

ST. MICHAEL IN GAMMERTINGEN – EIN KIRCHENDACH ALS BAUHISTORISCHES PUZZLE

Tilman Marstaller

EINFÜHRUNG

2009 standen am Dachwerk der Michaelskirche Sanierungsarbeiten an, die erste baugeschichtliche Forschungen an der historischen Holzkonstruktion auslösten (Abb. 223). Ziel der damaligen Untersuchung, die von dem Sachverständigen für Holzschutz und Holzbausanierung Robert Ott aus Gammertingen durchgeführt wurde, war die Altersbestimmung der bestehenden Dachkonstruktion sowie des Dachreiters über dem Westgiebel. So wurden an den am Gebälk, den Sparren und diversen anderen Bauteilen insgesamt zehn Proben (Bohrkerne, Balkenabschnitte) zur dendrochronologischen Altersbestimmung entnommen. Schon damals war aufgrund widersprüchlich erscheinender Holzverbindungsspuren an den Bauhölzern, wie etwa zusammenhanglose Blattsassen oder Zapflöcher, aber auch aufgrund der teils extrem unterschiedlichen Fäll-

daten deutlich geworden, dass im bestehenden Dachwerk zahlreiche Hölzer einer oder mehrerer älterer Konstruktionen wiederverwendet worden waren. Da es sich hierbei keineswegs um einzelne Hölzer, sondern um eine größere Anzahl von Bauteilen aus erkennbar zusammengehörigen Gefügen handelte, wurde der Verfasser dieser Zeilen 2011 mit einer ergänzenden Untersuchung beauftragt, die Klarheit zu Form, Funktion und Alter sowie – im Optimalfall – zur Herkunft dieser Bauteile bringen sollte.⁵⁹³ In diesem Zusammenhang wurden sieben weitere Bohrproben entnommen, die, wie die zuvor entnommenen Proben, durch Jutta Hofmann, Jahrringlabor Hofmann in Nürtingen-Oberensingen, ausgewertet wurden. Erfreulicherweise konnten mithilfe der neu gewonnenen Daten zuvor teils noch undatierte Proben aus der Untersuchung von Ott noch nachdatiert werden.



223 Blick in das jüngst erneuerte Dachwerk der Michaelskirche nach Osten.

593 Marstaller, Nachuntersuchung.

224 Tabelle der dendrochronologisch datierten Bauteile mit Auswertungsergebnissen (Jahrlabor Hofmann, Nürtingen-Oberensingen). Probenentnahme: d1-10: Robert Ott, Gammertingen November 2009, d11-17: Tilmann Marstaller M.A., Rottenburg-Oberndorf, am 30. 6. 2011. Probenauswertung: d11-17: Jahrringlabor Hofmann, Nürtingen-Oberensingen, Auftragsnr. 271109 + Fortsetzung.

Nr	Ebene	Bauteil	Lage	Holzart	WL	HM	WL/HM sonstige	Wachstumszeitrau	Erster Ring	Jahrringe
1	EG/1.DG	Dachbalken	Spg.5	Kiefer	Nein	Nein	Nein	1687-1723	1687	37
2	EG/1.DG	Dachbalken	Spg.6	Eiche	Nein	Nein	Nein	1546-1673	1546	128
3	1.-2.DG	Sparren	Spg."5" (=>?)	Fichte	Nein	Nein	Nein	-	-	28
4	1.DG	Mauerholz**	„Nordwest“	Eiche	Nein	Nein	Nein	1449-1575	1449	127
5	1.-2.DG	Sparren**	Spg."7" (=>?)	Eiche	Nein	Nein	Nein	1302-1329	1302	28
6	1.-2.DG	Sparren**	Spg.9	Eiche	Nein	Nein	Nein	1291-1329	1291	39
7	2.DG	Riegel	Dachreiter	Eiche	Nein	Nein	Nein	1593-1723	1593	131
8	1.DG	„Sohlholz“	„Nordwest“	Kiefer	Nein	Nein	Nein	-	-	34
9	EG/1.DG	Dachbalken	Spg.15	Eiche	Nein	Nein	Nein	1574-1722	1574	149
10	EG/1.DG	Dachbalken	Spg.16	Eiche	Nein	Nein	Nein	1550-1714	1550	165
11	1.DG	Stuhlrahm	LA B	Kiefer	Nein	Nein	Nein	1686-1723	1686	38
12	1.-2.DG	Sparren**	Spg.11-S	Eiche	Nein	Nein	Nein	1288-1329	1288	42
13	1.-2.DG	Sparren**	Spg.14-N	Eiche	Nein	Nein	Nein	1289-1329	1289	41
14	1.-2.DG	Sparren**	Spg.10-N	Eiche	Nein	Nein	Nein	1298-1329	1298	32
15	1.DG	Kop and**	3#B	Eiche	Nein	Nein	Nein	1516-1585	1516	70
16	1.DG	Stuhlstrebe**	2#B	Eiche	Nein	Nein	Nein	1503-1588	1503	86
17	1.-2.DG	Bundsparren**	QA3-S	Eiche	Nein	Nein	Nein	1301-1329	1301	29

WL: Wiedloch / HM: Handelsmarke

* Datierung mit Vorbehalt

** wiederverwendetes Bauholz

ERGEBNISSE DER DENDRO- CHRONOLOGISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Zeugnisse der ältesten hier verarbeiteten Konstruktion sind vor allem mehrere als Sparren und Aussteifungshölzer verarbeitete Eichenhölzer mit zahlreichen Spuren ihrer einstigen Verwendung. Sechs der heutigen Eichensparren (d5–6; 12–14; 17) wurden im Rahmen der beiden Untersuchungen beprobt und lieferten allesamt ein einheitliches Fälldatum im Sommer 1330.

Da Eichenholz nach Möglichkeit unmittelbar nach der Fällung „saftfrisch“ verarbeitet wurde, ist die Abzimmerung des ältesten nachweisbaren Dachwerks noch im Laufe des Jahres 1330 anzunehmen. Im Dachwerk der Michaelskapelle sind sie, wie nachfolgend ausgeführt wird, mindestens zum vierten Mal recycelt worden!

Von einem der nachfolgenden Umbauten, der jedenfalls ein Abschlagen und Neuabbund des Dachwerks erforderlich machte, künden Teile eines später selbst mehrfach umgebauten, liegenden Stuhlgerüsts. Da bei den meisten Hölzern der Konstruktion der Splint abgearbeitet oder abgewittert war, konnten nur an zwei Bauteilen vielversprechende Proben entnommen werden. In beiden Fällen handelt es sich um Eichenhölzer, von denen das eine im Winter 1585/86 (d15) und das andere im Win-

ter 1588/89 (d16) geschlagen wurde. Vielleicht gehört auch das von Ott beprobte und auf Sommerfällung 1576 datierte Mauerholz (d4) in diesen Kontext, wenngleich der zeitliche Abstand zu den beiden anderen Proben aus abzimmerungstechnischen Gründen zu groß erscheint.

Demnach ist der zugehörige Dachbau im Laufe des Jahres 1589 anzunehmen, was durch eine (heute leider übermalte) Bauinschrift mit der Jahreszahl „1589“ an der Außenseite der Südwand des Langhauses bekräftigt wurde (Abb. 156).

Aufgrund der Abbundzeichen, die sich an den Bauhölzern vorfinden und sich drei unterschiedlichen Abbundsystemen zuordnen lassen, muss das 1589 neu aufgerichtete Dachwerk nachfolgend zweimal vollständig abgeschlagen und unter Verwendung der allermeisten Altbauerteile wieder neu aufgerichtet worden sein.

Leider fand die nachfolgende Umbauphase bei der dendrochronologischen Untersuchung keinen Niederschlag. Aufgrund der Abfolge der vorhandenen Abbundzeichen kann sie aber nachweislich in die Zeit zwischen 1589 und der Errichtung der bestehenden Dachkonstruktion eingeordnet werden.

Die Datierung des bestehenden Dachwerks ist anhand der Fälldaten von insgesamt sechs Bauteilen (d1; 7–11), darunter auch die aus Kiefernholz gefertigten Stuhlrahme, die einen Neuaufbau des Dachwerks erforderlich mach-

	Splintbeginn	Splintringe	Letzter Ring	Fällungsdatum (WK)	Waldkante	Fällungsjahreszeit	Fällungszeitraum (keine WK!)
	-	-	1723	1723/24	Ja	Winter	
	unklar	0	1673	-	Nein	-	>1683
	-	-	-	-	Ja	Winter ?	
	1564	12	1575	1576	Ja	Sommer	
	1322	8	1329	1330	Ja	Sommer	
	1323	7	1329	1330	Ja	Sommer	
	1711	13	1723	1723/24	Ja	Winter	
	-	-	-	-	Ja	Winter	
	1694	29	1722	1722/23	Ja	Winter	
	1688	27	1714	Nein	Nein	-	1715-1727
	-	-	1723	1723/24	Ja	Winter	
	1322	8	1329	1330	Ja	Sommer	
	1322	8	1329	1330	Ja	Sommer	
	1323	7	1329	1330	Ja	Sommer	
	1569	17	1585	1585/86	Ja	Winter	
	1579	10	1588	1588/89	Ja	Winter	
	1322	8	1329	1330	Ja	Sommer	

ten, gut abgesichert. Die zugehörigen Hölzer wurden in zwei Schlagphasen, im Winter 1722/23 (d9; 10) und Winter 1723/24 (d1; 7–8; 11) eingeschlagen. Damit ist die Errichtung des bestehenden Dachwerks im Laufe des Jahres 1724 anzunehmen.

DIE DACHKONSTRUKTION VON 1330

Die auf 1330 (1330 [d]) datierten Bauhölzer, die im Dachwerk von 1724 allesamt als Sparren verbaut sind, können durch die Spuren ihrer ursprünglichen Abzimmerung in drei unterschiedliche Bauteilgruppen unterschieden werden. Durch Kammsassen und weit auseinander liegende, annähernd rechtwinklig eingeschnittene Blattsassen ehemaliger Sparrenfußbänder erweisen sich die Sparren Nr. 10, 14 und 15 der Nordseite sowie die Sparren Nr. 7, 9, 11, 12 und 17 der Südseite als ursprüngliche Dachbalken. Die erhaltenen Blattsassen sind teils annähernd senkrechten, teils leicht nach außen geneigten, 10 bis 12 cm breiten Sparrenfußbändern zuzuordnen (Abb. 225; 226). Wie zahlreiche Vergleichsbeispiele zeigen, wurden sie vermutlich auch an die Sparren geblattet. Die Blattverbindungen waren einst durch kräftige Holznägel gesichert, die man in die 3,5 cm weiten Bohrlöcher eingeschlagen hatte.

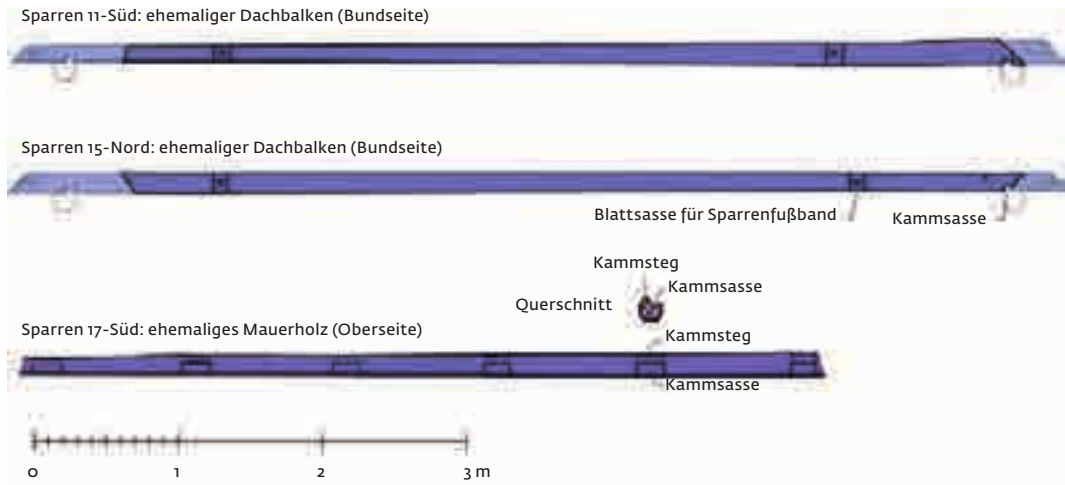
Von den bauzeitlichen Sparren finden sich im bestehenden Dachwerk kaum noch Über-



225 Blattsassen (Pfeil) an dem als Sparren 14-Nord verbauten Dachbalken von 1330 (d13: Sommerfällung 1330).

reste. Dies überrascht zunächst, weil sich an vielen der heutigen Sparren Blattsassen ehemaliger Kehlbalken vorfinden. Entscheidend für deren Zuordnung in jüngere Umbauphasen ist

226 Detailaufmaß ehemaliger Dachbalken (Sparren 15-Nord und 11-Süd) sowie des Mauerholzes (Bundsparren 17-Süd) von 1330 (d).



227 Möglicher Sparrenrest von 1330 mit der Blattsasse für einen Kehlbalken oder ein Sparrenfußband.

neben dem Fehlen von Blattsassen der über die Dachbalken nachgewiesenen Sparrenfußbänder vor allem die Bohrlochstärke der Holznaegelsicherungen. Sie beträgt bei den genannten Hölzern nur zwischen 2,5 und 2,8 cm. Damit unterscheiden sich die Blattverbindungen dieser Sparren markant von jenen der Bauphase von 1330. Bislang konnte im Dachwerk nur ein einziges Bauteil ausfindig gemacht werden, dessen Abzimmerungsspuren eine Interpretation als Sparren von 1330 zulassen würden (Abb. 227).⁵⁹⁴ Dabei handelt es sich um ein Eichenholz, das zuletzt als östliches Kopfband der südlichen Stuhlstrebe in QA 3 verbaut wurde. Seitlich besitzt das Holz eine schräg verlaufende Blattsasse mit 3,4 cm starkem Bohrloch.

Entscheidend für die Deutung als mittelalterlicher Sparren sind die Spuren einer ehemals mit Holznägeln befestigten Dachlattung an der deutlich stärker verwitterten, folglich ehemaligen Holzoberseite. Bei den Spuren handelt es sich um Bohrlöcher mit einem Durchmesser von 1,2–1,5 cm, die in einem mittleren Abstand von 37 cm angelegt sind. Die paarweise vorhandenen Bohrlöcher weisen auf eine einmalige Erneuerung der Dachlattung in der älteren Form der Befestigung mit Holznägeln. Erst in einer dritten Umbauphase wurden die Dachlatten schließlich mit geschmiedeten Eisennägeln an die Sparren genagelt.

Die Abzimmerungsspuren an dem vermutlichen Sparren lassen, was die ursprüngliche Ori-

594 Da für das Holz bislang keine dendrochronologische Datierung vorliegt, erfolgt die Zuordnung mit Vorbehalt.



228 'Rekonstruktionsvarianten der Gespärre von 1330 (1330 [d]) je nach Orientierung des Sparrenfragmentes.

entierung des Holzes betrifft, zwei Interpretationsmöglichkeiten zu. Bei der einen Möglichkeit, der Zuordnung der Blattsasse zu einem Kehlbalken, würde sich ein Dachneigungswinkel von etwa 51 Grad ergeben (Abb. 228b). Die Blattsasse kann theoretisch auch einem Sparrenfußband zugewiesen werden, was dann einen flacheren Dachneigungswinkel von etwa 46 bis 48 Grad zur Folge hätte (Abb. 228a). Beide Neigungswinkel sind an Dachwerken der Zeit um 1330 belegt, sodass die Frage, welche der beiden Möglichkeiten in Betracht kommt, nicht mehr zu beantworten ist.⁵⁹⁵

Ein besonderer Glücksfall für die Deutung der wiederverwendeten Hölzer von 1330 zu einem älteren Dachwerk der Michaelskirche erweist sich der Umstand, dass es sich bei einem der eindeutig datierten Bauhölzer (Sparren Nr. 12-Süd = d17) um das Teilstück eines ehemaligen Mauerholzes handelt (Abb. 226). Die in kleinerer Ausführung auch als „Mauerlatte“ bezeichneten Hölzer waren längs auf den massiven Traufwänden verlegt und dienten als lastverteilender Auflager der Dachbalken. Dementsprechend finden sich an dem Bauteil weder Blattsassen noch Zapflöcher für nach unten oder nach oben verlaufende Bauteile, ebensowenig Spuren von unten (oder oben) her anschließender Ausfachungen, die der ältesten Verwendungsphase zuzuordnen wären. Dafür zeigt die Oberseite des Holzes eine regelmäßige Folge von Kammsassen mit -stegen, welche zur ursprünglichen Querverbindung mit Dach- oder Deckenbalken dienten. Die am Holz festgestellten Maße der Kammverbindungen stimmen mit den Breiten der nachgewiesenen Dachbalken überein. Dasselbe gilt für die Maße der an den ehemaligen Dachbalken dokumentierten Kammsassen. Da das Mauerholzfragment und die ehemaligen Dachbalken dasselbe Fälldatum (Sommer 1330) aufweisen, kann die Zusammengehörigkeit zu

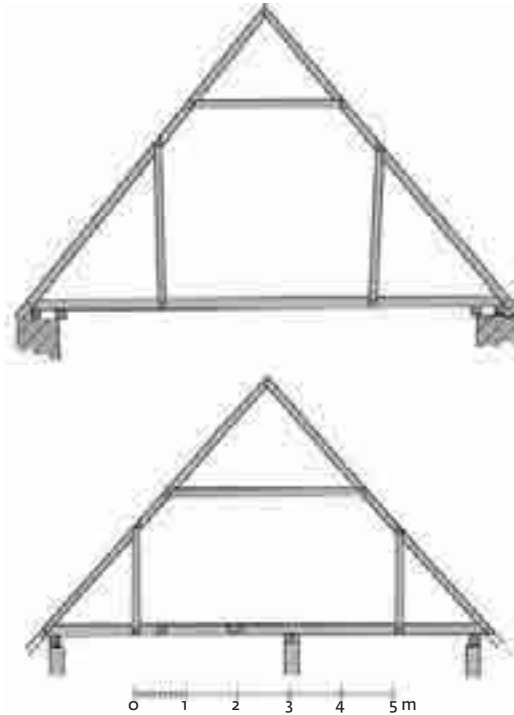
einer Dachkonstruktion als gesichert gelten. Der Abstand der Kammsassen weist auf Balkenabstände von 82 bis 89 cm hin (die Abstände der Balkenmittelachsen betragen zwischen 103 und 105 cm). Die Abstände der Mauerlatten, die anhand der erhaltenen Kammsassen an den Dachbalken und deren Abstand zu den Blattsassen der Sparrenfußbänder bis auf wenige Zentimeter genau rekonstruiert werden können, fügen sich perfekt zu den Mauerabständen der dieser Bauphase zuweisbaren Langhauswände der archäologischen Untersuchung. Übertragen auf Grabungsplan ergeben auch die nachweisbaren Balkenabstände zusammen mit dem archäologisch ermittelten Grundriss der Kirche dieser Bauphase ein stimmiges Bild, da die äußeren Gespärre im Osten und Westen just vor den sicherlich massiv ausgeführten Giebelwänden enden würden (Abb. 229). Die wiederverwendeten Hölzer von 1330 sind damit mit allerhöchster Wahrscheinlichkeit dem damaligen Dachwerk der Michaelskirche zuzuordnen.

Fasst man die vorhandenen Abzimmerungsspuren zusammen ergeben sich konkrete Anhaltspunkte für die Rekonstruktion des Dachwerks von 1330. Denn die über die Dachbalken erschließbaren Sparrenfußbänder machen deutlich, dass es sich um ein binderloses, d. h. ohne verstärkendes Stuhlgerüst konzipiertes Sparrendach gehandelt haben dürfte. Wie die Sparren mit den Dachbalken verbunden waren entzieht sich dabei ebenso unserer Kenntnis, wie die Frage nach dem Dachneigungswinkel, der entweder um 46 bis 48 oder um 51 Grad betragen hat.⁵⁹⁶ Mangels eindeutiger bauzeitlicher Sparren ist auch nicht mehr sicher zu beantworten, ob das Dachwerk eine Kehlbalkenlage besaß. Aufgrund der Spannweite der Sparren ist die ehemalige Existenz der gegen Winddruck und Schneelast wirksamen Kehlbalken jedoch sehr wahrscheinlich.

595 Die Rekonstruktionszeichnung zeigt die erste Variante mit einem Neigungswinkel von 51 Grad.

596 Immerhin ergibt sich aus den beiden möglichen Dachneigungen die Erklärung dafür, warum sich im bestehenden Dachwerk zwar einige Dachbal-

ken, jedoch kein vollständiger Sparren von 1330 erhalten haben: Die ehemaligen Sparren wären für das spätestens seit 1589 bestehende, mit etwa 57 Grad deutlich steilere Dachwerk schlichtweg zu kurz gewesen!



229 Zeitgenössische Dachwerke: Gespärre des Langhausdachwerks der Liebfrauenkirche in Meßkirch von 1347/48 (d) (oben) und des Wohnhauses Bommelberggasse 1 von 1346 (d) in Schelklingen (unten).

Der Vergleich mit zeitlich nahestehenden Dachkonstruktionen gibt zu erkennen, dass das 1330 abgezimmerte Dachwerk der Michaelskirche sich trotz aller Unsicherheiten in eine Reihe weiterer Beispiele desselben Typs einfügt, der zu jener Zeit auf der Schwäbischen Alb und Oberschwaben verbreitet war. So konnte Burghard Lohrum beispielsweise bei St. Dionysius in Munderkingen (Alb-Donau-Kreis, Baden-Württemberg) anhand von Recyclinghölzern aus dem Jahre 1333 (1332/33 [d]) ein binderloses Sparrendach mit steil gestellten Sparrenfußbändern rekonstruieren. Über der Martinskirche in Biberach an der Riß (1337/38 [d]) und der Liebfrauenkirche in Meßkirch (Lkr. Sigmaringen, Baden-Württemberg) von 1348/49 (d) (Abb. 230) sind die Dachwerke sogar noch im Original vorhanden.⁵⁹⁷ Gute Vergleichsbeispiele bieten auch die Dachwerke über Chor (1303 [d] – Nachweis anhand von Recyclinghölzern) und Langhaus (1375 [d]) der St. Afra-Kirche in Schelklingen (Alb-Donau-Kreis, Baden-Württemberg).⁵⁹⁸ Inzwischen liegen Nachweise für diesen Dachtyp sogar aus Profanbauten der Schwäbischen Alb vor, wie etwa beim Gebäude Bommelbergstraße 1 in Schelklingen von 1346 (d) (Abb. 230).⁵⁹⁹ Entsprechende Dachkonstruktionen sind aber auch andernorts, wie z. B. in Reutlingen (Tübinger Tor 1329/30 [d]) und in Tübingen-Bebenhausen (Sommerrefektorium von 1334 [d]) vorhanden.⁶⁰⁰

TEILNEUBAU/REPARATUR ZWISCHEN 1330 UND 1589 ODER „FREMDHÖLZER“?

Drei Sparren, Nr. 13-Nord, 14-Nord und 8-Süd, die drei schräg verlaufende, gleich orientierte Blattsassen aufweisen, stammen aus einem Baukontext, der weder mit dem Dachwerk von 1330 noch mit dem Dachumbau von 1589 in Einklang zu bringen ist. Die beiden unteren Blattsassen liegen jeweils auffallend dicht beieinander, sodass an eine Zweiphasigkeit zu denken ist. Dementsprechend weisen die jeweils mittleren Blattsassen auf etwas stärker dimensionierte Anschlusshölzer. Da das Niveau der Blattsassen den an die Bundsparren geblatteten Bundkehlbalken der späteren Bauphasen von 1589/1724 entspricht, können die mittleren Blattsassen mit hoher Wahrscheinlichkeit dem Umbau 1589 zugewiesen werden. So stammen die drei genannten Sparren von einem durch zwei Kehlbalckenlagen in drei Geschosse unterteilten Dachwerk, das annähernd dieselbe Dachneigung aufwies, wie das Dachwerk der Michaelskirche spätestens seit 1589. Ob sie eine eigene Umbauphase markieren, die dann zwischen 1330 und 1589 zu datieren wäre, oder ob es sich um Abbruchmaterial handelt, das von einem anderen Gebäude stammte, konnte im Rahmen des vorliegenden Beitrags nicht zweifelsfrei geklärt werden. Die konstruktiven Zusammenhänge innerhalb des Dachwerks der Michaelskirche sprechen eher für Letzteres.

NEUBAU DES DACHWERKS MIT LIEGENDEM STUHL 1589

Ein statisch wesentlicher Fortschritt gegenüber der Dachkonstruktion von 1330 bedeutete der Umbau des Dachwerks im Jahre 1589. So übernahm ein (zweifach) liegender Stuhl die Längsaussteifung des Dachwerks und bot zugleich die statische Unterstützung der Sparren gegen den Winddruck. Die Stuhlstreben der in das bestehende Dachwerk in der alten Form übernommenen, abgesprengten Querbünde sind am Kopfende durch Druckriegel miteinander verbunden. Die Queraussteifung übernehmen mittelalterlich wirkende, an beiden Enden verblattet ausgeführte Kopfbänder. Dass diese unten am Stuhlständer angeblattet sind und nicht bis zum Bundsparren reichen, ist neben der Form der Abbundzeichen der einzige formale Hinweis auf die verhältnismäßig späte Entstehungszeit des Stuhlgerüsts.

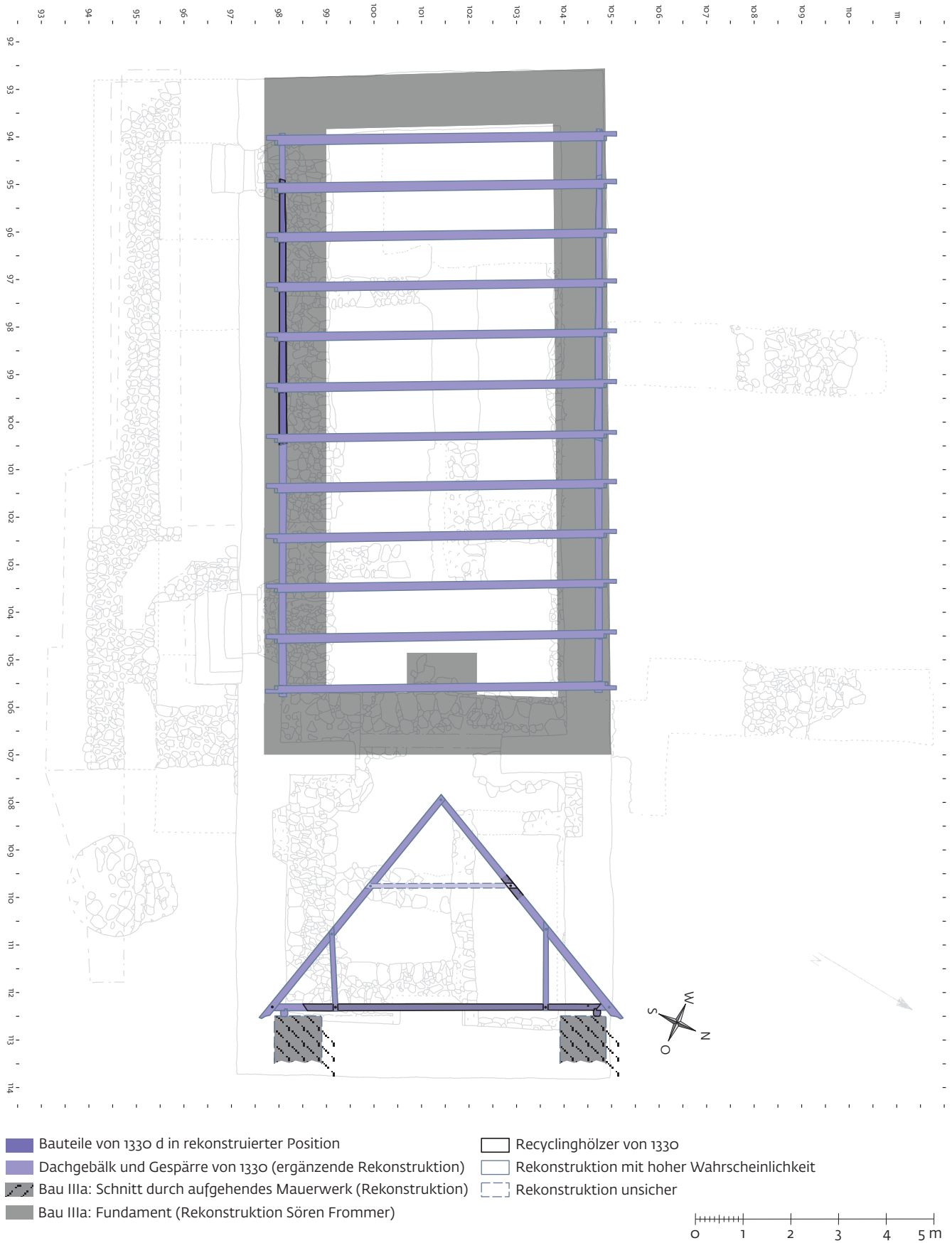
Die zahlreich im Dachwerk vorhandenen, wiederverwendeten Eichensparren mit Blatt-

597 Lohrum, Abgegangene Dachkonstruktionen.

598 Uhl/Bleyer, Hinter Mauern 277 f.

599 Uhl/Bleyer, Hinter Mauern 272 f.

600 Marstaller, Tübinger Tor.



230 Grundriss mit Mauerbefunden der Phase III und Rekonstruktion der Dachbalkenlage anhand des erhaltenen Mauerholzfragmentes sowie den viertverwendeten Dachbalken von 1330.

231 Bis zu drei Generationen von Abbundzeichen an einem Bauteil (Beispiel in QA 3). Rot: 1589 (Rötel). Schwarz: 1589–1724 – Ausstiche („Fähnchen“) und Beistriche. Blau: 1724 – Ausstiche („Fähnchen“) und Beistriche.



sassen in Höhe der Bundkehlbalken sprechen dafür, dass das Dachwerk von 1589 – anders als später – nicht nur in den Querbündeln (QA 1–6), sondern auch in den Zwischengesparren an die Sparren geblattete Kehlbalcken aufwies.

Der Bauphase von 1589 lassen sich mit hoher Wahrscheinlichkeit die mit Rötelstift ausgeführte Abbundmarken zuordnen. Sie ähneln formal den in die Hölzer eingearbeiteten, fähnchenartigen Ausstichen mit Grundhieb, wie sie dann in der letzten beiden Umbauphasen auch ausgeführt wurden. Die nur an den Bauteilen des liegenden Stuhles erhaltenen bzw. vorhandenen, eindeutig älteren Abbundzeichen ergeben im jetzigen Bauzustand weder innerhalb der jeweiligen Querbünde noch bezüglich der Anordnung der Querbünde hintereinander eine logische Zählfolge. D. h. die Bauteile wurden später in scheinbar willkürlich neu zusammengesetzt. Die vorhandenen Rötelstiftmarken zeigen eine ehemalige Zählung der abgesprengten Querbünde des liegenden Stuhls von „1 Fähnchen“ bis „6 Fähnchen“. Demnach besaß das ursprüngliche Stuhlgerüst eine ähnliche Baudimension, wie im zuletzt ausgeführten Bauzustand.

DACHUMBAU ZWISCHEN 1589 UND 1724 – NACHWEIS DURCH ABBUNDZEICHEN

Ein weiterer Umbau der Kirche, bei dem das Dachwerk abgeschlagen und neu aufgerichtet wurde, war trotz hoher Probenzahl dendrochronologisch überhaupt nicht und selbst baulich kaum zu fassen. Dass es ihn dennoch gab, geht aus den Abbundzeichen auf den wiederverwen-

deten Bauhölzern hervor (Abb. 231; 232). Abbundzeichen wurden im historischen Holzbau nie am bestehenden Holzgerüst vergeben, sondern setzen einen Abbau der Konstruktion und einen Neuabbund auf dem Zimmerplatz voraus. Hier wurden sämtliche Hölzer in ihrer Position im Längs- oder/und Querbund abgezimmert und erstmalig (in der neuen Anordnung) zusammengefügt. In diesem Zustand erhielt jedes Holz innerhalb der einzelnen Bünde klar definierte Kenn- oder Zählzeichen, die „Abbundzeichen“. Nach dem Auseinanderbau und Transport der Bauhölzer zum Bestimmungsort stellten sie gewissermaßen die Bauanleitung dar. Abbundzeichen können als Kombinationszeichen bis zu dreidimensionale Angaben zur Position des Bauteils im Gefüge beinhalten. Dabei wird normalerweise in allen Konstruktionsebenen in dieselbe Richtung gezählt. Die einzelnen Kenn- oder Zählziffern sind meist durch unterschiedliche Ausformung (Ausstiche, Linien/„Grundhiebe“, lateinische oder arabische Zählziffern oder Symbole), Ausrichtung (senkrecht, waagrecht oder schräg – „Rute“) oder auch durch die „Beschriftungs“werkzeuge (Reißnadel, Reißahle, Rötel-, Graft- oder Bleistift) unterschieden. Nahezu jeder Zimmereibetrieb hat sein bevorzugtes Zählsystem. So finden sich in Dachwerken häufig eigenständige Zählungen von Gesparre und Stuhlgerüst. In diesem Falle besitzen die Bundsparren innerhalb der Stuhlquerbünde und die Bauteile des Stuhlgerüsts unterschiedliche Abbundzeichen. Bei anderen Dachwerken wurden die Bundsparren in den Stuhlquerbünden bei der Gesparrezählung ausgelassen beziehungsweise übersprungen. Schließlich gab es auch noch Zimmerleute,

Bauteil	Lage	Abbz Phase 1 1589 d/i	Abbz Phase 2 1589–1724	Abbz Phase 3 1723/24 d	Abbz Phase unklar	Bemerkung
Stuhlstrebe	1#B					
Kopfband	1#B					
Druckriegel	QA 1					Bauteil ersetzt
Bundkehlbalken	QA 1					
Kopfband	1#A					Bauteil ersetzt
Stuhlstrebe	1#A					
Sparren	2-Nord					
Stuhlstrebe	2#B					
Kopfband	2#B					
Druckriegel	QA 2					
Bundkehlbalken	QA 2					
Kopfband	2#A					
Stuhlstrebe	2#A					
Sparren	QA 2-Süd					
Stuhlstrebe	3#B					
Kopfband	3#B					
Druckriegel	QA 3					
Bundkehlbalken	QA 3					
Kopfband	3#A					
Stuhlstrebe	3#A					
Sparren	QA 3-Süd					
Stuhlstrebe	4#B					
Kopfband	4#B					
Druckriegel	QA 4					
Bundkehlbalken	QA 4					
Kopfband	4#A					
Stuhlstrebe	4#A					
Stuhlstrebe	5#A					
Kopfband	5#A					
Druckriegel	QA 5					
Bundkehlbalken	QA 5					
Kopfband	5#B					
Stuhlstrebe	5#B					

232 Abbundzeichen an den Hölzern der abgesprengten Querbünde QA 1–5 des liegenden Stuhls.

welche die Sparren mitzählten, vorsichtshalber aber auch die Querbundzählung der Stuhlkonstruktion anbrachten. Für die Bauforschung geben die Abbundzeichen Einblick in die Zählweise des jeweiligen Zimmereibetriebs und damit Hinweise zur ursprünglichen Konzeption sowie Dimension des Baus.

Von den drei nachgewiesenen Bezeichnungssystemen an den Bauteilen der Gammertinger Michaelskirche kann jenes mit Rötelfstiften sicherlich dem Umbau 1589 zugeordnet werden. Weitere Abbundzeichen, die als „Fähnchen“, bestehend aus auffallend schräg eingehauenen Grundhieb mit zählenden Ausstichen ausgeführt sind und deren Zählfolge mit der bestehenden Konstruktion in Einklang stehen, sind der Bauphase 1724 zuzuweisen.

Bleibt folglich noch ein System übrig, dessen Abbundzeichen sich teils aus „Fähnchen“, bestehend aus Grundhieb und zählenden, dreieckigen Ausstichen, teils aus Beistrichen zusammensetzen. Bei den „Fähnchen“, welche die Stuhlquerbünde zählen, fällt auf, dass die Zählfolge an einigen Bauteilen mit derjenigen von 1724 übereinstimmt.⁶⁰¹ So steht zu vermuten, dass das Dachwerk nach dem daraus abzuleitenden Dachab- und Wiederaufbau formal der heutigen Konstruktion weitgehend entsprochen hat. Zeitlich kann es jedoch nur grob zwischen 1589 und 1724 eingeordnet werden.

DAS BESTEHENDE DACHWERK VON 1723/24

Bei dem bestehenden, bis zur Sanierung der Kirche 2009 unverändert erhaltenen Dachwerk handelt es sich um ein Sparrendach, das aus 18 Gespärren zusammengesetzt ist (Abb. 223; 233). Die Gespärre weisen nur in den abgesprengten Stuhlquerbünden und dem stehenden Querbund an der Westgiebelseite Kehlbalke an, die alle an die Bundsparren geblattet sind.

Die aus dem Dachwerk von 1589 und der nachfolgenden Konstruktion in neuer Zusammensetzung der Bauteile übernommenen Stuhlquerbünde zeigen deutlich Bezüge zur Gliederung der Kirche in Chor und Langhaus: Die drei östlichen Querbünde besitzen einen wesentlich geringeren Abstand als jene über dem Kirchenschiff und geben damit auch im Dachraum den Chorbereich der Kirche zu erkennen. Ein statischer Grund für diese Unterscheidung ist dabei nicht erkennbar.

Die Stuhlkonstruktion von 1724 weicht gegenüber den Vorgängern offenbar in zwei

Punkten ab. Außergewöhnlich waren Zwischenständer, die in den Stuhllängsbünden zwischen die weit auseinander liegenden Querbünde QA 3 und 4 und 4 und 5 eingefügt waren.⁶⁰² Da sie unabhängig vom Dachgebälk positioniert wurden, waren sie auf kurze Schwellhölzer aufgezapft. Ältere Fotos des Dachwerks sowie die Zapflöcher an der Unterseite der 1724 erneuerten Stuhlrähme belegen eine Aussteifung der Zwischenständer mit flachgeneigten Kopfstreben. Da sämtliche Zapfverbindungen der Kopfstreben wie auch die der Stützen mit Holznägeln gesichert wurden, spricht alles für eine Zuordnung der Zwischenständer zum Dachneubau von 1724.

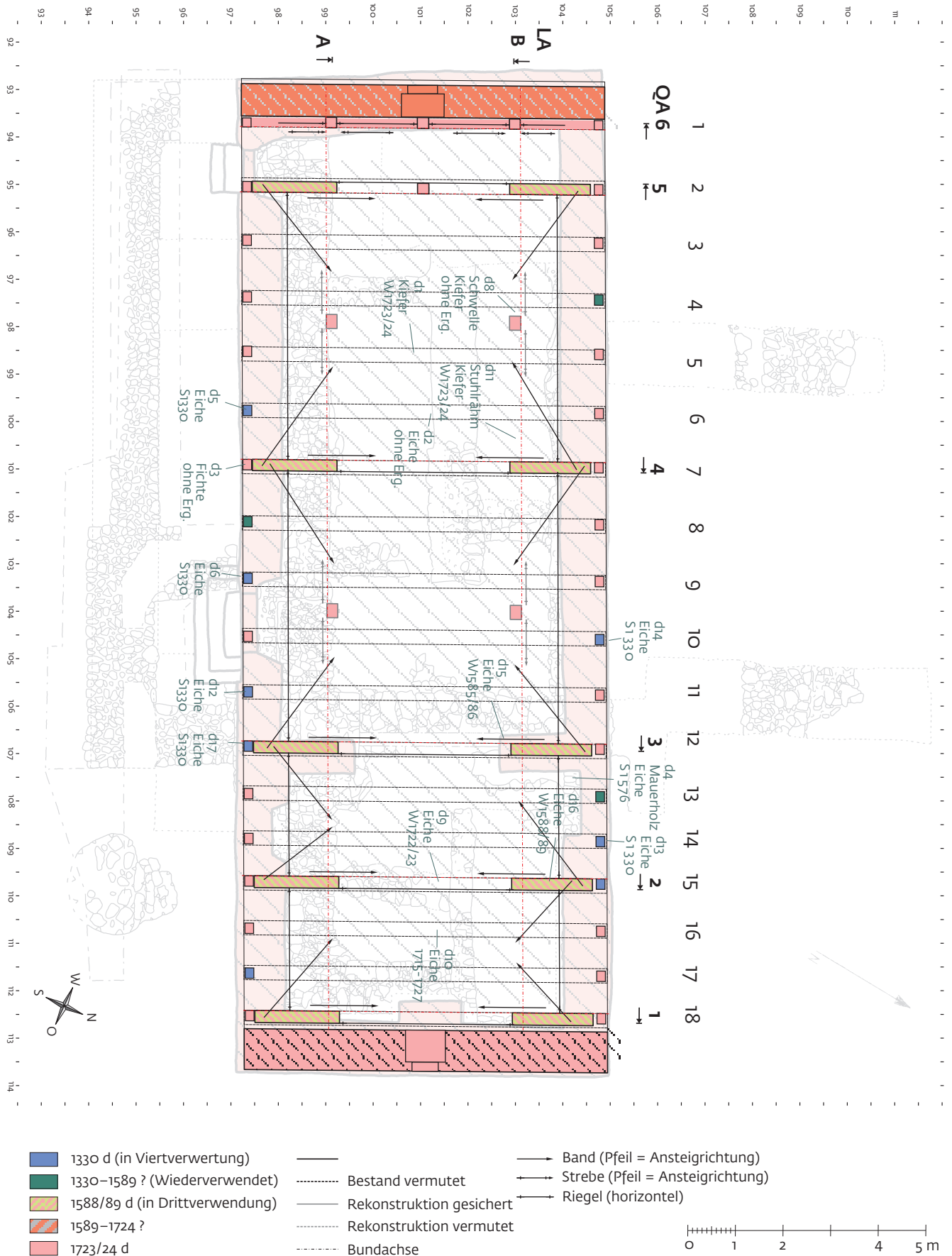
In der Kombination von abgesprengten Querbünden und im Längsbund dazwischen positionierten Zwischenständern besaß das Dachwerk eine gewisse formale Verwandtschaft zum Chordachwerk über der Martinskirche in Kornwestheim.⁶⁰³ Hier konnte diese eigenartig anmutende Konstruktion für die Erbauungszeit im Jahre 1513 (1513 [d]) nachgewiesen werden.

Einen neuer Bestandteil in der Konstruktion scheint auch der äußere, westliche Stuhlquerbund QA 6 zu sein, der im Unterschied zur Ostgiebelseite als zweifach stehender Querbund mit einfach verriegeltem, durch Feldstreben ausgesteiftem Fachwerk konzipiert wurde. Die Gefache sind mit Bruchsteinen innenbündig ausgemauert. Die Anlage als geschlossene Fachwerkwand überrascht, weil der Querbund vor die massiv ausgeführte, westliche Giebelwand gesetzt wurde und eine Ausfachung eigentlich überflüssig erscheint. Widersprüchlich ist auch die Position des mittleren Zwischenständers, der just vor dem Ovalfenster des dahinterliegenden Massivgiebels positioniert wurde (Abb. 234). Auch die dem Dachinnern zugewandte Bundseite scheint darauf hinzudeuten, dass bei Anlage des hölzernen Querbundes der massive Westgiebel bereits vorhanden war. Ganz offensichtlich hielt man die massive Giebelwand angesichts des hier geplanten Dachreiters für zu schwach, sodass man mit QA 6 offenbar eine zusätzliche statische Unterstützung bezweckte. Der Dachreiter selbst fußt auf einer kurzen Längsbalkenlage, welche auf dem abgesprengten Querbund QA 5 und der Fachwerkwand QA 6 ruht. Er ist im Aufgehenden als achteckiges Eichenholzgerüst ausgeführt und trägt eine barocke Zwiebelhaube. Das Dachtürmchen konnte bereits im Rahmen der dendrochronologischen Untersu-

601 So beispielsweise bei dem Druckriegel und Bundkehlbalken in QA 2, dem Druckriegel und Stuhlstrebe 3#A in QA 3 oder der Stuhlstrebe 5#B.

602 Bei der letzten Renovierung des Dachwerks 2009 wurden die Zwischenstützen durch abgesprengte Stuhlquerbünde ersetzt, die formal den älteren Stuhlquerbünden von 1589 ff. angeglichen wurden.

603 Marstaller, Kornwestheim.



233 Grundriss des ersten Dachgeschosses mit Rekonstruktion des Stuhlgerüsts von 1724 (1723/24 [d]) und Entnahmestellen der Dendroproben.



234 Feldständer in QA 6 vor Ovalfenster des Westgiebels.

chung durch Ott dem Dachneubau von 1724 zugewiesen werden.

EIN KIRCHENDACHWERK ALS SPIEGEL DER LOKALEN WALDGESCHICHTE

Die historischen Dachwerkszustände der Michaelskirche, die anhand der erhaltenen Bauhölzer rekonstruiert werden konnten, fügen sich wie die bestehende Konstruktion räumlich und zeitlich in das Bild der regionalen Architekturlandschaft. Für das Dachwerk von 1330 lassen sich gleich eine ganze Reihe von zeitgenössischen Vergleichsbeispielen aufzeigen. Die Anlage eines liegenden Stuhles im 1589 neu abgezimmerten Dachwerk bedeutete eine wesentliche statische Verbesserung und wurde trotz zweier nachfolgender Umbauten im Wesentlichen beibehalten.

Was das zuletzt 1724 neu erstellte Dachwerk zu einem besonderem Geschichtsdokument macht, ist neben seiner eigenartigen Baugeschichte vor allem sein Baumaterial. Denn der außergewöhnlich hohe Anteil an dritt-, ja sogar viertverwendeten Bauhölzern ist von großer Aussagekraft für die regionale Waldgeschichte. Ganz offenkundig hatte Gammertin-

gen zumindest seit dem späten 16. Jahrhundert, in jedem Fall zu Beginn des 18. Jahrhunderts erhebliche Probleme beim Bezug von geeignetem Bauholz. Mehr als andernorts war man hier auf das Recycling von Althölzern angewiesen. Dies kann nur bedeuten, dass es vor Ort kaum noch etwas zu holen gab und zugleich die Transportwege für den Import von Bauholz zu lang und/oder zu kostspielig waren. Vergleichbare Zustände scheinen auf der Schwäbischen Alb auch an zahlreichen anderen Orten geherrscht zu haben, wie schon die oben genannten, von Lohrum untersuchten Bauten mit Altholzrecycling nahelegen. Besonders anschauliche Beispiele für den Bauholz-mangel auf der Schwäbischen Alb sind das 1759 (1759 [d]) abgezimmerte Dachwerk der Martinskirche in Gomadingen (Lkr. Reutlingen, Baden-Württemberg)⁶⁰⁴ sowie die dortige Zehntscheuer und das Pfarrhaus, die laut Schriftquellen beide um 1770 erbaut wurden.⁶⁰⁵ Im Unterschied zur Gammertinger Michaelskirche war hier jedoch offenbar mehr Geld vorhanden: Die genannten Gomadinger Holzbauten bestehen überwiegend aus importiertem Floßholz aus dem Schwarzwald, das auf dem Neckar bis Neckarzentlingen gefloßt und von hier aus über eine Landwegstrecke von über 35 km mitsamt Albbaufstieg angeliefert wurde! Hinzu kam recyceltes Altholz sowie einzelne, aus minderwertigen Holzarten (nachweislich: Birke) gefertigte Bauteile, die aus der näheren Umgebung stammen dürften. Im Falle von Zehntscheuer und Pfarrhaus wurden auch Eichen verbaut, die allerdings in der Nähe von Ulm geschlagen und über 25 km weit nach Gomadingen antransportiert werden mussten.

Im Grunde kann der sich für die späteren Bauphasen andeutende Bauholz-mangel in Gammertingen auch schon für die Zeit um 1330 plausibel gemacht werden. Die ungünstigen Voraussetzungen werden deutlich, wenn man sich neben den schwach dimensionierten Holzstärken auch die außerordentlich geringe Jahrringzahl der beprobten Eichenhölzer vergegenwärtigt, die selbst für die ehemaligen Dachbalken nur maximal 42 Jahrringe beträgt. Wenn man die heute übliche Umtriebszeit für eichene Bauhölzer von 80 bis 120 Jahre zu Grunde legt,⁶⁰⁶ weisen die 1330 gefällten Hölzer der Michaelskirche keinesfalls auf einen reichhaltigen Bestand an den bevorzugten Eichen in den heimischen Wäldern hin. Die Hintergründe für den sich demnach schon im frühen 14. Jahrhundert abzeichnenden Bauholz-

604 Dendrochronologische Untersuchung 2013 durch den Verfasser in Zusammenarbeit mit der Firma Robert Ott, Gammertingen.

605 Freundlicher Hinweis Familie Glück aus Gomadingen.

606 Im Internet wird bei Eichen (Stieleiche) sogar von Umtriebszeiten von 140 bis 180 Jahren (Schnittholz) bzw. 180 bis 300 Jahren (Furnierholz) ausgegangen. Vgl. dazu: <http://www.pforzheim.de/umwelt-natur/wald-und-forstwirtschaft/>

mangel sind im Unterschied zu den allgemein bauholzarmen Zeiten im 16. bis 18. Jahrhundert historisch nicht greifbar. Vielleicht ist an einen Zusammenhang mit der Verhüttung von

Bohnerz in der Region zu denken, der sicherlich seinen Teil zu dem offensichtlichen Mangel an eichenem Bauholz im frühen 14. Jahrhundert beitrug.

baumarten/eiche.html; <http://www.wald-prinz.de/umtriebszeit-wie-lange-benotigt-ein-baum-bis-zur-hiebsreife/3697> [letzter Zugriff 13.6.2016]). Angesichts der bekannten Wachstumszeiträume der dendrochronologisch datierten Eichen in

Bauten vor 1800, die zumeist unter 150 Jahre umfassen, stellen diese Angaben sicherlich keine realistische Größenordnung dar. Entscheidend war ohnehin nicht das Alter, sondern der Brustumfang der Bäume.