. 1, Tafel 45, giebt die Decke der evangelischen Kirche in Garzigar in Pommern, Fig. 497;<sup>1)</sup> hier laufen die Deckebalken nicht längs, sondern quer, und durch Einfügen von bogenförmig ausgeschnittenen Brettern in Verbindung mit Kopfbändern ergibt sich ein Spitzbogen, der eine Vermittelung zwischen Wand und Decke bewirkt.



Durch Einfügung von wirklichen Bogen, in Bohlenkonstruktion oder mit bogenförmig geschnittenen Hölzern, auf die die längslaufenden Deckebalken aufgelegt werden können, ergibt sich an Stelle der satteldachartigen Decke eine spitzbogenförmige Tonne, die in der Höhe der Bundbalken in eine wagrecht liegende Balkendecke übergeht, Fig. 498, aus der evangelischen Kirche in Laurahütte in Oberschlesien.<sup>2)</sup>

Beim Kehlbalgendach kann nach Fig. 499, — aus der Kirche in Helba bei Meiningen, — eine halbkreisförmige Tonne eingefügt werden; hier ist der Bundbalken innerhalb der Tonne durch eine Zugtange ersetzt, und ein Stützgebälk angeordnet, das auf einem auf Pfosten liegenden Unterzug aufgelagert ist.<sup>3)</sup>

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1897.

2) Centralblatt der Bauverwaltung 1896.

3) Deutsche Bauzeitung 1896.

Eine weitere Ausbildung des auf Tafel 45, Fig. 1, gegebenen Deckemotives zeigt Fig. 500, die näherer Erläuterung nicht bedarf.<sup>1)</sup> Auch der Dachstuhl mit der dachförmigen Decke über der Kirche im Centralgefängnis

Fig. 498.

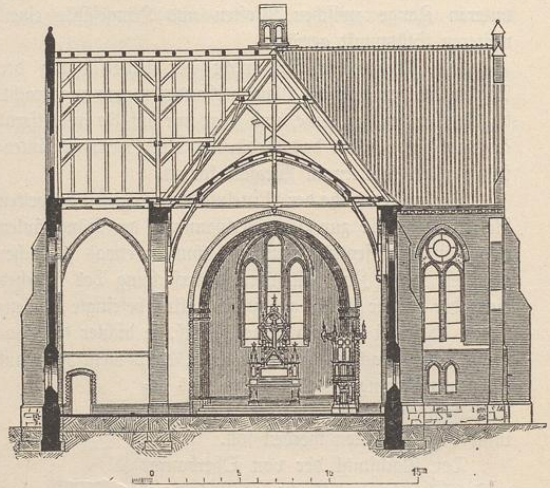
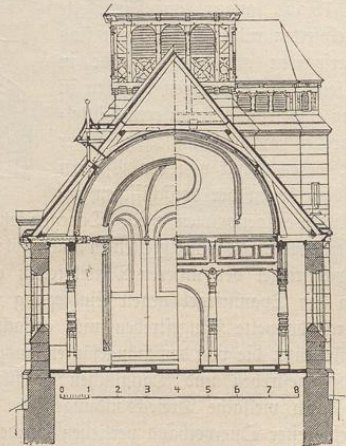


Fig. 499.



in Bronze (Böfen) ist hier anzuführen, Fig. 501,<sup>2)</sup> nur sind hier fünf Hängesäulen angeordnet, und die Decke zeigt seitlich schmale, wagrechte Felder nach dem Motiv der Decke auf Tafel 47.

1) Deutsche Bauzeitung 1887.

2) Zeitschrift für Bauwesen 1896.

Statt der sattelbachtartigen Form kann die Decke auch polygonal gebrochen werden, wie z. B. in der Kirche in Klein-Villars bei Maulbronn, Fig. 502.<sup>1)</sup>

1) Neumeister & Häberle, Die Holzarchitektur.

Fig. 500.

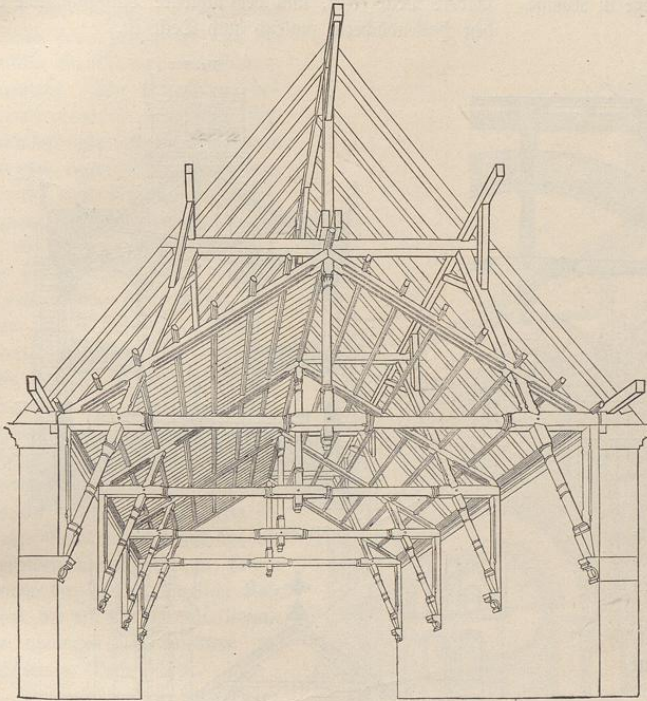
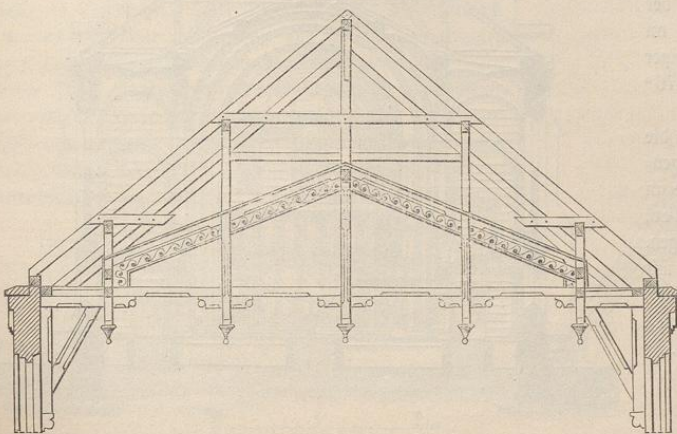


Fig. 501.



Eine wagrechte Balkendecke zu einer dreischiffigen Kirche zeigt Tafel 46, Fig. 1 bis 2, die über dem Mittelschiff erhöht ist, woselbst die verlängerten Unterzüge die untersten Mittelfetten, sowie die Hauptsparren des Pfettendaches und die Streben des doppelten Hänge- und Sprengwerkes aufnehmen. Der Dachstuhl selbst könnte mit geringerem Aufwand an Material konstruiert sein, indem anstatt der beiden oberen Mittelfetten eine genügend wäre, die teils auf dem Hauptsparren, teils auf der Zange gelagert werden könnte, welche die Stelle des Spannriegels einzunehmen hätte und bis unter die Dachschalung reichen müßte. Außerdem könnten die Binder in größeren Entfernungen angelegt sein.

Der Kirchendachstuhl Fig. 1 bis 2, Tafel 47, gehört zum Entwurf einer protestantischen Kirche nach Zingst; die Decke zeigt Dreiteilung durch Anordnung zweier Seitenfelder und eines überhöhten Mittelfeldes, und der Horizontalschub ist durch eine Zugtange aufgehoben, die in der Mitte durch ein Hängestängchen gefaßt ist.

Die Decke, Tafel 48, von der katholischen Kirche in Sabartowa zeigt dieselbe dreiteilige Anordnung, doch ist das Mittelfeld dachförmig gebildet, und der Horizontalschub wird nicht durch eine Zugtange, sondern durch zwei Schwertstreben aufgehoben, die zugleich die Balken der dachförmigen Mitteldecke aufnehmen. Das Fehlen des mittleren Hängeeisens oder der Hängesäule zur Verbindung des Firstpunktes mit dem Kreuzungspunkt der Schwertstreben ist als ein Fehler zu bezeichnen, siehe hierwegen Seite 163 u. Fig. 476.

Eine ähnliche Anordnung bei dreischiffiger Anlage zeigt der Dachstuhl der Kirche in Simmerfeld im Schwarzwald, Fig. 503.<sup>1)</sup>

Der Dachstuhl der reformierten Kirche in Insterburg, Fig. 504,<sup>2)</sup> zeigt bei dreischiffiger Anlage eine ähnliche Anordnung wie der Dachstuhl Fig. 495; die tief unter die durchgehende Doppelzange hinabreichenden Streben, die

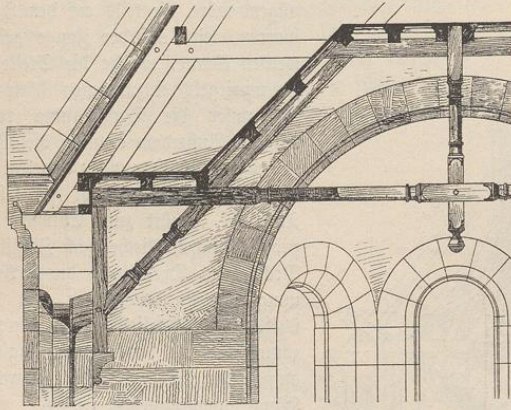
1) Deutsche Bauzeitung 1888.

2) Centralblatt der Bauverwaltung 1890.

sich auf die kurzen, über den Seitenschiffen liegenden Bundbalken aufsetzen, sind in vortrefflicher Weise durch Schwertstreben gesichert, die das ganze Bänderystem zu einem festen, unverschieblichen Ganzen vereinigen.

Eine interessante Konstruktion mit Schwertstreben und schrägen Stuhlsäulen ohne direkte Horizontalverbindungen zeigt der Dachstuhl der gewölbten Synagoge in Königsberg i. Pr., Fig. 505.<sup>1)</sup>

Fig. 502.



Die Konstruktion der Bohlenbogen, ihre Abmessungen, Entfernung voneinander und Anordnung zu beiden Seiten der Binder u. s. f. ist aus den Zeichnungen leicht zu entnehmen. Ebenso bedarf das Pfettendach wohl keiner weiteren Erklärung.

Eine weitere Anordnung ergibt sich, wenn eine besondere Decke fehlt, und der sichtbare Dachstuhl, wie bei den Hallendächern, zugleich auch Decke ist.

Fig. 503.

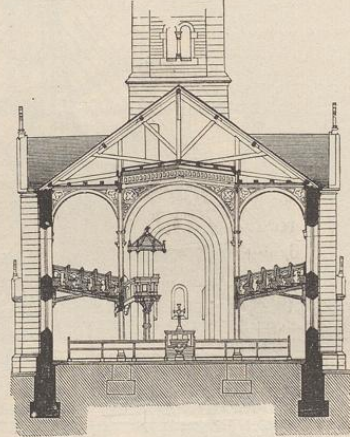


Fig. 504.

Die freigesprengten Dächer mit Schwertstreben geben die Möglichkeit, ohne Anordnung von Bundbalken oder Zugbändern tonnengewölbartige Decken auszubilden.

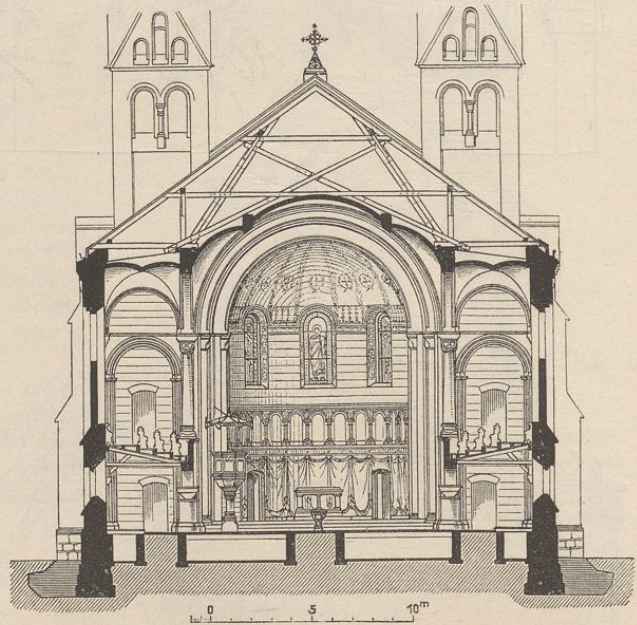
Hübsche Beispiele geben der Kehlbalkehdachstuhl der Kirche in Weimsheim (Oberamt Brackenheim in Württemberg), aus dem Jahre 1452, Fig. 506,<sup>2)</sup> mit Korbformen der Decke, und der Kehlbalkehdachstuhl der neuen katholischen Kapelle in Allendorf an der Werra, Fig. 507,<sup>3)</sup> mit spitzbogenförmiger Tonne, welche letzterem das System Fig. 476<sup>a</sup> zu Grunde gelegt ist.

Eine tonnenartige Gestalt besitzt auch die auf Tafel 49 teilweise im Querschnitt dargestellte Decke aus der Kirche in Bensheim an der Bergstraße von Moller, deren Seitenschiffe ebene Putzflächen zeigen, während Mittelschiff und Chornische mit Bohlenkonstruktionen überdeckt sind, deren formale Ausbildung dem fassettierten Tonnen- und Mischengewölbe entlehnt ist.

1) Centralblatt der Bauverwaltung 1897.

2) Paulus, Denkmäler in Württemberg.

3) Centralblatt der Bauverwaltung 1897.



Hierher gehören zunächst die Dächer der Basiliken, die meistens Pfettendächer sind, deren Binder aus dem einfachen, doppelten oder dem zusammengesetzten Hängebock, Tafel 28, Fig. 2 bis 3, bestehen (siehe auch Fig. 6). Neues in konstruktiver Beziehung haben wir hier nicht zu verzeichnen, hingegen sind in Fig. 4 bis 6, Tafel 28, einige charakteristische Details des Dachbinders von der Basilika St. Miniato bei Florenz dargestellt. Zur Verstärkung des Binderbalkens in der Mitte sind Unterlaghölzer und an den Enden Konsolen angebracht. Dieser Anordnung entspricht auch die Unterstützung der Hauptsparren mittels der von der Hängesäule ausgehenden Strebebänder, sowie die der Pfetten, deren Druck durch Konsolen, Fig. 6, auf die Hauptsparren übertragen wird. Was die Decke selbst betrifft, so besteht sie aus Pfetten, die zwischen den Bindern abgeschlossene rechteckige Rahmen bilden, die ein leichtes Gespär aufnehmen von 0,45 m Legweite, das die Schalung trägt, Fig. 6. Dieses Gespär bildet mit den betreffenden Querriegeln zu beiden Seiten der Pfetten längliche Kassetten, die mit den darunter liegenden oblongen Pfettenfeldern die dachförmige Decke bilden.

In ähnlicher Weise hat Stüler die Decke der 10 m breiten Friedenskirche in Sanssouci, Tafel 46, Fig. 3 bis 4, konstruiert, nur mit dem Unterschiede, daß aus formalen Rücksichten zwei durch Pfetten getrennte Hauptsparren von verschiedener Stärke angeordnet sind, von denen die schwächeren die reich dekorierte Kassettendecke tragen. Um diese gegen Witterungseinflüsse zu schützen, ist darüber ein Hohlraum von der Höhe der Dachsparren geschaffen, die über der Kassettendecke aufgebracht sind und die Dachschalung aufnehmen.

Im Anschluß an die Kirchendecken seien hier noch einige Hallen- und Saaldecken erwähnt, die sich durch eigenartige Anordnung auszeichnen.

Fig. 508 giebt die Dach- und Deckenkonstruktion über dem großen Saale der von H. Stier erbauten „Flora“ in Charlottenburg.<sup>1)</sup> Die eigentliche Dachkonstruktion be-

steht aus einem Hängewerk mit zwei Strebenpaaren, die an drei Stellen durch doppelte Holzanglen und durch eine eiserne Zugstange verbunden sind. Der Dachstuhl ist mit einem System von Bohlensbogen kombiniert, die durch

Fig. 505.

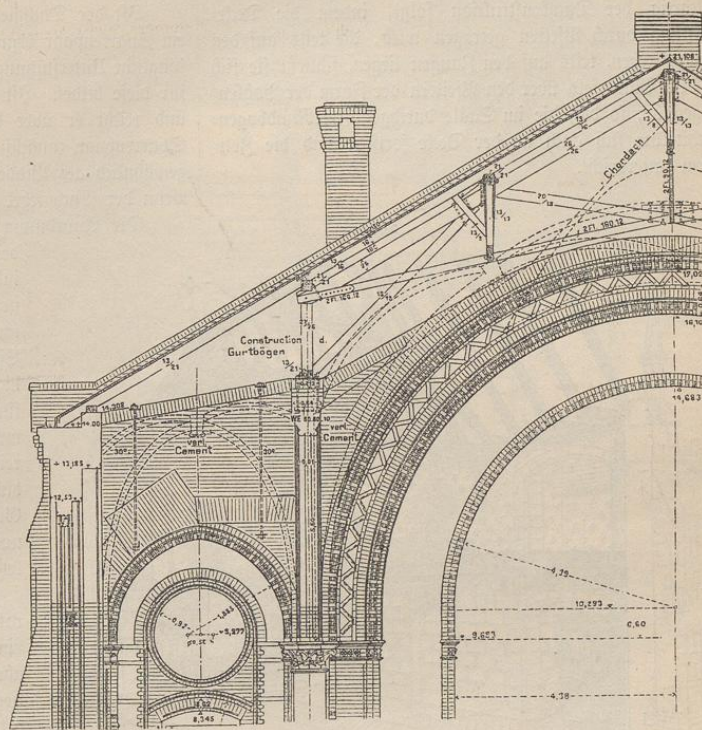
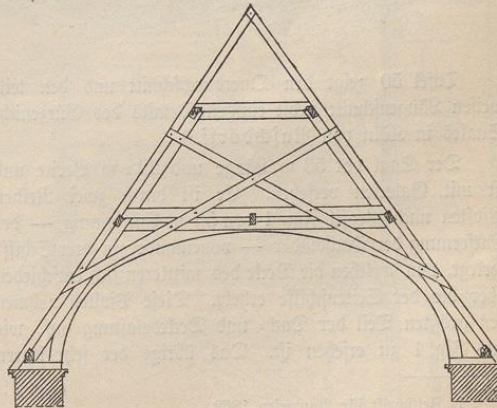


Fig. 506.



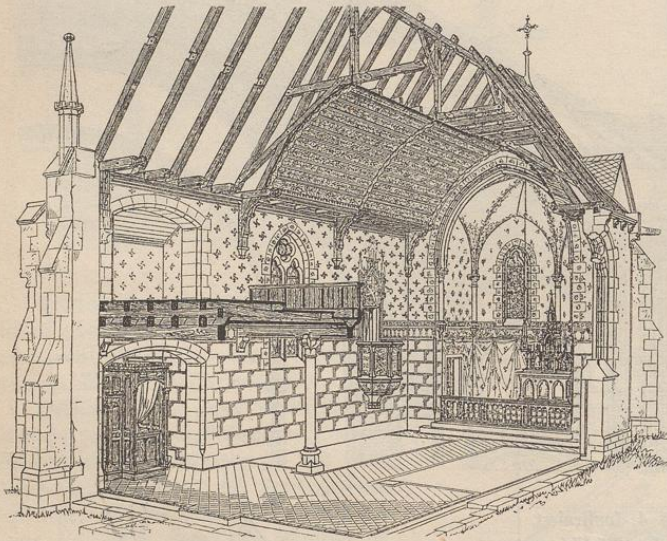
1) Deutsche Bauzeitung 1873.

Breymann, Baustruktionslehre. II. Sechste Auflage.



Hängesäulen an dem Dachstuhl befestigt sind, und, von den Wandpfeilern ausgehend, den Saal überspannen. Die im übrigen gleichmäßig gebildeten Binder sind so angeordnet, daß je ein Binderfeld auf einen Pfeiler und je drei Binderfelder auf die dazwischen liegenden Bogenfelder entfallen. Während die Saaldecke in den Zwischenfeldern zeltartig der Dachkonstruktion folgt, indem die Deckenschalung durch Pfetten getragen wird, die teils auf den Hauptstreben, teils auf den Zangen liegen, schließt sie sich in dem Binderfeld über den Pfeilern der Form der Bohlenbogen an, so daß die im Saale durchgeführte Rundbogenarchitektur sich auch an der Decke fortsetzt und die Zeltform unterbricht.

Fig. 507.



Tafel 50 zeigt den Querdurchschnitt und den teilweisen Längenschnitt nebst einigen Details des Gürzenich-Saales in Köln von Raschdorff.<sup>1)</sup>

Der Saal hat 53 m Länge und 22,2 m Breite und ist mit Galerien versehen. Er ist durch zwei Reihen Pfosten nach Profil Fig. 4 von 5,3 m Entfernung — der Entfernung der Dachbinder — voneinander in drei Schiffe zerlegt, von welchen die Decke des mittleren sich entschieden über die der Seitenschiffe erhebt. Diese Pfosten nehmen den größten Teil der Dach- und Deckebelastung auf, wie aus Fig. 1 zu ersehen ist. Das übrige der sehr klaren

1) Zeitschrift für Bauwesen 1862.

Dach- und Deckkonstruktion ist aus den Zeichnungen zu ersehen.

Die bisher behandelten Satteldächer sind als solche anzusehen, die an den Enden durch Giebelwände geschlossen sind. Über die Verbindung dieser Giebelwände mit den Dachgerüsten haben wir noch folgendes mitzuteilen:

Ist der Dachgiebel eine Holzwand, so wird er durch ein Sparrenpaar begrenzt, das durch die Wand selbst hinlängliche Unterstützung findet und gewissermaßen die Pfette für diese bildet. Ist der Giebel in Mauerwerk ausgeführt und reicht er über die Dachflächen hinaus, so liegt ein Sparrenpaar zunächst an der Giebelmauer, und dieses wird gewöhnlich als Bindergepär konstruiert, besonders dann, wenn der Dachgiebel eine geringe Mauerstärke hat.

Die Anordnung eines Giebelbinders ist aber schon der Feuericherheit wegen zu empfehlen, indem man nicht benötigt ist, die Pfetten in die Giebelmauer einbinden zu lassen, im Fall diese zugleich Scheidemauer ist. Eine Verankerung der Dachpfetten mit dieser Mauer kann desienungeachtet stattfinden. Soll das Dach um ein oder mehrere Gebinde über den Giebel hinausreichen, so reichen auch die für diese Gebinde immer nötigen Pfetten über die Giebelwand hinaus und werden häufig noch durch Kopfbügel oder Konsolen von letzterer aus unterstützt.

Bei steilen Dächern wird es immer ratsam sein, diese überhängenden Gebinde mit Kehlbalken zu versehen, die aber, obgleich sie über den Pfetten liegen, doch mit den Sparren zangenartig zu verbinden sind. Das Nähere hierüber wird bei den Gesimfen besprochen werden.

## § 9.

**Pultdächer.**

Die Pultdächer sind halbe Satteldächer, deren Konstruktionen mit wenigen Abänderungen auf jene übertragen werden können. Sie finden bei Bauten längs der Nachbargrenze, nach der das Traufwasser nicht geleitet werden darf, Verwendung.

Es ist vorteilhaft, diese längs der Grenzen laufenden Seitenbauten nach Fig. 509 derart anzulegen, daß je zwei eine gemeinschaftliche Brandmauer erhalten, da dann auch die beiden Höfe aneinander stoßen und so den Seitengebäuden am meisten Licht und Luft zugeführt wird. Die