



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Geschichte des Dachwerks**

**Ostendorf, Friedrich**

**Leipzig [u.a.], 1908**

2. Das Walmdachwerk

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-71633](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-71633)

Gespärre in Abb. 269 dargestellt worden sind. Das Holz, auf dem die Sparren unten aufsetzen (Abb. 269b), wird von Holzpfeilern — auf einer anderen Seite von Steinpfeilern — getragen. An der Mauer liegt in der Höhe dieses Holzes auf Kragsteinen ein anderes, auf dem lange Stiele stehen, die, je einer um den anderen, wie das Abb. 269a zeigt, bei zwei Drittel ihrer Höhe von Hakensteinen gefaßt und fest an der Mauer gehalten werden. Diese Stiele tragen oben die Sparren. Zwei Kehlbalken und unter dem unteren Strebe und Bänder machen das Gespärre vollständig und bilden eine der Rippen für die Holztonne, deren Schnitt hier eine unregelmäßige Bogenlinie zeigt.

## 2.

## Das Walmdachwerk.

Das Walmdach<sup>1)</sup> findet sich vielfach über Haus- und Turmbauten des Mittelalters und kommt auch im Kirchenbau vor. Da ist es besonders der Chor, der, wenn er rund oder polygonal<sup>2)</sup> gestaltet ist, im Anschluß an das Satteldach des Schiffes oft ein Walmdach<sup>3)</sup> erhalten hat. Aber auch über dem Kreuzschiff findet sich diese Dachform, nicht nur bei der runden oder polygonalen Gestaltung desselben<sup>4)</sup>, sondern auch bei normaler Ausführung.<sup>5)</sup> Davon, daß das Walmdach über dem Schiff der früheren Hallenkirchen in Kombination mit dem Satteldach vorkommt, ist schon oben<sup>6)</sup> im zweiten Kapitel die Rede gewesen.

Neben dem eigentlichen Walmdach begegnet man dort, wo es gebräuchlich war, das Dachwerk durch Kehlbalkenlagen in mehrere Geschosse einzuteilen — also besonders in Deutschland — oft dem teilweise abgewalmten Satteldach, bei dem die Walmsflächen nicht am Dachanfang, sondern erst beim zweiten oder dritten usw. Dachgeschosß beginnen (cf. Abb. 274 und 274a).

Beim vollständigen, d. h. auf beiden Seiten ausgebildeten Walmdach — und ebenso beim vollständigen abgewalmten Satteldach — wird die Dachkonstruktion durch die Gespärre unter den Walmspitzen in drei Teile geteilt: in den mittleren, der ein Satteldach ist, und in die beiden äußeren, die je ein halbes Zelt Dach darstellen. Nur die Konstruktion dieser äußeren Teile und ihr Anschluß an die Satteldachkonstruktion ist hier noch zu erläutern.

Die Walmsflächen sind — einer guten und stattlichen Wirkung des Daches wegen — sehr oft und in Deutschland überall, wo es möglich war, steiler angelegt worden als die Flächen des Satteldaches. Das gilt sowohl für das Dach der Häuser und Türme, als für das Chordach der Kirchen mit 8-, 12- oder 16-eckigem Absidenschluß<sup>7)</sup>, wogegen die Chordächer früher französischer Kirchen mit halbrunden und die späterer Kirchen mit 6-, 10- oder 14-eckigen Absiden natürlich regelmäßig gestaltet werden mußten. So ist bei der Mehrzahl der Walmdächer das Walmspärre anders geneigt als das halbe Satteldachgespärre, dem es bei ganz regelmäßiger Anlage sonst entsprechen würde. Und zumeist ist es auch anders gebildet.

1) Nur von dem steilen Walmdach soll hier die Rede sein. Die Konstruktion des Walmdaches von geringer Neigung, wie es in Italien oft genug vorkommt, bietet nicht viel Interessantes, wie denn ja schon von der Konstruktion des entsprechenden Satteldaches nicht allzuviel zu sagen war.

2) Ein Beispiel dafür, daß sich das Walmdach auch über dem gerade geschlossenen Chor findet, bietet die Michaelskapelle in Kiedrich.

3) Es mag hier der eigentümlichen Chordachbildungen, der Zeltächer über dem Chor, wenigstens Erwähnung geschehen, die besonders im 13. Jahrhundert da vorkommen, wo die Seiten des polygonalen Chores von Giebeln gekrönt erscheinen, und die, wie das Chordach der Marienkirche zu Gelnhausen und die der Stiftskirchen von Wehlar und Münstermaifeld, in Nachahmung der Turmdächer entstanden sind. Nach später findet sich ihresgleichen noch gelegentlich, so über dem Chor der Kirche zu Hagenport an der Mosel ein achteckiges Zelt Dach.

4) Vgl. St. Maria auf dem Kapitol in Köln und die bekannten rheinischen Bauten, die Kathedralen von Vézelay und Soissons, dann den Dom in Paderborn, die Elisabethkirche in Marburg, die Pfarrkirche in Frankenberg, die Marienkirche in Rostock, die Augustinerkirche in Bräun.

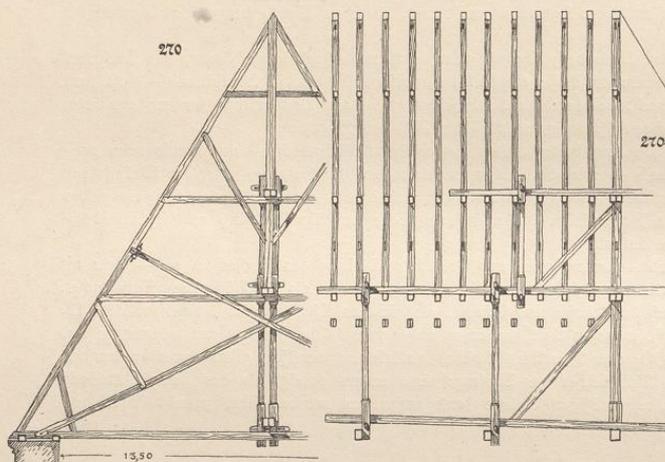
5) Vgl. die Stiftskirchen in Wetter und Wehlar, welche, die erstere an beiden Querschiffenden, die letztere doch an der nördlichen, wohl von jeher der Giebel entbehren.

6) Vgl. S. 55.

7) Es kommt für die steilere Anlage der Walmsflächen an Kirchendächern zu dem angeführten Grunde noch ein anderer hinzu. Bei 8-, 12- oder 16-eckigem Absidenschluß würde bei regelmäßiger Bildung der Anschluß des polygonalen Chordaches an das Satteldach und damit das Anfallgespärre, das gern besonders kräftig gebant wurde, über den Scheitel eines Schildbogens und eines Fensters zu liegen kommen, während man natürlich wünschen mußte, dieses Gespärre an einer tragfähigeren Stelle, über den Ecken des Polygons, aufzustellen.

Es kommt oft genug — zumal bei kleineren, aber auch bei sehr großen Dachwerken — vor, daß die Gespärre des halben Zeldaches sich einfach gegen das letzte Satteldachgespärre anlegen, ohne daß dieses eine besondere Ausbildung erfahren, ohne daß es auch nur einen Kaiserstiel erhalten hätte. So steht in dem gegen Ende des 14. Jahrhunderts errichteten mächtigen Chordach der Nikolaikirche zu Berlin, am Anfall des polygonen Walmdaches ein gewöhnliches Gespärre des binderlosen Dachwerks (Abb. 116 a a), gegen das sich die Gratsparren des Walmdaches anlegen, das aber freilich diesem Anfall nicht standgehalten hat. Und für die langen Grat sparren dieses Chordachwerks ist nichts weiter geschehen, als daß im Dachgebälk ein Balken für jeden an den Balken des Anfallgespärres angeschloffen wurde — wie übrigens auch für die den Grat sparren angeschifteten Zwischensparren der Walmflächen —, und daß über das Hauptkehlgebälk für jeden ein Kehlbalken gestreckt wurde (Abb. 116 a d), mit Holznägeln auf den Kehlbalken der Satteldachgespärre befestigt. Der Regel nach ist aber ein Kaiserstiel vorhanden, und er ist dann gegen die anfallenden Walmdachgespärre womöglich auch verstrebt worden. Besonders bei den einfachen großen französischen Kirchendachwerken der früheren Zeit ist solche Verstrebung oft mit außer gewöhnlichem Aufwand durchgeführt worden.

Das einfache, aus den in Abb. 40 dargestellten gleichgebildeten Gespärren zusammengesetzte Dachwerk von St. Stephan in Mainz hat am Anfang des Walmdaches über dem achteckig geschlossenen Chor



einen sehr starken Ankerbalken für die Mauerlatten, durch den zwei schwächere Ankerbalken, die nach den Ecken der Abside gehen, durchgezapft worden sind.<sup>1)</sup>

Auf den starken Ankerbalken ist ein — hier unverstrebt — Kaiserstiel für die Walmdachgespärre aufgesetzt worden. Die Marienkirche in Rostock zeigt in ihrem binderlosen Dachwerk das besonders im Nordwesten Deutschlands sehr verbreitete Gespärre mit zwei Streben und zwei Kehlbalken.<sup>2)</sup> Da ist auch für das Walmdach über dem polygonal gestalteten nördlichen Querschiffarm auf den Ankerbalken unter der

Walmspitze ein unverstrebt Kaiserstiel gestellt worden, gegen den man die Walmdachgespärre, die wie halbe Satteldachgespärre ausgebildet worden sind, so gut es eben gehen wollte, hat anlaufen lassen.

Günstiger für den Anschluß eines Walmdaches an das Satteldach ist das binderlose Dachwerk gebaut, das im Osten Deutschlands gebräuchlich war.<sup>3)</sup> Da zeigt in der Regel jedes Gespärre eine Hängesäule, und zwischen diesen Säulen ist eine reiche und sehr wirksame Längsverstrebung des Dachwerks angeordnet, so daß das Gespärre unter der Walmspitze für den Anfall der Walmdachgespärre ohne weiteres einen vortrefflich verstrebt Kaiserstiel darbietet. An das in den Abb. 50 und 50 a dargestellte Dachwerk vom Mittelschiff des Chores der Katharinenkirche in Danzig schloß sich ehemals, vor dem gegen Ende des Mittelalters erfolgten Umbau des Chores<sup>4)</sup>, das Dachwerk einer nach drei Achteckseiten gebildeten Chorabside an. Das Anfallgespärre ist noch vorhanden. Es ist nicht reicher gebildet als die anderen; nur ist die Hängesäule — als Kaiserstiel des anfallenden Walmdachwerks — nach diesem zu polygonal, anstatt viereckig, gestaltet.

1) Eine ähnliche Anordnung im Chorabsidendachwerk, bei der also die nach den Graten verlegten Ankerbalken durch den Ankerbalken am Anfang des Polygons hindurchgezapft sind, findet sich häufig, so z. B. im Dachwerk der Jakobi- und der Marienkirche in Stendal.

2) cf. Abb. 41 bis 44.

3) cf. Abb. 48 bis 55.

4) Vgl. oben S. 25.

Mit besonderer Sorgfalt ist auf den früheren französischen Kirchendächern der Kaiserstuhl verstrebt worden. Das binderlose Dachwerk über dem Chor der Kathedrale in Sens hat gleichgebildete Gespärre (Abb. 29 und 270, welsch letztere das sechste Gespärre, vom Kaiserstuhl aus gerechnet, darstellt), die eine Mittelsäule erhalten haben. Zwischen diesen Mittelsäulen liegt aber keine Längsverstrebung, wie etwa bei den ostdeutschen Dachwerken. Um nun dem Kaiserstuhl Streben gegen den Schub der Walmdachgespärre geben zu können, hat man besondere Pfetten angeordnet, auf denen diese Streben aufsetzen (Abb. 270 und 270 a): eine doppelte Pfette über den Ankerbalken, die nach dem Schiff zu ansteigt und also nicht auf den Ankerbalken lastet, sondern mit zwei Paar Hängehölzern von einer zweiten ebenfalls doppelten Pfette über dem ersten Kehlgebälk getragen wird, die dann wiederum mit Hängehölzern an einer dritten aufgehängt worden ist. So sind eine ganze Reihe von Gespärren für die durch die Streben belasteten Pfetten in Anspruch genommen, und die Aufhängung ist an kräftigen Punkten der Gespärre geschehen. Wegen der eigentümlichen Bauart derselben sind die Pfetten doppelt angeordnet worden, so daß sie die Mittelsäulen umfassen, und doppelt sind auch die Kehlbalken des Kaiserstuhlgespärres. Die Hängehölzer sind ein wenig formiert worden. Einfacher ist die Verstrebung des Kaiserstuhles im

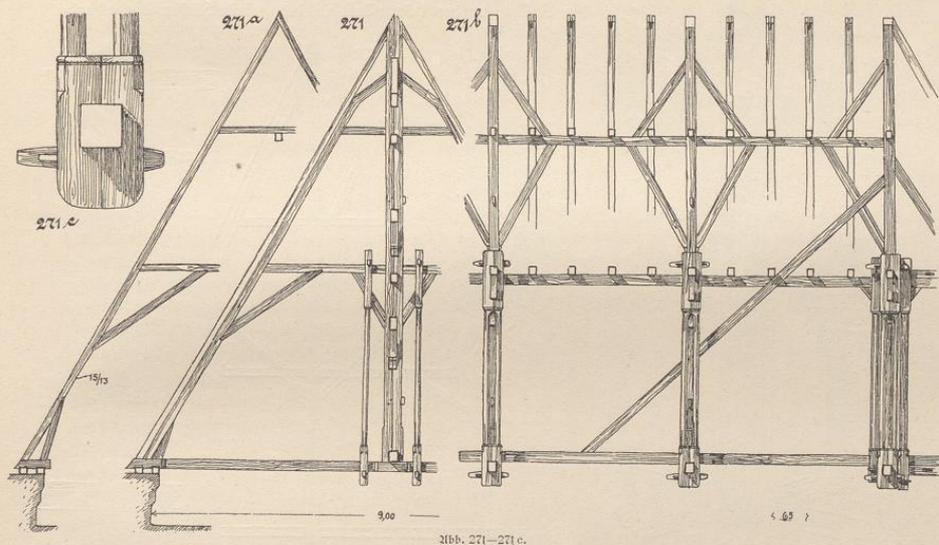


Abb. 271—271 c.

Dachwerk der Kathedrale von Auzerre. Da ist eine Binderkonstruktion vorhanden, aber eine ohne mittlere Säule, so daß für den Kaiserstuhl auch da eine eigene Verstrebung vorgesehen werden mußte. Die setzt aber erst über dem unteren Kehlgebälk, das eine Strebepfette trägt, an. Von der komplizierten Anordnung des Kaiserstuhls und seiner Streben im Chordachwerk von Notre Dame in Paris hat Viollet-le-Duc<sup>1)</sup> eine Beschreibung gegeben. Das Dachwerk der Marienkapelle von St. Germer<sup>2)</sup>, das dem Ende des 13. oder dem Anfang des 14. Jahrhunderts angehören mag, zeigt Binder, die mit mittlerer Hängesäule ausgestattet worden sind (etwa nach Abb. 271, die einen der östlichen Binder wiedergibt, gestaltet, aber ohne Hängehölzer und mit einfacher Hängesäule; Abb. 271 a stellt ein Leergespärre dar). Zwischen den Hängesäulen ist eine Längsverstrebung vorhanden, so daß auch der Kaiserstuhl ohne weiteres gegen den Schub der Walmdachgespärre einigermaßen gesichert gewesen wäre. Gleichwohl ist auch da (Abb. 271 b stellt den Längsschnitt dar) im Osten eine Strebepfette über den Binderbalken angeordnet worden, die eine lange von unten auf gegen den Kaiserstuhl geführte Strebe trägt. Damit ist dann aber in den drei östlichen Bindern, da sich hier zwischen Hängesäule und Binderbalken die Strebepfette schiebt, die in französischen Dachwerken sonst sehr gebräuchliche Aufhängung des Binderbalkens (cf. Abb. 33

1) l. c., t. III, p. 12 sq.

2) Vgl. oben S. 19.

und 36), der doch die Strebepfette tragen soll, unmöglich geworden. Da ist nun in den beiden westlichen derselben (Abb. 271 stellt den neben dem Kaiserstielbinder liegenden dar), die eine doppelte Hängesäule erhalten haben, der Balken in zünftiger Weise durch zwei Paar besonderer am Kehlbalken angreifender, als Säulchen formierter Hölzer, aufgehängt worden (Abb. 271c). Im Kaiserstielbinder selbst ist die Durchbildung des Hängewerks noch reicher (Abb. 271b). Da ist nicht nur der Balken am Kehlbalken, sondern auch die Strebepfette an der oberen Pfette aufgehängt, so daß sich um den besonders zierlich ausgebildeten Kaiserstiel (Abb. 271e) acht Säulchen gruppieren (Abb. 271d). Für den Geist des alten Handwerkertums ist dieses Dachwerk außerordentlich bezeichnend. Mit den eigenen Mitteln ohne Hilfe der fremden Zunft wollte der Meister der Schwierigkeiten Herr werden, und die etwas umständliche und ungewöhnliche Konstruktion, die er in solchem Streben findet, bildet er, obwohl sie an dunkler und verborgener Stelle liegt, in so reizender und liebevoller Weise aus.

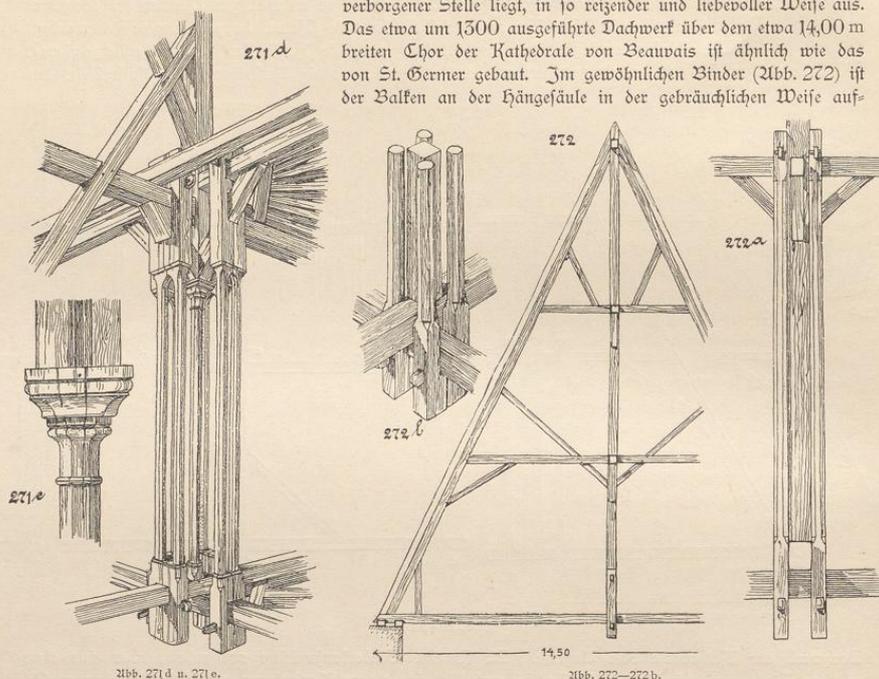


Abb. 271 d u. 271 e.

Abb. 272—272 b.

gehängt worden, die aber auch hier in den östlichen Bindern, die eine Strebepfette für den Kaiserstiel über den Binderbalken tragen, nicht durchzuführen war. Die Abb. 272a und 272b zeigen, wie die Aufhängung des Binderbalkens im Kaiserstielbinder geschehen ist.

Unter den Binderkonstruktionen deutscher Kirchendächer gibt es — besonders da, wo die Konstruktion des verstreuten stehenden Stuhles oder des liegenden Stuhles angewandt worden ist — manche<sup>1)</sup>, die der mittleren durch die Längsversteifung verstreuten Säulen entbehren, und die also für das Walmdachwerk der Chorabside nicht ohne weiteres einen gegen den Schub gesicherten Kaiserstiel enthalten. Da ist denn, wenn man eben nicht auf die Verstrebung des Kaiserstiels verzichten wollte, wie das oft genug — so z. B. im Chordachwerk des Doms zu Halberstadt<sup>2)</sup> — geschehen ist, auch auf die Balken — oder die Binderbalken — eine Strebepfette gelegt worden, von der aus Streben gegen den unter der Walmpitze aufgestellten Kaiserstiel geführt wurden. So ist die Anordnung z. B. im Dachwerk über dem östlichen Chor der St. Jakobskirche zu Rothenburg o. d. Tauber.<sup>3)</sup>

1) cf. Abb. 71, 72, 84 und 85.

2) cf. Abb. 71 und 71a.

3) Zeitschrift für Bauwesen 1900, Bl. 64.

In der Regel freilich ist in der späteren Zeit des Mittelalters da, wo der Anschluß eines Walmdachwerks an das Satteldachwerk geplant war, auf Kirchen- wie auf Hausdächern, eben mit Rücksicht darauf eine Konstruktion des Satteldachwerks gewählt worden, die einen verstrebtten Kaiserstiel im Binder unter der Walmspitze ohne weiteres darbietet. Die Abb. 274 bis 274b geben das Dachwerk des Hochzeithauses in Marburg, das dem 15. Jahrhundert angehört, wieder. Der Bau zeigt an den Walmseiten ehemals unbedachte, später durch ein Aufschiebungsdachwerk überdeckte, Verteidigungsgänge mit gezimter Brustwehr, obwohl die Mauern nicht stark genug sind, diese offenen Gänge in ihrer ganzen Breite zu tragen. Der Dachraum ist nach ihnen zu durch Fachwerkwände abgeschlossen. Von den Gängen aus gelangt man in die Türmchen, die die Ecken des Hauses krönen, während ein solches auf der Mitte der Straßenseite vom Dach aus zugänglich ist. Der Anfang des Walms liegt hier also erst in der Höhe der unteren Kehlbalkenlage. Die Walmdachfläche ist, wie Abb. 274b, die das untere Kehlgebälk am Walm darstellt, das zeigt, abgerundet. Die Binder liegen im oberen Dachgeschoß anders als im unteren. Sie zeigen unten liegende Stuhlsäulen, die seitliche Pfetten tragen, während eine mittlere auf den beiden Fachwerkwänden unter den Walmen und auf einer Säule liegt. Oben weisen sie Mittelsäulen auf, die eine Pfette aufnehmen, mit der sie zur Herstellung einer Längsverstrebung durch Fuß- und Kopfbänder verbunden sind. Eine solche verstrebtte Mittelsäule dient dann auch als Kaiserstiel für die Walmsparren.

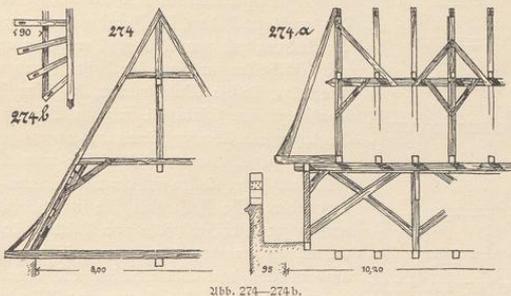


Abb. 274—274b.

Wie nun hier bei kleinen Verhältnissen die Walmsparren ohne jede Unterstützung geblieben sind, so ist das häufiger auch bei größeren Dachwerken geschehen, und konnte um so eher geschehen, je steiler die Walmdachflächen waren. Doch ist auch oft, wenn auch die Grat sparren nicht unterstützt wurden, der mittlere Walmsparren des gewöhnlichen Walmdachwerks mit dem Kaiserstiel in Verbindung gebracht und nach ihm hin verstrebt worden.

Auf dem Turm der Jakobikirche in Thorn liegt ein eigenartiges Dachwerk, aus zwei dicht neben einander liegenden Walmdächern bestehend, das wohl noch dem Ende des Mittelalters angehört. Es ist ein provisorisches Dachwerk auf dem unvollendeten oder doch nach einem Brande nicht wieder hergestellten Turm, das in gleicher Art auch über dem Turm der Marienkirche in Danzig und über dem der Johanniskirche in Königsberg, der jetzt freilich ein anderes trägt, zur Ausführung gekommen ist. Abb. 275 stellt von einem der beiden Walmdächer einen der drei ca. 2,60 m von einander entfernten Binder, Abb. 275a den Längsschnitt dar. Da die Grat sparren ohne Verbindung gelassen worden sind, können sie so liegen, wie es Abb. 275b, die das Kehlgebälk darstellt, angibt, und wie man sie sehr oft in solchem Falle gelegt findet. Hier ist also wieder die gut verstrebtte Mittelsäule des Binders zugleich Kaiserstiel für den Walm. Die Grat sparren und der mittlere Sparren laufen an ihn an, und der letztere ist durch einen Kehlbalken, der im Zuge der Mittelpfette liegt, und eine Strebe mit ihm verbunden worden (Abb. 275a). Über dem Anbau im Norden der Hospitalkirche in Cues an der Mosel, der unten die Sakristei und oben einen Bibliothekraum enthält, liegt ein abgewalmtes Dachwerk, das in dem, dem Binder über dem Kirchenschiff

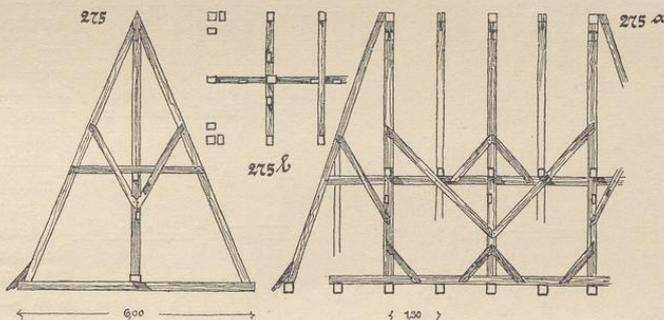


Abb. 275—275b.

(Abb. 348a) sehr ähnlich gebauten, nur oben etwas einfacheren, Binder eine mittlere Hängesäule und in den beiden unteren Geschossen liegende Stuhlsäulen zeigt. Auch da sind die Gratsparren — die wie im Thormer Dachwerk gelegt erscheinen — ohne Verbindung mit dem Kaiserstiel geblieben. Es schießen da aber in beiden unteren Geschossen die drei Pfetten des Dachwerks, über den Kaiserstielbinder hinaus, durch.

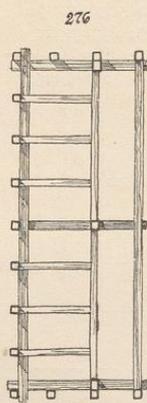


Abb. 276.

Jedesmal ist die mittlere in den mittleren Walmsparren gezapft, die seitlichen aber tragen sich frei. Auf alle drei ist jedesmal eine Pfette für das Kehlstichgebälk (Abb. 276 stellt das erste Kehlgebälk dar) aufgeblattet, die mit den seitlichen vorschließenden Pfetten Winkel bildet, in die sich passend die Grat Sparren legen.

Das Walmdachwerk über dem roten Hause in Trier (Abb. 277 und 277a), das wohl noch dem 14. Jahrhundert angehört, zeigt die Grat Sparren ebenfalls ohne Verbindung mit dem Kaiserstiel, wogegen unter den mittleren Walmsparren eine Strebe mit Kehlbalken im Zuge der Mittelpfetten nach dem Kaiserstiel angeordnet worden ist. Die trägt für die Walmsparren, die keine Kehlstichbalken erhalten haben, in zwei Geschossen je eine Pfette, die auf den Ecken in Verbindung mit anderen vom Kehlbalken des letzten Satteldachgespärres aus vorschließenden und im Kaiserstielbinder aufgelagerten Pfetten gebracht worden ist. Diese unmittelbar unter den Sparren liegenden Pfetten sind durch Kopfbänder mit der Strebe unter dem Walm und den Kaiserstielbinderstreben verbunden. Die Kaiserstiele, die in den beiden einzigen Bindern des Dachwerks liegen und außer einer Firstpfette zwei Pfetten für eine mittlere Unterstützung der Kehlbalken aufnehmen, werden nämlich von je vier Hängestreben getragen, von denen die drei äußeren auf dem Binderbalken und dem mittleren Balkenüberzug am Mauerrande aufsetzen, während die inneren im Mittelpunkt des Daches auf dem Balkenüberzug zusammentreffen, wo dieser ehemals auf einer Säule eine Unterstüzung fand. Steil wie ein Turmhelm ragt dieses prächtige Dach heraus aus der alle Seiten des Hauses umziehenden gezimten Brustwehr. Wie hier für ein einfaches Walmdach, so wird auch wohl für das einer polygonalen Chorabside eine Pfettenkonstruktion gewählt, wenn auch das anschließende Satteldach eine Kehlbalkenkonstruktion aufweist. So zeigen im Chordachwerk der Kathedrale in Tours die Gratgespärre drei Kehl-

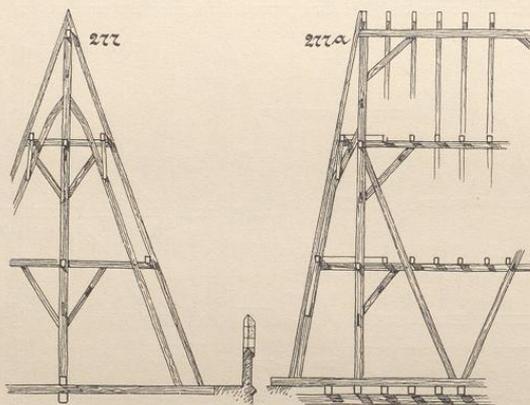


Abb. 277 u. 277a.

balken und eine mit dem unteren überblattete Strebe vom Kaiserstiel nach dem Sparren. Auf die Kehlbalken aber sind Pfetten aufgelagert, auf denen die Walmsparren ruhen. Umgekehrt finden wir aus naheliegenden Gründen auf französischen Kirchen das halbkegelförmige Chordach wohl als Kehlbalkendach gebildet auch da, wo das anschließende Satteldach eine Pfettenkonstruktion zeigt.

Gegenüber den zuletzt besprochenen deutschen Walmdachwerken stellen die Abb. 278—278d ein französisches dar. Es ist das Dachwerk über einem Stadttorturm in Nevers, der etwa um 1400 erbaut sein mag. In der Mitte setzen (Abb. 278a) vier etwa 0,70 m von einander entfernte Gespärre auf je

zwei Mauerlatten auf, zu deren Verankerung in einem der Gespärre ein durchgehender Balken vorhanden ist. Die Gespärre sind, obgleich wohl nie die Absicht bestand, sie zu verschalen, innen nach einem Spitzbogen gebildet<sup>1)</sup>, wie denn das ganze Dachwerk mit einer fast übertriebenen Sorgfalt hergestellt worden ist. Die beiden Gespärre unter den Walmspitzen (Abb. 278) haben oben je eine von den Sparren getragene Hängesäule erhalten, die drei Pfetten und zwischen diesen die Längsverstrebung aufnimmt. Daß die untere Pfette in das Kehlgebälk gelegt und in die Binderkehlbalken gezapft ist, während die Kehl-

1) Vgl. oben S. 50.

balken der anderen Gespärre von ihr aufgenommen werden, ist eine in französischen Dachwerken nicht eben seltene Eigentümlichkeit. Die Gratgespärre, deren Anschluß an den Binder die Abb. 278b (die den Anlauf der Kehlbalken, von unten gesehen, wiedergibt) und 278c darstellen, sind analog den anderen gebildet. Der Binderkehlbalken zeigt also (Abb. 278c) in der Mitte für den Anlauf der Büge des Binders eine Verstärkung nach unten, aus der die Spitze des Bogens herausgeschnitten worden ist, und für den Anschluß der Kehlbalken der Gratgespärre und des mittleren Walmgespärres eine Verbreiterung nach außen (Abb. 278b), aber auch die Kehlbalken der Gratgespärre zeigen am Zusammenschluß Verstärkungen für die anlaufenden Büge. Die Gratsparren haben den in Abb. 278d gekennzeichneten Schnitt. Die anschließenden Sparren sind nicht, wie das gewöhnlich geschieht, angeschiffet, sondern trotz des schwierigen Verbandes, eingezapft worden.

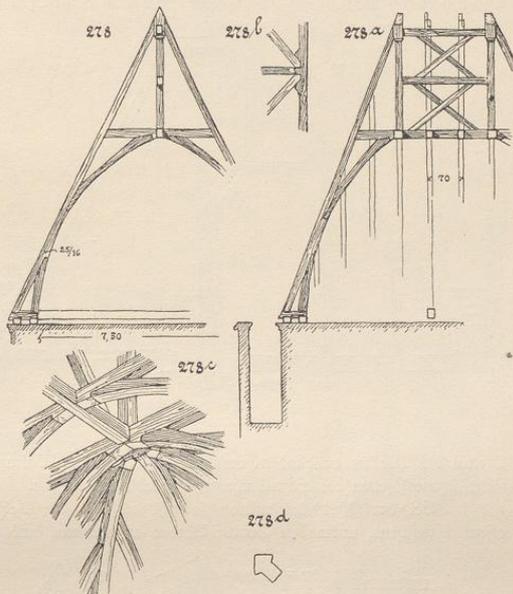


Abb. 278—278 d.

Auch die Pfettenkonstruktion — und zwar sowohl die im östlichen Frankreich, wie die im westlichen Deutschland gebräuchliche — ist oft genug beim Walmdach zur Verwendung gekommen. So trägt ein Befestigungsturm des Klosters Cluny ein Walmdachwerk, das freilich später ist, als der Turm selbst und vielleicht erst dem 15. Jahrhundert angehört, mit drei Bindern, deren mittleren Abb. 279 darstellt, während in den beiden unter den Walmspitzen liegenden die Hängesäule für die Bildung eines Knaufes durchgeführt ist und die Firstpfette in sie verzapft erscheint. Die Binder sind ca. 3 m von einander entfernt. Die Sparren liegen auf drei Pfetten, von denen die untere zugleich die Mauerlatte für die Binderbalken ist, die mittlere von der Strebe, und die obere von der Hängesäule getragen wird und, durch Kopfbänder mit ihr verbunden, eine Längsverstrebung herstellt. Unter der mittleren Pfette liegt ein Sattelholz auf der Strebe, und beide werden durch einen in Strebe und Sparren gezapften kurzen Riegel an ihrer Stelle gehalten. Unter den Gratsparren liegen keine Streben, wohl aber unter den mittleren Sparren der steilen Walmflächen in der Mittellinie des Dachwerks (Abb. 279a stellt das Dachgebälk dar). Die tragen für die Walm Sparren eine Pfette, die mit den bis zum Grat durchschiefenden Pfetten der Satteldachflächen überblattet worden ist. Das Dachwerk ist durch keine Decke von dem Verteidigungsgeschoß getrennt und stellt also ein sichtbares dar, wenn auch ein solches in einfacher Ausbildung, wie es an ähnlicher Stelle aus Gründen der Wohlfeilheit häufig zur Ausführung kam.

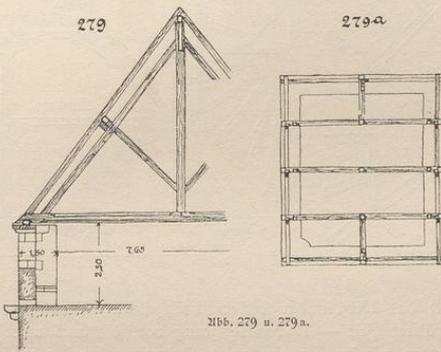


Abb. 279 u. 279 a.

Ein Haus am Heiligkreuzplatz in Metz, das um 1500 etwa entstanden sein mag, trägt ein Walmdachwerk, das die zweite Art der Pfettenkonstruktion zeigt. Wie beim Hotel St. Livier in derselben Stadt ragen auch bei diesem Gebäude die Mauern über den Fuß des Daches hinaus und tragen etwa

Wenddorf, die Geschichte des Dachwerks.

1,50 m höher auf doppelten Kragsteinen einen Wehrgang. Die eigentümliche Anordnung gewinnt hier dadurch noch an Reiz, daß nach dem Platze zu der Wehrgang sich auf jeder Seite zu einem Erker erweitert. Über die gezimmte Brustwehr hinüber wird bei solcher Ausbildung nur die Spitze des gleichwohl ziemlich hohen Daches auf der anderen Seite des kleinen Platzes sichtbar. Abb. 280 stellt den Binder

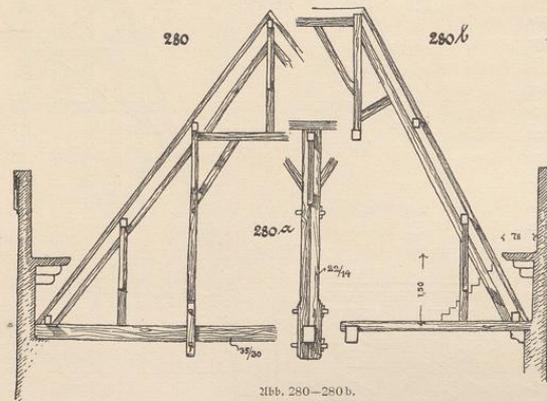


Abb. 280—280 b.

des Dachwerks dar. Die Sparren liegen auf der First- und der Fußpfette und zwei mittleren Pfetten auf, die von einem Hängewerk getragen werden, die untere auf einem Stiel, der mit der Hängestrebe überblattet ist, die obere auf der doppelten Hängesäule (Abb. 280 a), welche zugleich den Binderbalken, ihn umfassend, aufhängt. Auf dem Spannbalken des unteren Hängewerks baut sich ein oberes auf für die kurze Mittelsäule, die die Firstpfette trägt, und die im letzten Binder den Kaiserstiel für den Walm abgibt. Auch bei diesem Dachwerk ist nur unter dem mittleren Walmsparren (Abb. 280 b), nicht aber unter den Grat sparren, eine Strebe für die

Pfetten des Walms vorhanden, und auch hier sind die Walmpfetten mit den vorschließenden von Bügen unterstützten Pfetten des Satteldachwerks überblattet worden.

Bei der Pfettenkonstruktion sowohl als bei der Kehlbalkenkonstruktion hat man sich zunächst offenbar geschaut, unter den Graten Binder anzuordnen, und zwar natürlich der Schwierigkeiten wegen,

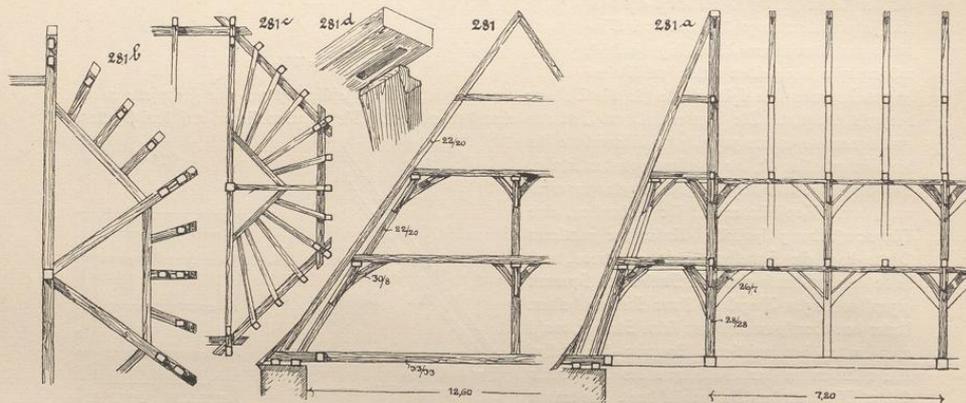


Abb. 281—281 d.

die das Verzimmern solcher schräggestellten Binder machen mußte. Gleichwohl kommen — zumal in späterer Zeit — Dachwerke genug vor, die auch unter den Graten eine Binderkonstruktion zeigen. So finden wir im Dachwerke des Steinernen Hauses in Frankfurt a. M.<sup>1)</sup> am steilen Walm fünf liegende Stuhlsäulen, zwei unter den Graten und drei zwischen diesen. Allerdings nur im untersten Dachgeschosse, da doch die Satteldachgespärre solche auch in dem folgenden Dachgeschosse zeigen.<sup>2)</sup> Das unterste Kehlgelb hat an den Walmen, wie das Dachgebälk, Stichbalken, die beiden oberen Kehlgelb aber nicht

1) Vgl. oben S. 40.

2) Vgl. Abb. 81.

mehr. Da legen sich die Sparren auf einen Kehlbalken, der ihnen also als Pfette dient, wie denn fast überall die Konstruktion am Walm einfacher ist, als im Satteldach und dank der größeren Steilheit des Walmes auch einfacher sein kann.

Nach einem Brande von 1508, der von dem ursprünglichen Dachwerk über dem Hochschiff der Marienkirche zu Lübeck nur den kleineren westlichen Teil<sup>1)</sup> unversehrt ließ, wurde über dem östlichen Teil ein neues Dachwerk aufgebracht, das eine Binderkonstruktion mit liegenden Stuhlsäulen unter den Sparren und stehenden Säulen in der Mitte ist. Die Gespärre liegen, nach niederdeutscher Gewohnheit, weit, etwa 1,80 m von einander entfernt. Jedes zweite ist ein Binder, jedes vierte aber nur zeigt die in Abb. 281 dargestellte Gestalt; in den anderen Bindern fehlen der Binderbalken, die mittlere Säule im untersten Geschoß und die Büge zwischen der mittleren Säule im zweiten Geschoß und der Pfette (Abb. 281a).

Die mittleren Säulen sind nur für die Längsverstrebung des Dachwerks angeordnet. Im Anfallgespärre für das Walmdach des achteckigen Chorschlusses steht ein starker Kaiserstiel, durch die mittlere Längsverstrebung des Dachwerks einigermaßen verstrebt, und in dem in der Längsachse der Kirche angeordneten Gespärre (Abb. 281a) der mittleren Walmfläche mit dem Mittelsparren durch Kehlbalken verbunden, nach deren zwei unteren er Büge erhalten hat, und unter deren unterstem eine liegende Säule erscheint. Nur in diesem Gespärre findet sich am Walm der oberste Kehlbalken. Die beiden unteren Kehlbalken und das Dachgebälk sind ausgewechselt (Abb. 281c stellt das untere, Abb. 281b das Dachgebälk dar). Die Pfetten laufen, auf den Ecken überblattet (Abb. 281c), auch unter den Kehlbalken am Walm her und werden unter den Grat sparren von je zwei liegenden Stuhlsäulen, wie im Binder des Satteldaches,

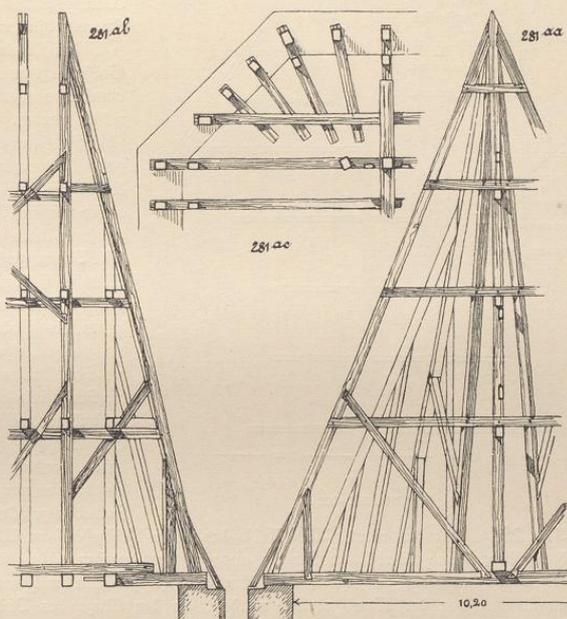


Abb. 281 a a—281 a c.

getragen. Das Dachwerk ist für den Aufbau des Dachreiters, der inschriftlich 1509 bis 1510 errichtet worden ist, ausgeschnitten worden und also unmittelbar nach jenem Brande entstanden.

Eine eigentümliche Konstruktion zeigt das Chorwalmdach der Kreuzkirche zu Breslau (Abb. 281aa bis 281ac). Da ist über dem Chor, wie über dem Schiff, eine Binderkonstruktion ostdeutscher Art mit Mittelsäule (Abb. 57 bis 57c) zur Ausführung gekommen, so daß im Anfallgespärre (Abb. 281aa) ein vortrefflich verstrebt Kaiserstiel ohne weiteres vorhanden ist. Der ist dann wieder (Abb. 281ab) mit dem Mittelsparren der mittleren Walmfläche, also nach der Längsachse der Kirche, wie das überall sehr gebräuchlich war, verbunden durch einen Kehlbalken in Höhe des dritten Kehlbalkes, durch zwei Pfettenstücke und durch eine mit deren unterem überblattete Strebe. Es sollten nun aber auch die Grat sparren eine ähnliche Verbindung mit dem Anfallgespärre erhalten, und so wurden, damit die Streben da ganz regelrecht verbunden werden könnten, in das Anfallgespärre zwei im Grundriß schräg und auf den Grat sparren zu gestellte, sich an den Kaiserstiel anlehrende Säulen eingelegt, die mit allen ihnen be-  
gegnenden Hölzern des Binders überblattet worden sind. An diese konnte die Strebe wie an den Grat-

1) Dargestellt in den Abb. 42 und 42a.

sparren regelrecht angeblattet werden. Die Kehlbalcken der Grat sparren sind aber nicht bis zu diesen Säulen geführt, sondern in den Kehlbalcken eines besonderen Gespärres eingezapft, das dem Anfallsgespärre parallel jenseits desselben im Walmdach noch aufgestellt worden ist, und dessen Sparren an die Grat sparren angeschifft, die Walmsparren aufnehmen, die also nicht an die Sparren des Anfallsgespärres angeschifft werden brauchten. Durch diese merkwürdige Anordnung wurde vermieden, daß die Sparren des Anfallsgespärres durch Schub vom Walm her in Anspruch genommen wurden. Vielmehr kam nun der gesamte Schub des Walmes in der Mitte des Gespärres am Kaiserstiel zur Wirkung, wo eine ausgiebige Verstrebung vorhanden war, während am Rande des Gespärres unter den Sparren eine solche sich ja durchaus nicht findet. Dieser Anordnung entsprechend ist dann auch das Dachgebälk (Abb. 281a c) gebildet, wo durch den Balken des parallelen Walmgespärres die Stichbalcken für die anderen Sparren hindurchgezapft worden sind.

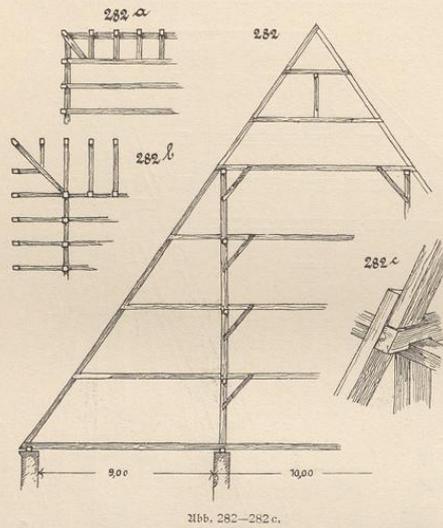


Abb. 282—282 c.

Abb. 282a stellt das vierte, Abb. 282b das dritte Kehlgebälk am Walm dar. Die Pfostenwände sind durch Riegel und überblattete Streben ausgegimmert worden. Um die beiden kurzen gegen den Schub des Walmdachwerks zu sichern, sind über den Kehlgebälken nach innen zu in jedem Geschoß Balken unmittelbar vor der Wand verlegt worden, die der Länge des Daches nach verlegte andere Balken

gebildet, wo durch den Balken des parallelen Walmgespärres die Stichbalcken für die anderen Sparren hindurchgezapft worden sind.

Ein Walmdach von ganz außergewöhnlicher Größe liegt auf der Severikirche in Erfurt.<sup>1)</sup> Wohl unmittelbar nach dem Brande von 1742 ist es errichtet worden. Es ist von der Art, die über dreischiffigen Kirchen gebräuchlich war und zeigt also zwei Pfostenwände über den Pfeilern und Bogen, die die Seitenschiffe vom Mittelschiff trennen. Da es sich um ein Walmdach handelt, entsprechen diesen Pfostenwänden andere, unter den Walmen, die über den Bogen zwischen den Kreuzschiffen und dem Mittelschiff liegen. Wie nun die Kreuzschiffe etwa dieselbe Breite wie die doppelten Seitenschiffe haben, haben die Walme und die Satteldachflächen etwa die gleiche Neigung. Abb. 282 stellt ein Gespärre des Satteldaches dar. Sie sind alle gleich bis auf die Stuhlsäule oben im Dachwerk, die eine Längsverstrebung aufnimmt und nur in jedem siebenten Gespärre sich findet. Die Sparren gehen nicht durch, sondern setzen, wie es Abb. 282c zeigt, auf dem vierten Kehlgebälk von neuem auf. Diesen Satteldachgespärren entsprechen die Walmgespärre.

1) Dieser außerordentlich interessante Bau mit Kreuzschiff und Choranlage im Osten und Westen (die westliche nicht vollendet) ist die Geschichte des Baues in Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Sachsen, Heft 13, S. III sqq., Grundriß, Choranlage und Schnitte in King, Study-book IV, pl. 8) im letzten Viertel des 13. Jahrhunderts begonnen und im Laufe des 14. nahezu vollendet worden. Der Entschluß, die Kirche fünf schiffig anzulegen, wurde vielleicht erst gefaßt, als der Bau im Osten schon begonnen war. Die Art des ursprünglichen Dachwerks ist noch heute nachzuweisen. Am Chor und an den Kreuzschiffen liegt das ursprüngliche, noch heute als solches dienende Hauptgesims in ein und derselben Höhe und um ein gutes Stück höher als das zerstörte, aber in Resten noch erkennbare ursprüngliche Hauptgesims der Seitenschiffe, wie denn auch die Gewölbe der Seitenschiffe um ein entsprechendes Maß niedriger liegen als die des Mittelschiffes und der Kreuzschiffe. Es lag also wohl über dem Mittelschiff und Chor ein Satteldach, gegen das gleich hohe Satteldächer über den Kreuzschiffen anließen, die wahrscheinlich an den Fronten von einem Giebel abgeschlossen wurden. Über den einzelnen Jochen der Seitenschiffe waren dann Walmdächer angeordnet — wie bei der Elisabethkirche in Marburg und vielen anderen der Zeit — deren First wohl erheblich niedriger lag, als der des Hauptdaches. Nach dem Brande von 1472, durch den urkundlich das ganze Dachwerk und dabei wohl auch die Giebel der Kreuzschiffe zerstört worden sind, ist aber das Hauptgesims der Seitenschiffe, so weit es nicht schon zerstört war, heruntergenommen und die Mauer bis zur Höhe des Hauptgesimses der Kreuzschiffe und des Chores aufgeführt worden, um über dem rechteckigen Kirchenrundriß ein einfaches riesiges Walmdach errichten zu können. Zu gleicher Zeit wurde der dreispitzige Turmbau zwischen Schiffdach und Chordach ausgeführt, der aber hier keine konstruktive — da ja das Chordach einfach an die Walmdachfläche angeschlossen werden konnte — und eigentlich auch keine ästhetische Notwendigkeit war, und also hier auch wohl nicht zum ersten Male, vielmehr in Nachahmung des Domturms, zur Ausführung gekommen ist.

(je zwei oder drei) aus einander spreizen sollen — eine nicht eben zuverlässige und wohl auch erst nachträgliche Anordnung.

Wie nun in diesem Erfurter Dachwerk die unterstützte Pfostenwand unter dem einfachen Walm herumgeführt worden ist, so ist das in der Regel auch da geschehen, wo solch ein dreischiffiges Dachwerk über einem polygonalen Chor zur Ausführung gekommen ist, z. B. im Dachwerk der Kirche zu Bernau<sup>1)</sup> und in dem der Marienstadtkirche zu Eippstadt (Abb. 283 bis 283 b), das in den ersten Jahren des 16. Jahrhunderts errichtet wurde. Abb. 283 stellt ein Satteldachgespärre dieses großen binderlosen Chordachwerks dar. Sie sind im wesentlichen gleich. Nur fehlen in jedem zweiten der untere Teil des Stieles in der Pfostenwand (Abb. 283 a) und die mit ihm verbundenen Kehlbalken und Bäume. Die durch Riegel und Bäume gut versteifte Pfostenwand ist über den Scheidebögen, die den Umgang vom inneren Chor trennen, nach drei Achseseiten unter den Walmflächen herumgeführt, und an die Pfosten schließen sich

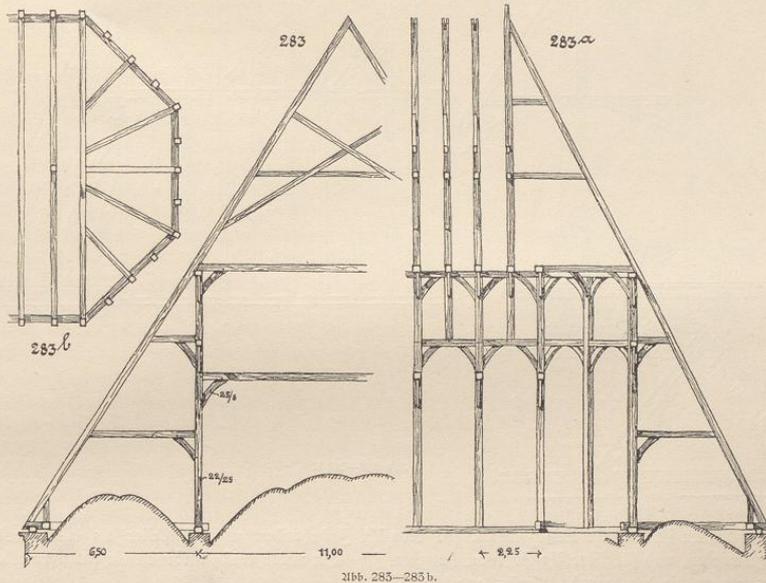


Abb. 283—283 b.

auch hier im unteren Teil des Dachwerks Kehlbalken mit Bäumen für die Gratspalten und je einen Zwischenständer der Walmflächen an (Abb. 283 a). Das Hauptkehlgebälk ist in Abb. 283 b dargestellt. Ein Dachgebälk ist nicht vorhanden, da die Gewölbe hoch in den Dachraum hineinragen. Nur über den Gurtbögen des Umgangs sind für die Mauerlatten Ankerbalken angeordnet. Da die Pfostenwand hier der Linte der Scheidebögen folgt, haben die Walmflächen ungefähr die gleiche Neigung wie die des Satteldaches erhalten, und das Anfallsgespärre liegt nicht etwa über den äußeren Ecken des Chorpolygon, sondern ist weiter nach Westen gerückt. In ihm steht ein unverstreuter Kaiserstiel, an den sich zweimal eine ganze Reihe Kehlbalken für die Walmständer anschließen.

Sichtbare oder offene Dachwerke sind nur selten abgewalmt worden. Die ersteren sind in Italien, Frankreich, England und Norwegen nur über rechteckigen Räumen angelegt worden, und da war eine Abwalzung wohl fast stets zu vermeiden. Und auch die Holztonnengewölbe finden sich nur über wenigen polygonal geschlossenen, einfachen Kirchenbauten abgewalmt, wie z. B. über der Kirche in Tillard, von dessen Dachwerk die Abb. 284 bis 284 b<sup>2)</sup> eine Vorstellung geben, über der Kirche in Honfleur oder über der Kirche St. Jean l'Évangéliste in Paris.<sup>3)</sup> Da gehen — genau entsprechend der oben<sup>4)</sup> be-

1) cf. Abb. 118.

2) Nach Archives de la commission des Monuments historiques, I, pl. 77.

3) Abb. in Lenoir, Statistique monumentale de Paris, t. II.

4) Vgl. S. 172.

schriebenen Anordnung — von dem im Kaiserstuhlbinder vorhandenen Ankerbalken Stichtankerbalken unter den Grat nach den Ecken des Polygons. Da dient die Hängesäule des Anfallsgespärres, die einigermaßen verstrebt ist, als Kaiserstuhl, gegen den sich die Gratgespärre legen, und an diese und das Anfallsgespärre werden die Hölzer der Walmgespärre angelegt, die Sparren und Büge angeschiffet, die Kehlbalken angezapft.

Es mag hier daran erinnert werden, daß das Walmdach — wie wir es in solcher Anwendung ja auch schon kennen gelernt haben<sup>1)</sup> — oft für die Bedachung der Türme gebraucht worden ist, nicht selten bei kirchlichen Bauwerken, bei profanen aber wenigstens ebenso oft, als das Zeltdach. Besonders

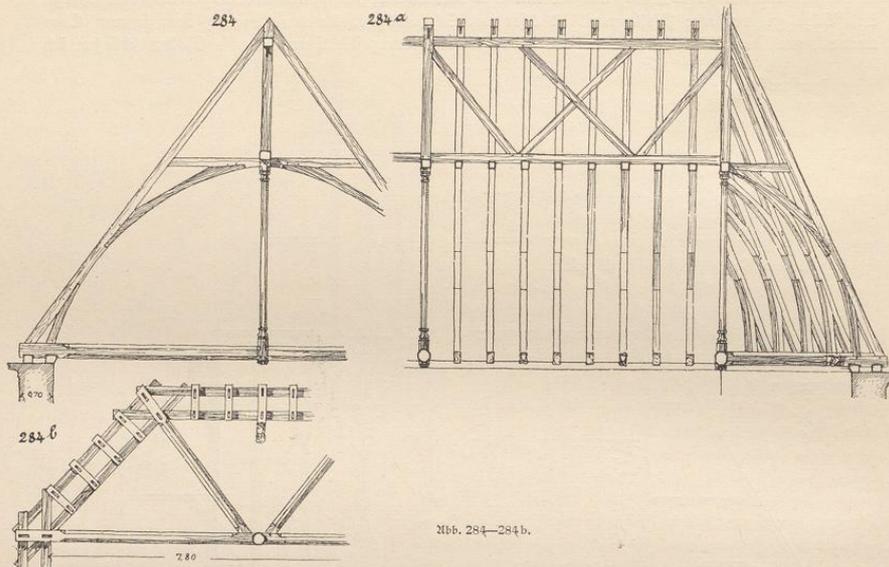


Abb. 284—284b.

auf Kirchtürmen ist es, wie das Zeltdach, seit dem 12. Jahrhundert ungleich steiler als das Hausdach angelegt worden, und für seine Konstruktion hat man sich dann naturgemäß mehr an die des pyramidalen Helmes als an die des Hausdachwerkes angelehnt.<sup>2)</sup>

## 3.

## Das Zeltdachwerk.

Das Zeltdach ist die älteste Form des Hausdaches. Aus ihm entstand zunächst das Walmdach und dann das Satteldach, und diese beiden haben im Laufe der weiteren Entwicklung das Zeltdach im Hausbau fast ganz verdrängt. Nur noch selten kommt es da im Mittelalter vor und auch nicht viel häufiger als Dach zentraler Kirchenbauten. Es ist aber — neben dem Walm- und Satteldach — das eigentliche Dach der Türme und hat als solches eine eigenartige Ausbildung erfahren, von der im sechsten und siebenten Kapitel die Rede sein soll.

Nun ist in jener Zeit der Abstand zwischen Turm und Haus nicht so groß wie heute. Es leitet eine Reihe von Bautypen von einem zum anderen über, und man findet turmartige Wohngebäude — Wohntürme — auf den Burgen und in den Städten. Ein solcher Bau aus dem 15. Jahrhundert in Frankfurt a. M. von annähernd quadratischem Grundriß hat sein altes Dachwerk, das ein Zeltdachwerk

1) Vgl. oben S. 175 und 177 und die Abb. 275, 278 und 279.

2) Vgl. weiter unten Abb. 339 und 340.