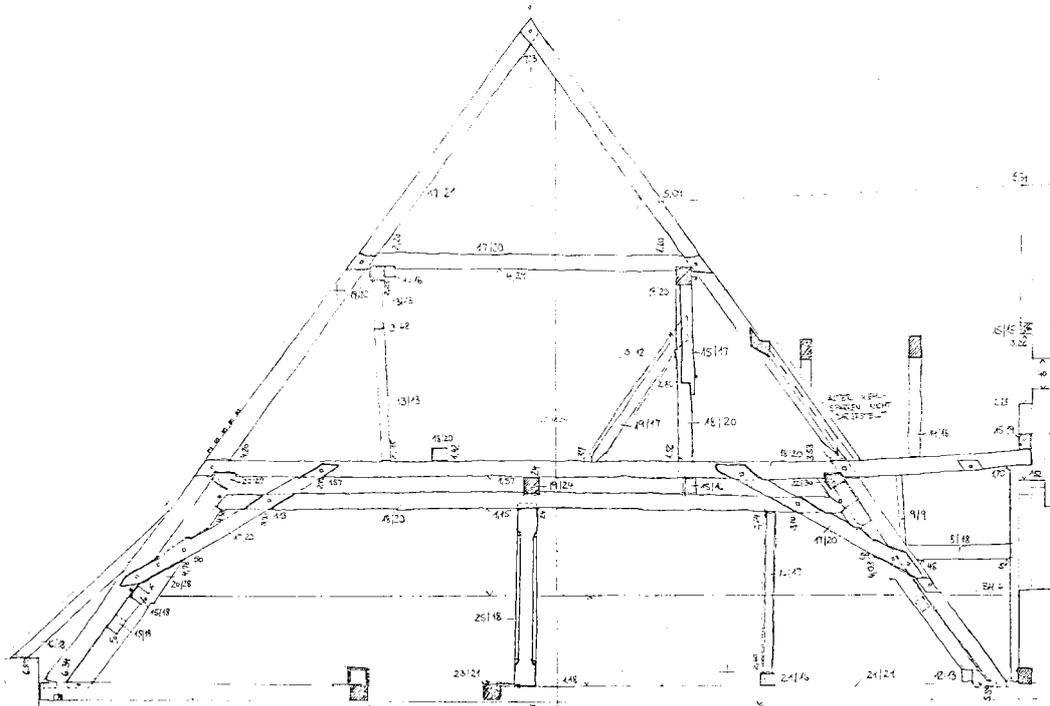


Beschreibung des Dachwerkes zur Bauaufnahme des Rathauses in Niemege



Querschnitt am Gebinde V

Bild 1

Gesamtbild



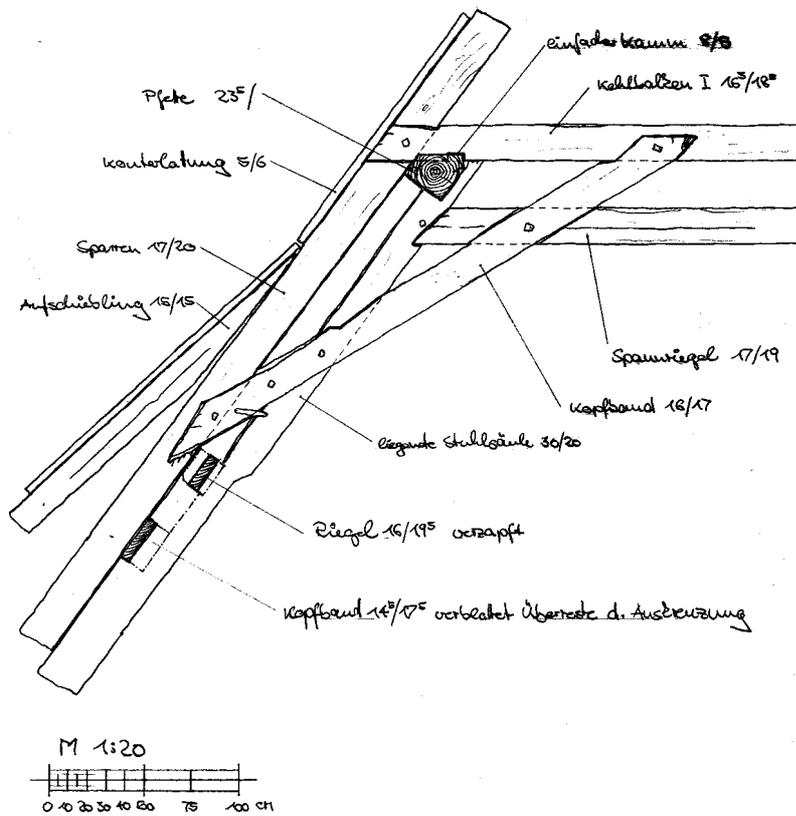
Blick gegen die Westseite

Bild 2

Die Abbundzeichen der
und

Das Dachwerk des Rathauses ist ein dreigeschossiges Kehlbalkendach. Sein unteres Geschoss weist in den Vollgespärren einen doppelten liegenden Stuhl und im zweiten einen stehendem Stuhl auf. Das Dach hat die folgenden Abmaße - Länge 17,50 Meter, Breite 12,50 Meter und Firsthöhe 8,80 Meter. (Siehe Bild 1) Es wird von sechs Gebinden gegliedert. Zwischen dem südlichen Giebel- und dem von dort in das Dach hinein nächstem Gebinde steht, ebenfalls wie zwischen dem fünften und dem letzten, dem Gebinde im Nordgiebel zur Juristenstraße hin nur ein Gespärre. Sonst folgen, auf jeden Binder zwei Gespärre - insgesamt also acht Leergespärre. Der Abstand der Gespärre beträgt im Durchschnitt 1,30 Meter. Deckenbalken sind in doppelter Zahl, mit einem Abstand von 0,65 Metern, eingebaut. Alle Gebinde, auch die in das Mauerwerk der Giebel gefaßten, sind identisch ausgeführt. Gespärre zählen von Süd nach Nord sind außer an den Giebeln an allen Bindern und Sparren ablesbar.

Konstruktionselemente



Knotenpunktsdetail Gebinde V Westseite

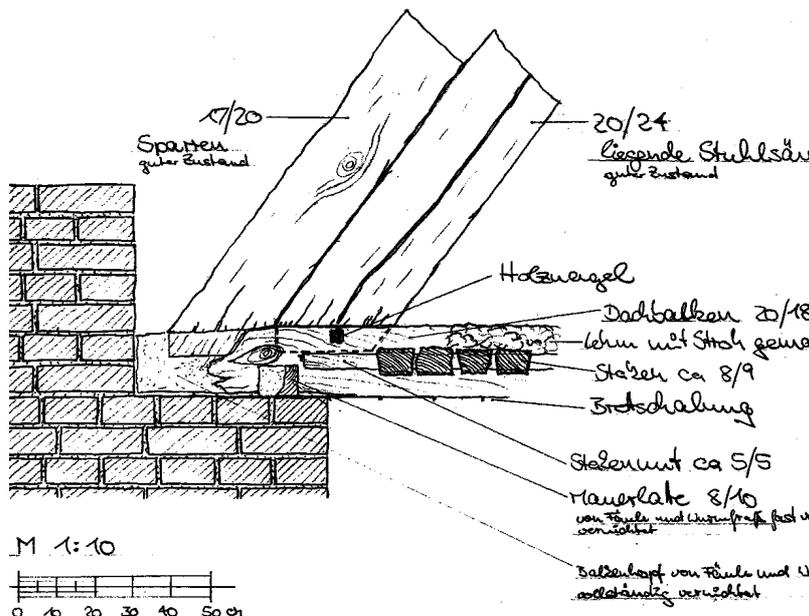
Bild 3

Sparren

Die Sparren, jedem zweiten Deckenbalken zugeordnet, sind auf diesen mittels Zapfung mit Stirnversatz fixiert (Siehe Bild 4)*. Nur durch die Kehlbalcken, an ihnen befestigt mittels Weichschwanzblattes, sind die Sparren indirekt mit den Pfetten verbunden. Am Firstpunkt sind sie durch Scherzapfen miteinander verbunden. Dieser Punkt ist wie die meisten Verbindungen durch einen Holznagel gesichert.

Stuhlsäulen

Die Stuhlsäulen des liegenden Stuhls stehen auf den Deckenbalken, mit denen sie ebenfalls mit Zapfen ohne Versatz verbunden sind. Im stehenden Stuhl über der ersten Kehlbohlenlage sind viele Stuhlsäulen, soweit sie nachträglich eingefügt sind, zugebeilt und in die Zapflöcher der Kehlbalcken gestellt. Klar ist damit nicht, ob der stehende Stuhl nachträglich eingefügt, oder der bestehende ersetzt worden ist. Die Aussteifung in Längs- und Querrichtung geschieht durch Kopf- und Fußbänder zu den Pfetten und Kehlbalcken. Von diesen Bändern sind bis auf wenige Ausnahmen alle noch vorhanden.



Fusspunktsdetail Gebinde V Westseite

Bild 4

Pfetten

Die Pfetten sind am Vollgebäude VIII durch ein einfaches gerades, mit einem Holznagel gesichertem Blatt verlängert. Damit sind sie auf der gesamten Länge des Dachstuhles zweigeteilt (Siehe Bild 2). Die ersten Pfetten weisen einen fünfeckigen Querschnitt auf, um einen regelhaften Anschluß der querausteienden Streben im liegenden Stuhl zu ermöglichen. Sie liegen in einem Ausschnitt der ab halber Länge mächtiger werdenden Säule, die aber nicht in den Binderkehlbalcken eingezapft ist. (Siehe Bild 3)

Die zweite Pfettenlage ruht auf den Stielen des stehenden Stuhles.

Kehlbalcken

Der Kehlbalcken des stehenden Stuhles ist nur durch Blattkämmung mit der Pfette verbunden. Kopfbander am Gebinde III und XII und Fußbänder an den Gebinden VI und VIII übernehmen

*Der Verbund ist durch den schlechten Zustand der meisten Balkenköpfe schwer nachvollziehbar. Das Vorholz ist selten noch vorhanden, da es mit etwa 8 bis 10 Zentimetern knapp bemessen war. Siehe auch Bild 13

die Austeifung in Dachquerrichtung. Die Kopfbänder sind mittels Jagdzapfen am Stiel und Blattung am Kehlbalke befestigt, die Fußbänder entsprechend mit Blattung am Stiel und durch Zapfen mit der unteren Kehlbalke lage verbunden.

Ein Kopfband verbindet Kehlbalke des liegenden Stuhles, Spannriegel und Stuhlsäule mit dem Bindersparren. Am Binderkehlbalke erfolgt die Verbindung durch einen einfachen Weich- oder Schwalbenschwanz, der Spannriegel ist durch ein gerades Blatt und die Säule durch einen zweifach getreppten Schwalbenschwanz angeschlossen. Im Sparren endet das Kopfband in einer jagdzapfenförmig geschnittenen Sasse. Alle diese Verbindungen sind durch Holznägel gesichert. Damit ist diese Konstruktion auf Zug und Druck beanspruchbar. (Siehe Bild 3)

Dachhaut

Abschluss des Dachraumes nach Außen bildet eine Deckung aus Betondachsteinen, die in ihrer Form zwei nebeneinanderliegende Biberschwanziegel nachbilden. Sie sind untereinander vermörtelt.



Zwerchgiebel Bild 5

Zwerchgiebel

Die Zwerchgiebel an der Ostseite des Gebäudes sollen hier als individuelle, architektonische Zutat zur Konstruktion des Dachwerkes eigenständig erläutert werden. Der Mauerwerksgiebel des nördlichen Zwerchs steht auf einer, auf den Deckenbalken der Gebinde III und VI ruhenden Schwelle. Nachträglich eingeschobene Stiele unter den Kehlbalke auf lagern der Giebelwand, vor das Mauerwerk in den Dachraum gesetzt, stehen auf den Binderbalken auf und sind mit eingeblattetem Querriegel an den Sparren des Binders angebunden. Diese seitliche Wand des Zwerchgiebels ist zur Außenseite des Dachraumes hin verbrettert, wobei die Bohlen gegen ersten Kehlbalke des Hauptdachwerkes und Querriegel gesetzt sind und auf dem Deckenbalken aufstehen. Leersassen an den Bindern, Kehlbalke der Dachgebinde und die verbliebene Schwelle lassen auf eine ehemalige Fachwerkkonstruktion der Giebelwand schließen. Der obere Teil der Wand ist, innen noch sichtbar, als Fachwerk verblieben.

Dieselben Beobachtungen sind auch am zweiten, dem südlichen Zwerchgiebel zu machen. Das Mauerwerk ruht auf einer verbliebenen Schwelle, die von den Deckenbalken der Gebinde VIII und XII getragen wird. Diese Schwelle besitzt sichtbare Bohrlöcher für Holznägel.

Die flankierenden Bindersparren und Stiele weisen Leersassen auf. Für diesen Zwerchgiebel ist zudem eine Raumnutzung sichtbar nachzuweisen. Folgende Spuren belegen diese Annahme: ein weißer Anstrich im unterem Bereich und an den Kehlbalke angebrachte Nute, die für Stakhölzer vorgesehen waren (Siehe Bild 5). Damit war der zweite Zwerchgiebel möglicherweise zweigeschossig, auf jeden Fall gegen seinen Spitzboden zu einem Raum abgetrennt. Zapflöcher an den unter dem Knoten der Gebinde stehenden, teilweise ebenfalls geweißten Stiele weisen auf eine Ausfachung der Raumtrennwand hin. Bretter bilden den Fußboden des Zwerchgiebels.



Oberes Ende des Mastes für die Wetterfahne im Dachraum

Bild 6

Aufschiebling

Diese sind an beiden Längsseiten des Dachwerkes zu finden. Die Aufschieblinge enden ohne Fußholz direkt auf der Aufmauerung.

Fahnenstange

Im Dachraum ist im Bereich über dem zweiten Kehlbalke am Gebinde VIII noch das untere, hölzerne Ende der Wetterfahne an First und Kehlbalke seitlich befestigt. Am oberen Ende leitete ein aus geschmiedeten Bändern bestehendes Stützgerüst zu dem eisernen Teil der Wetterfahne über. (Siehe Bild 6)

Ausbauten

Im Dachstuhl finden sich an unterschiedlichsten Stellen nachträglich in das Dachwerk eingefügte Hölzer, die allesamt Zapflöcher einer Ausfachung aufweisen oder mindestens durch Weißung dem ehemaligen Ausbau des Dachbodens zuzuordnen sind. So zum Beispiel einige der Abstandshölzer zwischen dem Kehlbalke und Spannriegel der Vollgespärre und ein Stiel am Schornstein unter dem Gespärre VII. Die Mittelsäule am Vollgebände VI besitzt noch beide Angeln einer Tür.

Typologische Einordnung *

Viele konstruktive Merkmale und ihre Zuordnung sind in Ostendorfs "Geschichte des Dachwerkes" sehr genau dargestellt, weswegen im folgenden weite Teile daraus unkommentiert hier wiedergegeben werden.

"Wurde nun durch die Einordnung der Decke zwischen Dachraum und unterem Teil des Hauses einerseits und andererseits durch die Anwendung des am Holzbaues ausgebildeten Dachwerkes im Steinbau das Dachwerk wesentlich umgebildet, so hat sich doch die ursprüngliche Konstruktion bis zum Schlusse des Mittelalters und noch da wo das Dach nicht vom darunter liegenden Raume getrennt wurde, Kirche oder sichtbares Dachwerk, einigermaßen erhalten. Und auch da wo längst die Einführung des Dachgebälks in die Konstruktion des Dachwerkes dieses verändert hat, weisen oft in der umgebildeten Konstruktion noch erhaltene Rudimente auf das urtümliche Dachwerk frühester Zeit zurück.

Die Verbindung der Balken mit den Sparren durch Anblattung, wie sie sich gerade bei vielen der erhaltenen frühesten Dachwerke findet, aber auch noch im 16. Jahrhundert hin und wieder vorkommt, scheint darauf hinzudeuten, daß der Balken erst später in das Gespärre eingeführt worden ist. Die Verbindung der Kehlbalcken mit den Sparren, die bei den ältesten Dächern, wenigstens in Deutschland und Frankreich, durchweg durch Aufblattung geschieht, deutet wohl darauf hin, daß der erste Zweck dieser Kehlbalcken der war, die Sparren zusammenzuhalten, wie das beim urtümlichen Dachwerk notwendig war, erst ein späterer, die Sparren gegeneinander abzustreben, wie es dann erforderlich wird, wenn die Sparren auf einen Balken aufsetzen.

...

Der Binderbalken aber war, seiner Herkunft nach ursprünglich ein Ankerbalken und die Hängesäule, die von nun an ein so wichtiges Glied im Dachwerk wird**, ursprünglich nur dazu vorhanden, eine Durchbiegung des langen Ankerbalkens zu verhindern.

...

Die Unzutraglichkeiten, die die Konstruktion des stehenden Stuhles hinsichtlich der Belastung der Balken an nicht unterstützten Stellen mit sich brachte, konnte man dadurch vermeiden, daß man die seitlichen Säulen schräg unter die Sparren legte. Es entstand dann eine Konstruktionsart, die man den "liegenden Stuhl" genannt hat. Sie scheint in Süddeutschland um 1400, vielleicht noch etwas früher aufgekommen zu sein, ist im 15. Jahrhundert schon sehr verbreitet und ist in der folgenden Zeit noch mehr zur Anwendung gekommen.

Die große Beliebtheit, derer sich diese Konstruktion erfreute, erklärt sich einfach daraus, daß man bei ihrer Anwendung die Geschosse des Daches fast unbehindert, wie die des Hauses als Speicher benutzen konnte. Wir finden sie entweder für sich allein angewandt, oder - im Dachwerk der Profanbauten - kombiniert mit einer oder mehreren mittleren Säulen, die auf den Unterzügen des Hauses eine Unterstüzung fanden, oder auch - das sowohl als besonders im Kirchendachwerk - in Verbindung mit einer mittleren Hängesäule.

...

Zumeist hat man aber - und das darf als die bessere wohl auch spätere Ausbildung gelten - den oberen dickeren Kopf der liegenden Säule an der Pfette, die dann in einem Ausschnitt derselben liegt, vorbeigehen lassen und ihn wohl noch in den Binderbalken eingezapft. Wie in der Richtung der seitlich stehenden Säulen eine Längsverstrebung des Daches in der Regel durch Büge oder Streben zwischen Säulen und Pfetten angeordnet wurde, so hat man auch für den liegenden Stuhl eine solche herstellen wollen. Dabei stieß man, wenn für die Pfetten der gerade stehende rechteckige Querschnitt beibehalten wurde, auf die Schwierigkeit eines regelrechten Anschlusses der Büge an dieselben. Man hat diese vermieden, indem man den Pfetten einen fünfeckigen Querschnitt gab, oder indem man die Pfetten schräg unter die Sparren legte und ihnen dann in der Regel einen trapezförmigen Querschnitt gab.

...

...so finden wir andernwärts statt dieser gekreuzte Streben und weiter finden wir zu demselben Zweck zwischen den Säulen, die dann auf einer Dachschwelle aufgesetzt werden müssen, und den Pfetten eine förmliche Fachwerkwand gebildet. Das konnte ja, da sie sich unter die Sparren legt, ohne Behinderung des Dachraumes geschehen.

...

Allmählich ist das unter dem Binderkehlbalken liegende Balkenholz zu einem Spannriegel geworden. Zunächst ist - entsprechend einer konstruktiv bedeutungslos gewordenen Gewohnheit der alemannischen Zimmermannskunst, die Rähme zu verdoppeln, die aber wohl zurückzuführen ist auf eine Ausbildung ... bei der zwischen den doppelten Rähmen die Ankerbalken festgelegt wurden - der Binderkehlbalken verdoppelt worden, dann ist das untere Holz als Pfettenträger, und, als die Dächer im 16. Jahrhundert weniger steil angelegt wurden, für die nun stark geneigt liegenden Stuhlsäulen als Spannriegel in Anspruch genommen worden Vom 16. Jahrhundert an gehört der Spannriegel als ein wesentlicher Bestandteil zur Konstruktion des liegenden Stuhles hinzu."

*aus "Die Geschichte des Dachwerkes" von Friedrich Ostendorf, erschienen in Leipzig und Berlin 1908

** Für die Aufnahme einer wirksameren Queraussteifung als Dachhaut oder Windrispen herstellen konnten.



Firstpunkt eines Gespärres Bild 7



Kehlbalken mit Sparren von der Pfette gehoben

Bild 8

Schäden

An mehreren Punkten treten im Dachraum starke Durchfeuchtungen auf. An den Gespärren III, V, VI und VIII in den Firstpunkten der Sparren und am Gespärre XII am Fußpunkt seitlich des Zwerchgiebels. Bei den Gespärren III bis VI sind zudem die Sparrenenden im First zerstört, so daß diese durch seitlich angeheftete Hölzer, am Gespärre V sehr augenscheinlich, teilweise ersetzt worden sind. Beim Gespärre VIII dürfte der Durchstoßpunkt des Fahnenmastes Ursache der auftretenden Durchfeuchtung sein. (Siehe Bild 6)

Das einseitige Sacken des Dachwerkes führte an den Gespärren II