

Stefan Wintermantel

# Der Grundriss von St. Aurelius in Hirsau

Der *Codex Hirsaugiensis* über die Suche nach den Gebeinen des hl. Aurelius:

*Er untersuchte den Ort mittels des Widerhalls der Hammerschläge auf unterirdische Hohlräume und entdeckte unter großen Mühen schließlich eine kleine, im Untergrund verborgene Kammer.*

Stefan Wintermantel  
Dreifürstensteinstr. 32  
72116 Mössingen

alle Rechte liegen beim Verfasser

Erstveröffentlichung:  
31.03.2015  
unter: *www.belsener-kapelle.de*

überarbeitete Fassung vom 01.10.2019

---

## Inhalt

Geschichtlicher Überblick.....	5
Die erste und zweite Aureliuskirche.....	6
Die Grundrissgeometrie, das Fußmaß und die Maßzahlen.....	8
St. Aurelius und St. Peter und Paul.....	13
Abbildungsverzeichnis.....	14
Anmerkungen.....	15



Abb. 1: Der heutige Ostabschluss der Aureliuskirche von außen

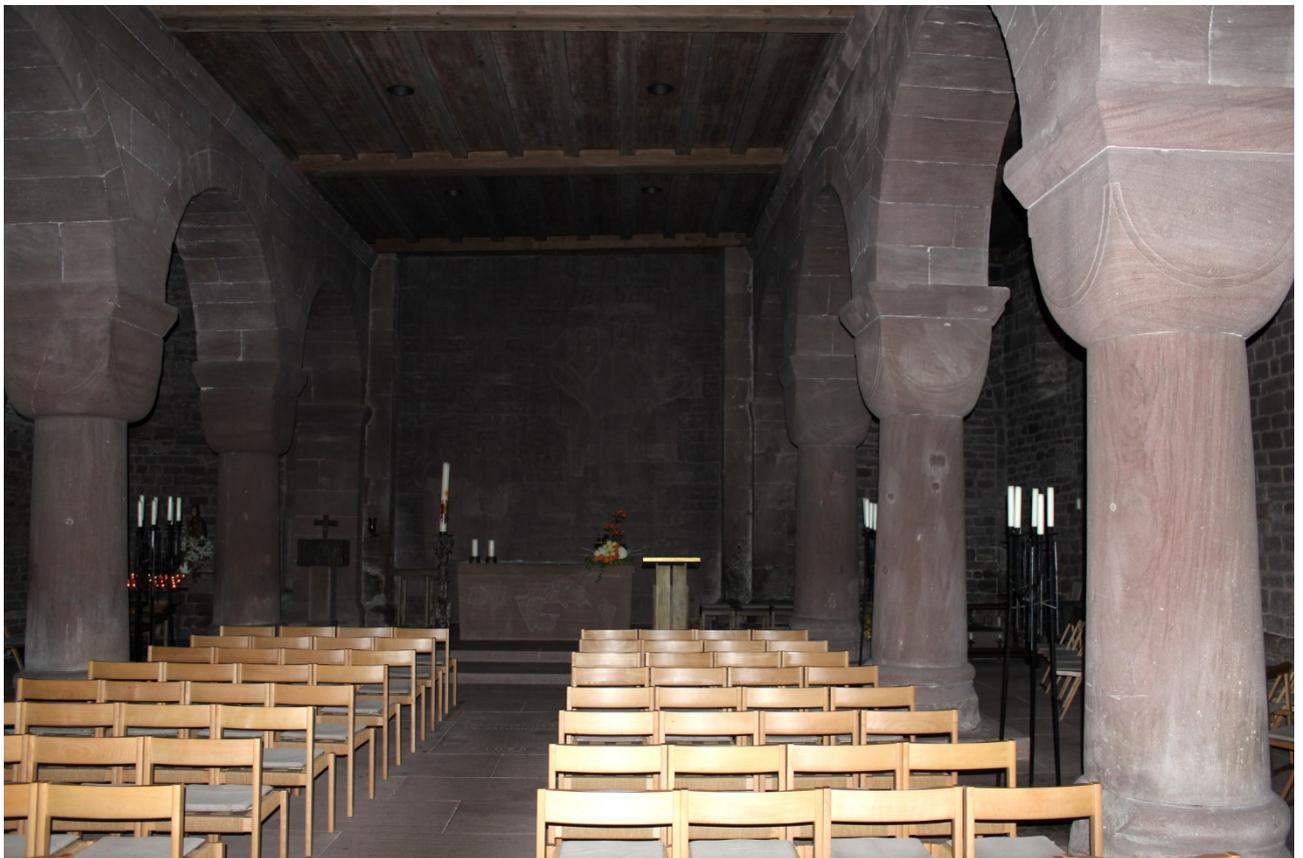


Abb. 2: Der Innenraum der Aureliuskirche heute

## Geschichtlicher Überblick

Wie der *Codex Hirsaugiensis* berichtet,<sup>1</sup> wurde Hirsau von einem Grafen Erlafried zur Regierungszeit Ludwigs des Frommen um 830<sup>2</sup> als Benediktinerkloster gegründet. Dessen Sohn Noting, Bischof im norditalienischen Vercelli, hatte die ursprünglich in der Mailänder Dionysiuskirche verwahrten Gebeine des hl. Aurelius auf väterlichen Grund gebracht. Sie seien zunächst in einem dem hl. Nazarius geweihten Kirchlein, welches auf einem Berg lag, aufbewahrt worden, später in der am Fuße des Berges errichteten Klosterkirche.

Dieses erste Hirsauer Kloster geriet in späteren Jahren in Verfall. Nach dem Bericht im *Codex Hirsaugiensis* stattete Papst Leo IX. seinem Neffen, dem Grafen Adalbert II. von Calw, im Jahr 1049 einen Besuch ab und hörte vom ehemaligen Aureliuskloster. Daraufhin sei nach den Gebeinen des Aurelius gesucht worden, zunächst allerdings erfolglos. Daraufhin zog man einen Fachmann, der mit seinen Söhnen aus Venetien gekommen war, hinzu. Dieser *untersuchte den Ort mittels des Widerhalls der Hammerschläge auf unterirdische Hohlräume und entdeckte unter großen Mühen schließlich eine kleine, im Untergrund verborgene Kammer, in der er [...] den verzierten Sarkophag mit den Gebeinen des ehrwürdigen Bekenner Christi fand.*<sup>3</sup> Der Papst habe dann seinem Neffen aufgetragen, das Kloster wiederherzustellen. Denis Drumm konnte allerdings kürzlich anhand des Reisewegs Leos aufzeigen, dass ein Besuch in Hirsau für das Jahr 1049 auszuschließen ist.<sup>4</sup> Inwieweit die sonstigen Details dieses um 1100 entstandenen Berichts der Realität entsprechen, ist deshalb ungewiss. Es sollte auch noch geraume Zeit vergehen, bis 1059 mit dem Bau der neuen Aureliuskirche begonnen wurde. Am 4. Dezember 1065 traf aus Einsiedeln Friedrich ein, der erste Abt des erneuerten Klosters, begleitet von einigen Mönchen. Graf Adalbert setzte diesen jedoch nach nur dreijähriger Amtszeit 1069 wieder ab; zum Nachfolger berief er den Mönch Wilhelm aus dem Regensburger Kloster St. Emmeram. Am 4. September 1071 wurde die Aureliuskirche geweiht.<sup>5</sup> Sie steht in Teilen heute noch aufrecht; *Abb. 1* zeigt die äußere Ansicht von Osten, *Abb. 2* den Innenraum.

Den nun folgenden Machtkampf zwischen Graf und Abt entschied Wilhelm klar für sich, als Adalbert 1075 das Kloster aus seiner Herrschaft herauslöste.<sup>6</sup> Nach dem erfolgreichen Kampf gegen die Eigenklosterherrschaft des Grafen stellte sich Wilhelm im gerade ausbrechenden Investiturstreit zwischen Heinrich IV. und Papst Gregor VII. folgerichtig entschlossen auf die Seite der geistlichen Macht. Einen entscheidenden Entwicklungsschub erhielt das Kloster, als Wilhelm 1079 mit seinen *Constitutiones Hirsaugiensis*<sup>7</sup> die Lebensgewohnheiten des burgundischen Klosters Cluny übernahm. In der Folge blühte das ehemals unbedeutende Provinzkloster nicht nur im Inneren auf; durch Neugründungen, Übernahme der Hirsauer Reform durch bestehende Klöster und die Berufung von Hirsauer Mönchen auf Abts- und Bischofsstühle entstand eine bedeutende Reformbewegung, deren räumliche Verbreitung als *Hirsauer Klosterlandschaft* bezeichnet wird.<sup>8</sup> Weil aufgrund zahlreicher Eintritte der Platz im Aureliuskloster bald nicht mehr ausreichte, ließ Wilhelm auf der anderen Seite der Nagold ab 1082 ein größeres Kloster bauen.<sup>9</sup> Die neue, den Apostelfürsten Petrus und Paulus geweihte Klosterkirche wurde nach der Angabe im *Codex Hirsaugiensis* am 2. Mai 1091 geweiht.<sup>10</sup> Im darauffolgenden Jahr zog der Konvent ins neue Kloster um.<sup>11</sup>

Über die Nutzung der Bauten des Aureliusklosters in den folgenden Jahrhunderten ist wenig bekannt. Ein Stiftungsbrief von 1468 bestimmt eine Erneuerung, nachdem das Kloster viele Jahre lang wegen Baufälligkeit nicht mehr bewohnt und gottesdienstlich genutzt worden sei.<sup>12</sup> Wie Trithemius in seinen *Annales Hirsaugiensis* berichtet, hob der Konvent jedoch bereits 1488 die Gebeine des Aurelius aus seinem Grab und *legte sie, damit sie in der großen Feuchtigkeit nicht gänzlich vermoderten, ehrfurchtsvoll an einen trockeneren und würdevolleren Ort*<sup>13</sup> – damit ist die Peter-und-Pauls-Kirche gemeint.



Abb. 3: Altartafel Ende 15. Jahrhundert (Ausschnitt).  
Im Vordergrund die Heiligen Benedikt und Aurelius, im Hintergrund das Aureliuskloster

Die äußere Gestalt der Aureliuskirche am Ende des 15. Jahrhunderts ist uns durch eine Altartafel überliefert. *Abb. 3* zeigt einen Ausschnitt.<sup>14</sup> Die Westfront der Kirche – auf der Abbildung rechts – wurde von zwei Türmen gebildet, zwischen denen sich eine kleine Vorhalle befand. Nach Osten schloss das Langhaus mit dem Mittelschiff und zwei Seitenschiffen von ungefähr halber Höhe an – zu sehen ist das nördliche. Über der Kreuzung von Mittelschiff und Querhaus erhob sich ein Vierungsturm.

Nachdem Hirsau in der Reformation evangelisch geworden war, diente die Aureliuskirche dem Forstverwalter als Scheune und Stall. Im November 1584 wurde begonnen, die Kirche abzubrechen. Dabei trug man das gesamte Mauerwerk östlich des Langhauses mit Ausnahme von Teilen der westlichen und nördlichen Wand des nördlichen Querhausarms bis auf das Fundament ab. Außerdem fielen dem Abriss der obere Teil des Mittelschiffs und der Türme zum Opfer. Der noch brauchbare Teil des Mauerwerks im Bereich des Langhauses und der Turmstümpfe wurde mit einem Dach überdeckt, um den Raum wieder als Scheune zu verwenden. Seit 1814 diente er der Hirsauer Saffianfabrik als Magazin; später wurde das Gebäude unter anderem als Truppenquartier, Turnhalle, Festsaal und Garage genutzt. Nach Restaurierungsarbeiten in den Jahren 1954/55 wurde es am 30. Oktober 1955 für die katholische Kirchengemeinde Calw wieder als Kirche geweiht.<sup>15</sup> Der heutige Kirchenraum (*Abb. 2*) beschränkt sich auf das ehemalige Langhaus. Die Stimmung in der Kirche wird durch die sechs mächtigen monolithischen Säulen geprägt. Jeweils drei Säulen bilden zwei Arkadenreihen, die den Raum in nunmehr drei gleich hohe Schiffe teilen.

### Die erste und zweite Aureliuskirche

*Abb. 4* zeigt den Kirchengrundriss mit den verschiedenen Bauphasen. Die Zeichnung wurde auf der Grundlage des Ausgrabungsplans mit dem Maßstab 1 : 100 erstellt,<sup>16</sup> an dem auch die eingezeichneten Maße abgegriffen wurden. Der Maßstab erlaubt eine auf ca. 2 cm genaue Maßabnahme; die ermittelten Maße sind aber auch von der Wiedergabegenauigkeit des Grabungsplans abhängig. Die erste Grabung wurde 1876 durch Eduard Paulus d. J. durchgeführt. Sie deckte die Fundamente der abgebrochenen östlichen Kirchenteile bereits größtenteils auf.<sup>17</sup> Der Hirsauer Pfarrer Karl Klaiber entdeckte bei seinen Grabungen 1891 bis 1895 die beiden Apsiden am Querhaus und Teile der Fundamente der ersten (karolingischen) Kirche. Weitere Ausgrabungen folgten zwischen 1925 und 1989.<sup>18</sup> Ein wichtiges Ergebnis der Grabungen 1987 bis 1989 war die Klärung des Ostabschlusses der ersten Kirche.<sup>19</sup>

Nach Auskunft des *Codex Hirsaugiensis* war der erste Kirchenbau *nach Art der alten Kirchen ohne die Unterstützung von Säulen gebaut*.<sup>20</sup> Obwohl zwischenzeitlich die Meinung aufgekommen war, es habe sich um eine dreischiffige Basilika gehandelt, legt Matthias Putze überzeugend dar, dass die erste Kirche tatsächlich einschiffig war.<sup>21</sup> Sie bestand aus einem längsrechteckigen Saal, an den sich nach Osten ein annähernd quadratischer Chorraum anschloss, der ungefähr um eine Mauerstärke eingezogen war. Hier befand sich das als Steinplattengrab ausgeführte Aureliusgrab.<sup>22</sup>

Das Mauerwerk des jetzigen Kirchenbaus fällt zu bedeutenden Teilen, jedoch nicht vollständig, in die Bauzeit der zweiten (romanischen) Kirche zwischen 1059 und 1071. Der Stumpf des Südturms ist mit Ausnahme der Eckquader gleich wie das Mauerwerk des Langhauses aus Kleinquadern gemauert, die diesem ersten Bauabschnitt zugehören. Dagegen bestehen am Nordturm nur Teile der Süd- und Ostwand aus Kleinquadern, die Außenwände jedoch ganz aus Großquadern, die in die erste Hälfte des 12. Jahrhunderts zu datieren sind.<sup>23</sup> Dieser Unterschied in der Mauertechnik erklärt auch, dass der Nordturm zusammen mit dem Westgiebel auf der Altartafel von *Abb. 3* rotbraun, der Südturm wie die restliche Kirche jedoch weiß dargestellt ist. Offenbar war der aus roten Sandsteinquadern gemauerte Nordturm im Gegensatz zum Kleinquadermauerwerk unverputzt geblieben.

Die Nordwand des Langhauses besteht nur noch in ihrem östlichen Teil bis in eine Höhe von ca. 2,50 m aus dem ursprünglichen romanischen Kleinquadermauerwerk. Auf der Westseite ist sie ganz erneuert. Hier befindet sich heute eine Tür, deren Umrahmung – monolithische Pfosten und ein giebelartiger Sturz – aus älterer Verwendung stammen.<sup>24</sup> Da der erneuerte Wandabschnitt sicherlich dem ursprünglichen Mauerverlauf folgt, dürften die dort abgenommenen Maße von *Abb. 4* weitgehend den anfänglichen

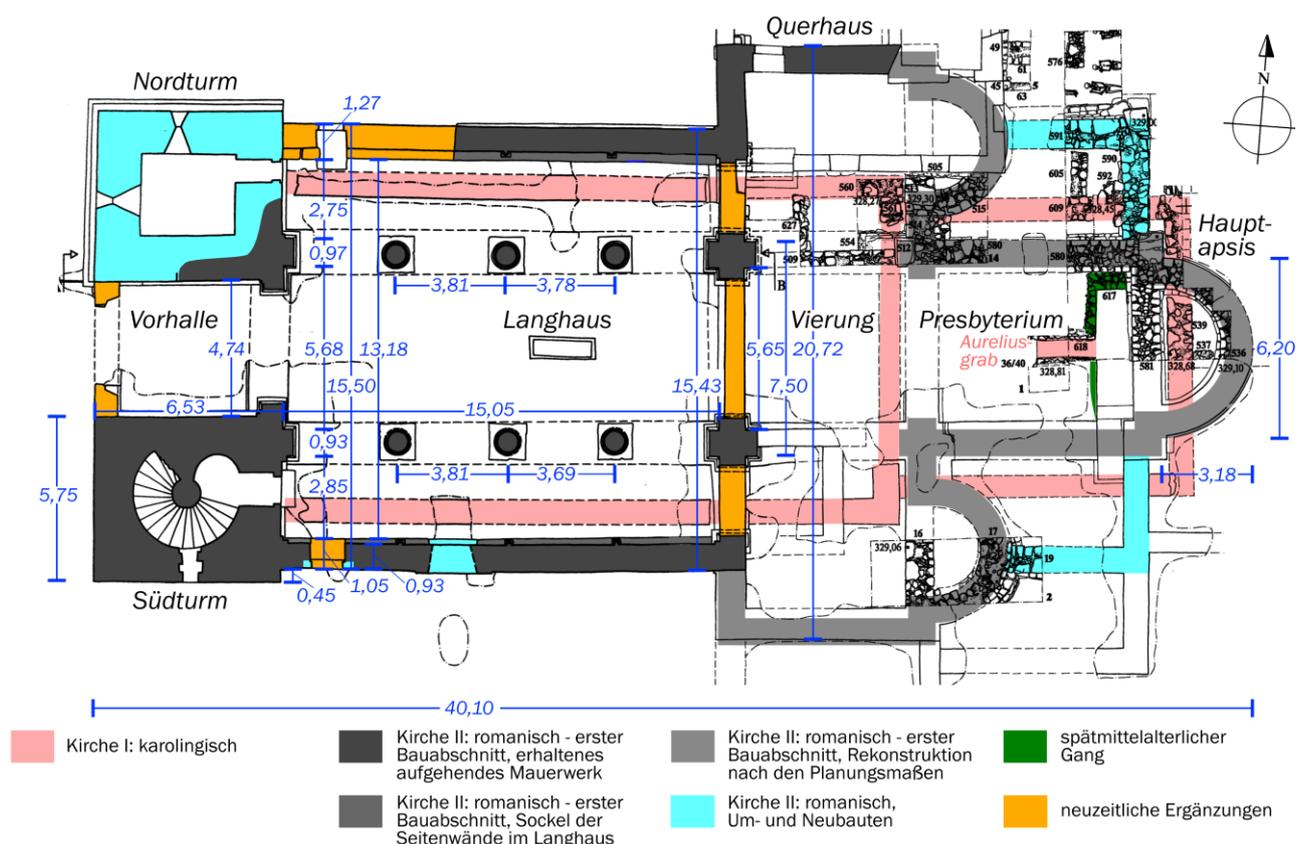


Abb. 4: Der Grundriss der Aureliuskirche mit den verschiedenen Bauphasen

Zustand wiedergeben. Gegenüber der nordseitigen Tür befindet sich auf der Westseite der südlichen Außenwand – nahe am Südturm – eine zugemauerte Türöffnung, die ebenfalls aus monolithischen Pfosten und einem giebelten Sturz zusammengesetzt ist. Weiter östlich war ursprünglich eine weitere Tür angelegt, die aber schon früh, vermutlich gleichzeitig mit dem Einbau der westlichen Tür, zugemauert wurde. Beiderseits dieser ehemaligen Türöffnung springt das Mauerwerk im Sinne einer Portalumrahmung um ca. 10 cm nach außen vor.<sup>25</sup> Nach innen bilden die Außenwände des Langhauses auf der Nordseite bis in Höhe von 0,55 m, auf der Südseite bis in Höhe von 0,70 m über dem heutigen Fußboden einen 15–30 cm weit vorspringenden Sockel aus.<sup>26</sup> Auf diesem Sockel liegen die Plinthen (Fußplatten) von Halbsäulen auf, an deren oberem Ende würfelförmige Halbkapitelle anschließen. Da die Seitenschiffe – wie auch die Vorhalle zwischen den beiden Türmen – ursprünglich überwölbt waren, dienten die oberhalb dieser Kapitelle liegenden Kämpfer als Gewölbeauflager.

Durch das östlich anschließende, heute abgerissene Querhaus erhielt der Kirchengrundriss die Form des lateinischen Kreuzes. In Abb. 1 sind noch die jetzt vermauerten Durchgänge zwischen den Seitenschiffen des Langhauses und dem Querhaus zu erkennen. Dessen Fundamente liegen unter der Wiese im Vordergrund. Bei den beiden Wandvorsprüngen handelt es sich um die östlichen Pfeilervorlagen der westlichen Vierungspfeiler. Das Querhaus war (in Ost-West-Richtung) gleich breit wie das Mittelschiff, so dass die Vierung an der Kreuzungsstelle quadratisch war. Die Kompartimente im nördlichen und südlichen Querhausarm waren ebenfalls annähernd quadratisch. An ihren östlichen Seiten befanden sich die halbrunden Nebenapsiden. Das an die Nordostecke des heutigen Kirchenbaus nach Norden anschließende Gebäude Calwerstr. 6 enthält bedeutende Teile der West- und Nordwand des nördlichen Querhausarms.<sup>27</sup> Ursprünglich als herzogliches Forsthaus erbaut, beherbergt es heute das Hirsauer Klostermuseum.

Östlich der Vierung setzte sich der Kirchenraum in den Altarraum, das Presbyterium fort. Es war gleich breit wie die Vierung und das Mittelschiff, jedoch im Gegensatz zu den Räumen im nördlichen und süd-

lichen Querhausarm nicht quadratisch, sondern längsrechteckig. Da es vollständig innerhalb der Mauerzüge des Chors der ehemaligen karolingischen Kirche lag, nahm das Aureliusgrab auch in der zweiten Kirche eine prominente Stellung in der Mittellinie des östlichen Altarraums ein. Dem Presbyterium war im Osten die eingezogene halbrunde Hauptapsis vorgesetzt. Quer zur Kirchenlängsachse zog sich von Süden zwischen dem Heiligengrab und dem Spannfundament der Apsis ein Gang in die Tiefe, von dem aus die Höhlung des karolingischen Steinplattengrabs nach Westen abzweigte. Entgegen früherer Vermutungen wurde er erst nachträglich angelegt, wahrscheinlich im späten Mittelalter.<sup>28</sup>

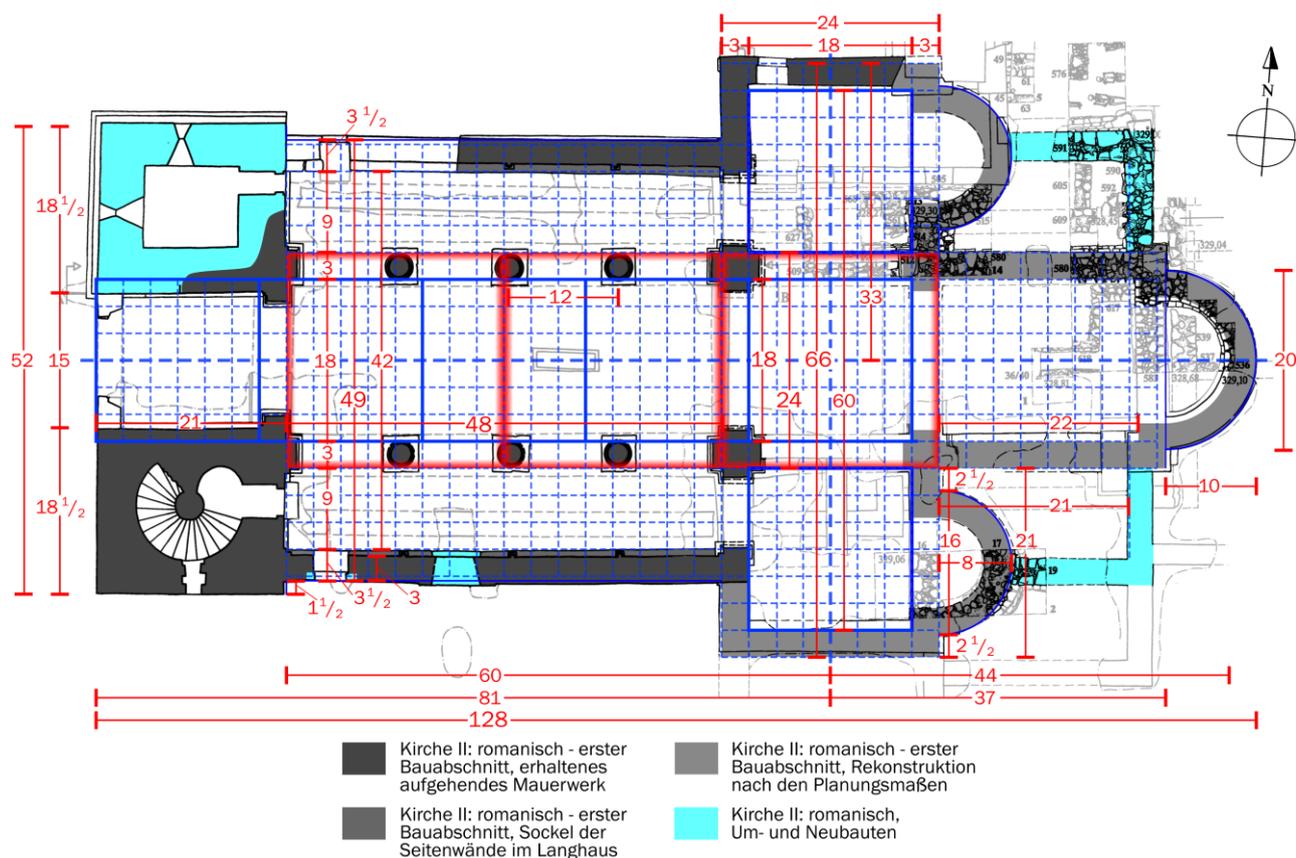
Nur kurze Zeit nach Fertigstellung der Kirche wurden nördlich und südlich des Presbyteriums Nebenräume angefügt. Adolf Mettler führt den Anbau dieser Nebenräume auf die Einführung der Cluniazenser Gewohnheiten durch Abt Wilhelm zurück (ab 1079). Sie sollten neben der Funktion als Altarräume auch Stätten der einsamen Andacht und freiwilligen Selbstgeißelung sein.<sup>29</sup> Die Architektur der Aureliuskirche war ursprünglich nicht von Cluny beeinflusst. Nach Mettler ist sie fränkischer Abstammung. Die wichtigsten Einflüsse seien vom Rhein gekommen, insbesondere von der Klosterkirche Limburg an der Haardt.<sup>30</sup>

### Die Grundrissgeometrie, das Fußmaß und die Maßzahlen

Bereits 1915 beschrieb Mettler richtig, dass sich der Grundriss des Mittelschiffs aus zwei Quadraten zusammensetzt, in welche die beiderseitige Arkadenstärke einbegriffen ist. Ferner sei das Langhaus als Ganzes quadratisch.<sup>31</sup> Die zweite Feststellung kann jedoch nicht zutreffen, da nach den Maßen von *Abb. 4* seine Länge (15,50 m) die Breite (15,05 m) weit übersteigt. Das innere Vierungsmaß gibt Mettler mit  $5,76 \text{ m} = 20 \text{ Fuß}$  an.<sup>32</sup> Über die Länge des Fußmaßes schweigt er sich allerdings aus; rechnerisch würden sich 28,8 cm ergeben. Für die Arkaden nennt Mettler eine Mauerbreite von 0,93 m;<sup>33</sup> das ist auch ungefähr die Stärke der Außenmauern (siehe unten). Bei einer Fußlänge von 28,8 cm wären das  $3 \frac{1}{4} \text{ Fuß}$  (0,936 m). Das äußere Vierungsmaß und damit auch die Querhausbreite in Ost-West-Richtung hätten dann – eher ungewöhnlich – mit  $20 \text{ Fuß} + 3 \frac{1}{4} \text{ Fuß} + 3 \frac{1}{4} \text{ Fuß} = 26 \frac{1}{2} \text{ Fuß}$  kein ganzzahliges Maß.

Albrecht Kottmann geht dagegen von einem Werkmaß mit einer Länge zwischen 31 und 32 cm aus.<sup>34</sup> Er erhält damit ein inneres Vierungsmaß von 18 Fuß, eine Arkadenstärke von 3 Fuß und ein äußeres Vierungsmaß von 24 Fuß. Wenn die Breite der Seitenschiffe von den Sockeln an den Außenwänden aus gemessen wird, beträgt sie 9 Fuß, die Hälfte der Mittelschiffbreite. Zusammen mit einer Gesamtstärke (mit dem Innensockel) der Außenwände von  $3 \frac{1}{2} \text{ Fuß}$  ergibt sich eine Langhausbreite von 49 Fuß. Weil Kottmann wie Mettler von der irrigen Ansicht ausgeht, der Grundriss des Langhauses sei quadratisch, nimmt er seine Länge mit ebenfalls 49 Fuß an.

Kottmanns Breitenmaße sind jedoch plausibel. Unter Berücksichtigung von Mettlers Beobachtung, dass sich das Mittelschiff unter Einbeziehung der Arkadenstärke aus zwei Quadraten zusammensetzt, beträgt seine Länge das Doppelte des äußeren Vierungsmaßes, also nicht 49 Fuß, sondern  $2 \times 24 \text{ Fuß} = 48 \text{ Fuß}$ . Es fällt auf, dass mit Ausnahme der Außenwandstärke und der Langhausbreite alle Maßzahlen durch die Zahl 3 teilbar sind: die Arkadenstärke (3 Fuß), die Seitenschiffbreite (9 Fuß), das innere Vierungsmaß bzw. die Mittelschiffbreite (18 Fuß), das äußere Vierungsmaß (24 Fuß) und die Langhauslänge (48 Fuß). Deshalb liegt die Überlegung nahe, der Grundriss von St. Aurelius könnte auf der Basis eines Quadratrasters mit einer Maschenweite von 3 Fuß geplant worden sein. *Abb. 5* zeigt den Kirchengrundriss, überlagert mit einem derartigen Raster. Eine Rastereinheit ist 94,05 cm groß, das entspricht 3 Fuß mit 31,35 cm Länge. Dieses Maß ergibt eine sehr gute Übereinstimmung mit der tatsächlichen Situation. Es ist offensichtlich, dass der Kirchengrundriss zu großen Teilen diesem Raster unterliegt. Ein anderes Werkmaß kommt als Grundlage des Quadratrasters nicht in Frage. Wäre eine Rastereinheit  $2 \frac{1}{2}$  Maßeinheiten groß, entspräche das einem Werkmaß von 37,62 cm, bei  $3 \frac{1}{2}$  Maßeinheiten einem Werkmaß von 26,87 cm. Da die Länge des in Deutschland im Bauwesen des Mittelalters verwendeten Fußes ungefähr zwischen 27,5 und 35 cm variierte,<sup>35</sup> scheiden beide Werkmaße aus. Das beim Bau von St. Aurelius verwendete Werkmaß war also ungefähr 31,35 cm lang.



Der Grundriss von St. Aurelius auf der Grundlage des Grabungsplans, nach: Hirsau. St. Peter und Paul 1091 - 1991, Teil 1, hrsg. v. LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Stuttgart, 1991, Beilage 2

Maße in Fuß, 1 Fuß = 31,35 cm  
 0 5 10 m

Abb. 5: Das Raster und die Planungsmaße. Zur besseren Übersicht sind nur die romanischen Bauphasen dargestellt.

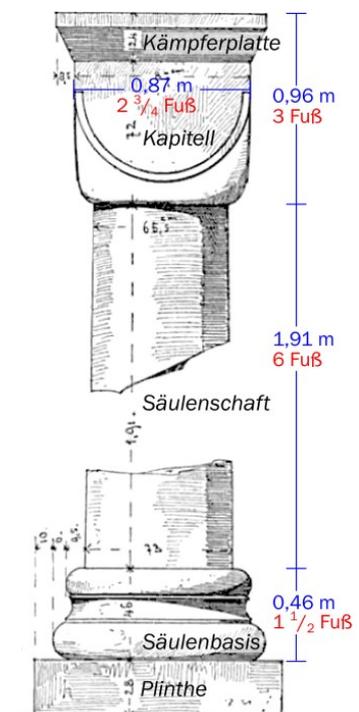
Bei den in Abb. 5 eingetragenen Fußmaßen handelt es sich um die Planungsmaße, die beim Bau der Kirche vom verantwortlichen Planer vorgegeben wurden. Wie genau diese Sollmaße mit den tatsächlichen Istmaßen übereinstimmen, hängt in erster Linie von der Genauigkeit der Bauausführung ab. An mittelalterlichen Bauten muss immer mit einer Bauungenauigkeit unterschiedlichen Ausmaßes gerechnet werden. Hinzu kommen nachträgliche Veränderungen des Baukörpers. Ferner ist zu berücksichtigen, dass die den Maßen von Abb. 4 zugrunde liegende Planaufnahme die tatsächlichen Verhältnisse auch nicht völlig präzise wiedergeben kann. Die Breite des nördlichen Seitenschiffs misst – vom Sockel der Außenwand aus gemessen – beispielsweise 2,75 m, die Breite des südlichen Seitenschiffs jedoch 2,85 m, obwohl beiden Maßen sicherlich das gleiche Sollmaß von 9 Fuß (2,82 m) entspricht. Um den Grad der Übereinstimmung der Ist- und Sollmaße darzustellen, sind die Abmessungen von Abb. 4 (und Abb. 6) in Tab. 1 zusammengefasst, jeweils mit dem gemessenen Istmaß in „m“, dem Sollmaß in „Fuß“ und in „m“ sowie der Differenz zwischen Istmaß und Sollmaß.

Sehr deutlich zeigt sich die Bauungenauigkeit auch an den Außenwänden des Langhauses. An dessen westlichem Ende beträgt ihre Stärke zusammen mit dem Innensockel im Norden 1,27 m, im Süden jedoch nur 1,05 m (Abb. 4). Im Norden liegt die Wandstärke damit ca. 17 cm über dem Sollmaß von 1,097 m. Dieser Unterschied geht vornehmlich auf das Konto der Sockelbreite und hat auch zur Folge, dass die Gesamtbreite auf der Westseite des Langhauses mit 15,50 m um 14 cm größer ist als das Sollmaß. Die Wandstärke oberhalb des Sockels liegt hier im gleichen Rahmen wie die Stärke der Mittelschiffwände (0,97 m und 0,93 m); am noch ursprünglichen Mauerwerk der Südseite misst sie 0,93 m. 1989 konnte die Stärke der verbliebenen Mauer des nördlichen Querhauses nach Entfernung der Bodenfüllung im ersten Stock des dortigen Gebäudes auf 0,92 m bestimmt werden.<sup>36</sup> Ohne Berücksichtigung des Sockels kann also von einer einheitlichen Mauerstärke von 3 Fuß (0,941 m) ausgegangen werden. Der Innensockel im Langhaus wurde offenbar als Podest für die dortigen Halbsäulen angelegt. Obwohl die Sockelbreite stark variiert, kann für sie ein einheitliches Planungsmaß von  $\frac{1}{2}$  Fuß angenommen werden. Ohne den Sockel würden die Außenwände um  $\frac{1}{2}$  Fuß nach innen rücken. Die Breite des Langhauses würde dann nicht

49 Fuß, sondern – gleich wie die Länge – 48 Fuß betragen, so dass es tatsächlich exakt quadratisch wäre. Dies ist offensichtlich der „Idealplan“. Von diesem wurde jedoch wegen der Anlage der Halbsäulen abgewichen: Um Platz für den Sockel zu schaffen, wurden die Außenwände um ca.  $\frac{1}{2}$  Fuß nach außen verschoben.

Die Abstände der Säulenachsen betragen zwischen 3,69 m und 3,81 m, gemittelt  $3,77 \text{ m} \cong 12 \text{ Fuß}$  (3,76 m), also 4 Rastereinheiten. Wenn davon ausgegangen wird, dass das Planungsmaß für die Ansätze der Arkadenbögen oberhalb der Säulen in Längsrichtung mit 3 Fuß gleich groß war wie die Mauerbreite, dann folgt aus dem Achsabstand der Säulen von 12 Fuß ein Bogendurchmesser von 9 Fuß bzw. ein Bogenradius von  $4\frac{1}{2}$  Fuß. Wären die Säulen gleichmäßig im Raum angeordnet, müssten ihre Achsen in *Abb. 5* auf den Rasterlinien liegen. Offensichtlich liegt hier ein Baufehler vor, denn die Säulenachsen sind gegenüber den Rasterlinien einheitlich nach Osten verschoben. Während die Durchmesser der Arkadenbögen zwischen den Säulen ungefähr dem Sollmaß entsprechen, sind die westlichen Bögen deshalb deutlich größer. Idealerweise müssten die Vorlagen am westlichen und östlichen Ende der beiden Arkaturen  $1\frac{1}{2}$  Fuß (0,470 m) lang sein:  $2 \times 1\frac{1}{2}$  Fuß (Vorlagen) +  $3 \times 3$  Fuß (Ansätze der Arkadenbögen) +  $4 \times 9$  Fuß (Bogendurchmesser) = 48 Fuß (Langhauslänge). Auch hier wurde jedoch vom „Idealplan“ abgewichen, da sie tatsächlich nur ca. 0,33–0,34 m lang sind.

*Abb. 6* zeigt die Abmessungen an den Langhaussäulen nach der Darstellung im Kunstdenkmäler-Atlas von Eduard Paulus.<sup>37</sup> Die Längenmaße oberhalb der Plinthe (Fußplatte) folgen klar dem ermittelten Werkmaß von 31,35 cm. Die Höhe der Säulenbasis beträgt  $0,46 \text{ m} \cong 1\frac{1}{2}$  Fuß (0,470 m). Kapitell und Kämpferplatte sind zusammen mit  $0,96 \text{ m} \cong 3$  Fuß (0,941 m) doppelt so hoch. Wie bereits Mettler beschrieb,<sup>38</sup> ist der Säulenschaft wiederum doppelt so hoch wie Kapitell und Kämpferplatte zusammen, nämlich  $1,91 \text{ m} \cong 6$  Fuß (1,881 m). Die Gesamthöhe oberhalb der Plinthe beträgt  $1\frac{1}{2}$  Fuß + 3 Fuß + 6 Fuß =  $10\frac{1}{2}$  Fuß. Zusammen mit dem Bogenradius von  $4\frac{1}{2}$  Fuß ergibt sich für die Höhe eines Arkadenbogens oberhalb der Plinthe somit ein Planungsmaß von 15 Fuß. Auffallend ist, dass die Maße wieder in Beziehung zur Größe der Rastereinheit von 3 Fuß stehen. Von den übrigen Maßen soll hier nur die Breite des Kapitells betrachtet werden. Sie beträgt  $0,87 \text{ m} \cong 2\frac{3}{4}$  Fuß (0,862 m). Das Kapitell ist also deutlich schmaler als der oberhalb der Kämpferplatte anschließende, 3 Fuß breite Arkadenbogen. Vermutlich sollten die Kapitelle gegenüber der Arkadenwand perspektivisch zurückgenommen werden.



*Abb. 6:* Die Maße an den Säulen

Die Vorhalle zwischen den Türmen ist 15 Fuß breit (*Abb. 5*), das gleiche Maß wie die Höhe der Arkadenbögen über den Plinthen. Vorhalle und Türme messen in Längsrichtung der Kirche 7 Rastereinheiten, also 21 Fuß. Die Breite der Türme in Querrichtung beträgt  $18\frac{1}{2}$  Fuß, so dass die Türme gegenüber dem Langhaus um  $1\frac{1}{2}$  Fuß (eine halbe Rastereinheit) vorspringen. Die Turmbreite von  $18\frac{1}{2}$  Fuß bestätigt die an den Außenmauern des Langhauses angestellten Überlegungen: Als „Idealmaß“ können hier sicherlich 18 Fuß angenommen werden. Da die Langhausbreite zur Schaffung des Sockels für die Halbsäulen gegenüber dem „Idealmaß“ von 48 Fuß auf 49 Fuß erhöht wurde, mussten auch die nördlichen und südlichen Wände der Türme um  $\frac{1}{2}$  Fuß nach außen rücken, um den  $1\frac{1}{2}$  Fuß großen Wandvorsprung am Übergang zu den Türmen beizubehalten. Weil offensichtlich die Breite der Vorhalle nicht verändert werden sollte, wurde die Turmbreite um  $\frac{1}{2}$  Fuß auf  $18\frac{1}{2}$  Fuß erhöht. Ein Fenster in der Mitte der südlichen Wand des Südturms ist der obere Teil der Vermauerung einer 0,93 m breiten Tür.<sup>39</sup> Sie hatte mit 3 Fuß (0,941 m) also die Größe einer Rastereinheit.

In *Abb. 4* und *Abb. 5* sind die abgebrochenen östlichen Kirchenteile unter Zugrundelegung einer einheitlichen Mauerstärke von 3 Fuß nach den in *Abb. 5* angegebenen Planungsmaßen ergänzt. Etwaige Mauersockel oder sonstige Mauervorsprünge bleiben unberücksichtigt. Es besteht eine gute Übereinstimmung

Tab. 1: Die Baumaße an St. Aurelius

Baumaß:	Istmaß (m)	Sollmaß (Fuß)	Sollmaß (m)	Istmaß - Sollmaß (cm)
Südlicher Turm: Breite in Ost-West-Richtung	6,53	21,00	6,58	-5,0
Südlicher Turm: Breite in Nord-Süd-Richtung	5,75	18,50	5,80	-5,0
Südlicher Turm: Vorsprung an der Südostseite	0,45	1,50	0,470	-2,0
Breite der Vorhalle zwischen den Türmen	4,74	15,00	4,70	4,0
Langhaus: Innenlänge	15,05	48,00	15,05	0,0
Langhaus: Breite nördliche Außenwand mit Sockel Westseite	1,27	3,50	1,097	17,3
Langhaus: Breite südliche Außenwand mit Sockel Westseite	1,05	3,50	1,097	-4,7
Langhaus: Breite südliche Außenwand ohne Sockel Westseite	0,93	3,00	0,941	-1,1
Langhaus: Breite nördliches Seitenschiff ohne Sockel Westseite	2,75	9,00	2,82	-7,0
Langhaus: Breite südliches Seitenschiff ohne Sockel Westseite	2,85	9,00	2,82	3,0
Langhaus: Breite nördliche Mittelschiffwand Westseite	0,97	3,00	0,941	2,9
Langhaus: Breite südliche Mittelschiffwand Westseite	0,93	3,00	0,941	-1,1
Langhaus: Breite Mittelschiff Westseite	5,68	18,00	5,64	4,0
Langhaus: Außenbreite Westseite	15,50	49,00	15,36	14,0
Langhaus: Außenbreite Ostseite	15,43	49,00	15,36	7,0
Langhaus: Innenbreite Westseite	13,18	42,00	13,17	1,0
Langhaus: Säulenabstand Achsmaß (Mittelwert)	3,77	12,00	3,76	1,0
Säulen im Langhaus: Höhe Säulenbasis	0,46	1,50	0,470	-1,0
Säulen im Langhaus: Höhe Säulenschaft	1,91	6,00	1,881	2,9
Säulen im Langhaus: Höhe Kapitell + Kämpferplatte	0,96	3,00	0,941	1,9
Säulen im Langhaus: Breite Kapitell	0,87	2,75	0,862	0,8
Querhaus: Außenbreite der Vierung in Nord-Süd-Richtung	7,50	24,00	7,52	-2,0
Querhaus: Innenbreite der Vierung in Nord-Süd-Richtung	5,65	18,00	5,64	1,0
Querhaus: Größte Breite der Kirche	20,72	66,00	20,69	3,0
Hauptapsis: Länge	3,18	10,00	3,14	4,0
Hauptapsis: Breite	6,20	20,00	6,27	-7,0
Gesamtlänge der Kirche	40,10	128,00	40,13	-3,0

mit den Fundamentzügen. Die größte Breite der Kirche maß 20,72 m  $\cong$  66 Fuß (20,69 m):  $3 \times 18$  Fuß (inneres Vierungsmaß) +  $4 \times 3$  Fuß (Wandstärken). Auch hier zeigt sich ein erheblicher Baufehler: Die nördliche und die südliche Querhauswand waren beide gegenüber dem Planungsmaß um ca. 20 cm nach Norden verschoben, so dass der nördliche Querhausarm länger war als der südliche. Die Gesamtbreite stimmt jedoch mit dem Planungsmaß gut überein. Der Außenradius der beiden Nebenapsiden betrug 8 Fuß, der Außendurchmesser 16 Fuß. Nach dem Planungsmaß waren sie an den 21 Fuß langen östlichen Querhauswänden jeweils mittig angeordnet.

Das Innenmaß des längsrechteckigen Presbyteriums folgte nicht dem Rastermaß. Zu erwarten wären 21 Fuß (7 Rastereinheiten), tatsächlich lag die Ostwand jedoch 1 Fuß östlich der Rasterlinie, so dass das Presbyterium im Innenmaß 22 Fuß lang war. Interessanterweise folgt das Fundament der Ostwand des erst in einer späteren Bauphase angelegten Presbyteriumsnebenraums wieder der Rasterlinie, so dass seine Länge 21 Fuß betrug. Der direkt vor dem Spannfundament der östlich vorgesetzten eingezogenen Hauptapsis angelegte Gang zum Aureliusgrab kann für die Bemaßung des Presbyteriums keine Rolle gespielt haben, da er erst nachträglich angelegt wurde. Gemessen an den Fundamenten des Ausgrabungsplans, die etwas von der idealen halbrunden Form abweichen, hatte die Hauptapsis eine Länge bzw. einen Außenradius von 3,18 m  $\cong$  10 Fuß (3,14 m) und eine Breite bzw. einen Außendurchmesser von 6,20 m  $\cong$  20 Fuß (6,27 m). Damit ergab sich eine Gesamtlänge der Kirche von 128 Fuß.

Die Zahl 128 ist als 7. Potenz von 2 ( $2^7$ ) mathematisch besonders interessant. Damit wäre möglich, dass bei der Bemaßung des Presbyteriums deswegen vom Quadratraster abgewichen wurde, um als Gesamtlänge der Kirche 128 Fuß zu erhalten. Interessanterweise wird gerade die Zahl 128 in einer der ganz wenigen überlieferten mittelalterlichen Baubeschreibungen mit konkreten Maßangaben genannt. In der *Chronik von Saint-Bénigne*, verfasst von einem unbekanntem Chronisten um 1060, wird eine Beschreibung der 1001 gegründeten Abteikirche des Klosters Saint-Bénigne in Dijon gegeben. Der Chronist weist vorab auf die christliche Symbolik hin, die der Kirche innewohne: *Vieles an ihr scheint mit geheimnisvollem Sinn geschaffen und muss eher göttlicher Inspiration als dem Können irgendeines Baumeisters zugeschrieben werden.*<sup>40</sup> Über die Hauptkirche heißt es: *Diese ist in der Gestalt des Kreuzes gebaut und*

hat eine Länge von 128 Ellen.<sup>41</sup> Das kann vielleicht ein Hinweis darauf sein, dass diese Zahl besondere Wertschätzung genoss. An der Aureliuskirche, ebenfalls „in der Gestalt des Kreuzes gebaut“, betrug die Länge von der Westseite bis zum Mittelpunkt der Vierung – hier kreuzten sich die Kirchenlängsachse und die Mittelachse des Querhauses – 81 Fuß. Diese Zahl besitzt als 4. Potenz von 3 ( $3^4$ ) eine gewisse Verwandtschaft mit der Zahl 128.

Der Zahl 81 kann auch eine religiöse Symbolik zugeschrieben werden, denn als  $3^4$  hat sie Bezug auf die Drei, die Zahl der göttlichen Trinität. Wenn wir das von der Kirchenlängsachse und der Mittelachse des Querhauses gebildete Kreuz betrachten, dann bezeichnet die Zahl 81 die Länge des westlichen Kreuzarms. Dass ein kreuzförmiger Kirchengrundriss im Mittelalter auf das christliche Kreuz bezogen wurde, ist sicher;<sup>42</sup> dies kommt auch in der expliziten Erwähnung durch den Chronisten von Saint-Bénigne zum Ausdruck. Aus der Gesamtbreite am Querhaus von 66 Fuß ergibt sich für die Länge der beiden Kreuzquerarme ein Planungsmaß von 33 Fuß. Auch hier ist ein Trinitätsbezug erkennbar; außerdem bezeichnet die Zahl 33 auch die Lebenszeit Christi auf Erden ( $33 \frac{1}{2}$  Jahre).<sup>43</sup> Sie findet ebenfalls in der *Chronik von Saint-Bénigne* im Zusammenhang mit der Länge der dortigen St.-Michaels-Kapelle Erwähnung.<sup>44</sup>

Bereits die Maschenweite des Quadratrasters – 3 Fuß – gibt mit der Zahl der göttlichen Dreifaltigkeit eine christliche Symbolzahl wieder, sogar die wichtigste. Im Folgenden sollen kurz einige weitere Symbolzahlen mit religiöser Bedeutung genannt werden, die sich im Grundriss von St. Aurelius wiederfinden und die andererseits auch in der Baubeschreibung der *Chronik von Saint-Bénigne* vorkommen:<sup>45</sup>

- 8 Fuß betrug der Radius der Nebenapsiden. Die Zahl Acht ist als Zahl der Auferstehung und des Neuen Bundes eine wichtige christliche Symbolzahl. Taufkirchen und Taufsteine sind deshalb häufig achteckig. Auch die Gesamtlänge von 128 ( $2 \times 8 \times 8$ ) Fuß hat einen gewissen Bezug zur Acht.
- Der Radius der Hauptapsis war dagegen 10 Fuß lang. Die Zehn galt als Zahl der christlichen Vollkommenheit. Sie zeigt auch das in den Zehn Geboten manifestierte göttliche Gesetz. Der Zehn wird außerdem deshalb eine besondere Bedeutung zugemessen, weil sie alle Grundzahlen bis Neun gewissermaßen in sich einschließt.
- 15 Fuß breit ist die Vorhalle, 15 Fuß hoch sind die Arkadenbögen oberhalb der Plinthen. Die besondere Bedeutung der Zahl 15 wurde in ihrer Zusammensetzung aus anderen Symbolzahlen gesehen, z. B.  $7 + 8$ . Sie verweist auch auf die 15 Stufenpsalmen, die mit den Stufen der Himmelsleiter in Beziehung gesetzt wurden.
- 24 Fuß legen das äußere Vierungsmaß fest, damit auch die Mittelschiffbreite unter Einbeziehung der Arkadenstärke und die Querhausbreite. Ihren christlichen Symbolgehalt erhält die Zahl 24 als doppelte 12 (12 Propheten im Alten Testament, 12 Apostel im Neuen Testament) und als Hinweis auf die 24 Ältesten der Johannesapokalypse (Apc 4, 4).

Es ist sicher nicht davon auszugehen, dass Saint-Bénigne für St. Aurelius als Vorbild gedient hat. Die parallele Verwendung gleicher Maßzahlen an beiden Kirchen ist vielleicht Ausdruck der Tatsache, dass es Zahlen mit besonderer religiöser oder mathematischer Bedeutung gab, die häufiger als andere Verwendung als Maßzahlen fanden. Das heißt natürlich nicht, dass solche Zahlen an jedem Kirchenbau verwirklicht wurden, auch nicht, dass sich hinter jeder zahlensymbolisch „verdächtigen“ Zahl tatsächlich eine Absicht verbirgt. Die Gefahr einer Überinterpretation ist bei derartigen Fragestellungen groß. Angesichts des hohen Stellenwerts, den zahlenmystische Vorstellungen im Denken des Mittelalters einnahmen, ist es jedoch wahrscheinlich, dass diese in vielen Fällen auf die Planung einer Kirche Einfluss genommen haben. Dies kann entweder durch eine bewusste Umsetzung von Symbolzahlen erfolgt sein, oder aber auf einer intuitiven Ebene, wenn Maßzahlen, die in einem positiv belegten zahlensymbolischen Kontext standen, unbewusst bevorzugt wurden. Der Verfasser hat bei der Untersuchung der Belsener Kapelle (Mörsingen-Belsen) einige der genannten Symbolzahlen ebenfalls festgestellt: 8 Fuß beträgt dort die Größe einer Rastereinheit, 15 Fuß die Außenbreite des Chors und die Raumhöhe, 24 Fuß die Innenbreite des Kirchenschiffs.<sup>46</sup>

Die Konstruktion des Kirchengrundrisses auf der Basis eines Quadratrasters hat zur Folge, dass zwischen verschiedenen Abmessungen ganzzahlige Maßverhältnisse bestehen. Solche Zahlenverhältnisse sah man als Abbild der göttlichen Ordnung an.<sup>47</sup> So setzt sich – wie schon erwähnt – die Länge des Mittelschiffs (48 Fuß) aus zwei äußeren Vierungsquadraten (24 Fuß) zusammen (rote Quadrate in *Abb. 5*). Beide Maße

stehen also im Verhältnis von 2 : 1. Das innere Vierungsquadrat passt dagegen genau viermal in den westlich der Vierung gelegenen Teil der Kirche (blaue Quadrate in *Abb. 5*). Ein Verhältnis von 2 : 1 bilden auch die Mittelschiffbreite (18 Fuß) und die Seitenschiffbreite vom Innensockel der Außenwand aus gemessen (9 Fuß). Das Innenmaß von der Westseite des Langhauses bis zum Mittelpunkt der Vierung war mit 60 Fuß gleich groß wie die größte Innenbreite im Querhaus. Diese bildet mit der Breite der Vorhalle (15 Fuß) ein Verhältnis von 4 : 1.

Das 31,35 cm lange Maß entspricht annähernd dem *rheinischen Fuß* mit ca. 31,4 cm Länge, der, wie Johann Albert Eytelwein berichtet, „so weit die ältesten Nachrichten reichen“ auch das in Brandenburg eingeführte Längenmaß war und mit einer Länge von 31,385 cm im Jahr 1773 per Direktorialbefehl in ganz Preußen mit Ausnahme Schlesiens eingeführt wurde.<sup>48</sup> Aufgrund von Fluranalysen will der Geograph Hans-Jürgen Nitz nachgewiesen haben, dass der rheinische Fuß im Rheinland als Maß für die Feldvermessung im Mittelalter bis in den Raum von Mainz, im Frühmittelalter darüber hinaus bis südlich von Worms verbreitet gewesen sei.<sup>49</sup> Als Baumaß des Mittelalters war er bislang nicht belegt. In Cluny hat neuerdings jedoch Bernhard Flüge auf der Grundlage umfangreicher Untersuchungen an erhaltenen romanischen Stadthäusern sowie an den Bauten der Abtei ein ca. 31,5 cm langes Fußmaß nachgewiesen.<sup>50</sup> Dass beim Bau von St. Aurelius das Fußmaß von Cluny benutzt wurde, wird man dennoch nicht annehmen wollen. Falls das von Nitz im Rheinland ermittelte Maß der Feldvermessung dort auch im Kirchenbau zur Anwendung kam, könnte dies die von Mettler vermutete Beeinflussung der Aureliuskirche vom Rhein her unterstützen. Ob dem so war, können nur Maßuntersuchungen an dortigen Kirchen klären. Erwin Reidinger kam bei seiner Untersuchung des Speyerer Domes allerdings zum Ergebnis, dass bei dessen Bau ein 30,1 cm langes Fußmaß verwendet wurde.<sup>51</sup>

Die Ergebnisse der Maßuntersuchung an St. Aurelius lassen sich also wie folgt zusammenfassen:

- Das beim Bau der Aureliuskirche verwendete Werkmaß war ein Fuß mit ca. 31,35 cm Länge.
- Der Kirchengrundriss wurde zu großen Teilen auf der Grundlage eines Quadratrasters mit 3 Fuß Maschenweite geplant.
- Bei der Planung spielte vermutlich die Zahlensymbolik eine Rolle.

## St. Aurelius und St. Peter und Paul

Im Hinblick auf die Ergebnisse, die am Grundriss der Ruine der Peter-und-Pauls-Kirche, der Nachfolgerkirche von St. Aurelius, erarbeitet wurden,<sup>52</sup> kann der folgende Vergleich gezogen werden:

- An der Peter-und-Pauls-Kirche wurde mit 33,1 cm ein größeres Fußmaß verwendet als an St. Aurelius. Dieses Ergebnis wird durch Untersuchungen des Ziegelforschers Ulrich Knapp bestätigt. Er kommt durch den Vergleich von Hirsauer Ziegeln, die vielleicht noch aus dem dritten Viertel des 11. Jahrhunderts stammen, mit jüngeren Ziegeln zu folgendem Ergebnis: „Ihre geringeren Abmessungen legen nahe, dass das zur Zeit ihrer Anfertigung in Hirsau verwendete Fußmaß kleiner war als das im 12. Jahrhundert gebräuchliche.“<sup>53</sup>
- An der Peter-und-Pauls-Kirche liegt der Grundrissplanung wie an St. Aurelius ein klares Konzept auf der Basis eines Quadratrasters zugrunde. Das Raster an der Aureliuskirche ist jedoch mit 3 Fuß Maschenweite erheblich engmaschiger als das Raster an der Peter-und-Pauls-Kirche, dessen Rastereinheit  $18\frac{1}{2}$  Fuß groß ist. In beiden Fällen kann jedoch ein Bezug auf die Trinität festgestellt werden, da sich die Größe der Rastereinheit an der Peter-und-Pauls-Kirche von der Zahl 111 ableitet (Teilung durch 6), die die göttliche Dreieinigkeit symbolisiert.
- Am Grundriss der Peter-und-Pauls-Kirche können ebenfalls Maßzahlen mit religiöser Bedeutung festgestellt werden. 33 Fuß – an St. Aurelius die Länge eines Querhausarms von der Mitte aus gemessen – bestimmten an der Peter-und-Pauls-Kirche das innere Vierungsmaß. Im Gegensatz zur Aureliuskirche drücken die Maßzahlen an der Peter-und-Pauls-Kirche zudem ein klares theologisches Konzept aus, das die Kirche als Verwirklichung der biblischen Himmelsstadt kennzeichnet: 150 Fuß = 100 Ellen betrug die Länge bis zum Mittelpunkt der Vierung, entsprechend der Länge des Tempelgebäudes der alttestamentlichen Ezechielvision (Ez 41, 13); insgesamt war die Basilika 216 Fuß = 144 Ellen lang, das Maß der Mauer des Himmlischen Jerusalem aus der Johannesapokalypse (Apc 21, 17). Die entsprechenden Maße an St.

Aurelius – 81 Fuß und 128 Fuß – sind zwar als Potenzen von 3 und 2 ebenfalls aufeinander bezogen, lassen in ihrer Abfolge aber keine klare theologische Aussage erkennen.

Das bemerkenswerteste Resultat des Vergleichs zwischen den beiden Hirsauer Kirchen ist der Wechsel des Fußmaßes innerhalb nur weniger Jahre. Er hängt vermutlich damit zusammen, dass als Bauherr der Aureliuskirche Graf Adalbert zu gelten hat, als Bauherr der Peter-und-Pauls-Kirche jedoch Abt Wilhelm. Denkbar ist, dass die Verwendung eines anderen – größeren – Fußmaßes mit der Beauftragung eines anderen Handwerkertrupps zusammenhängt, aber auch, dass damit der Bruch mit der Eigenklosterherrschaft des Grafen zum Ausdruck gebracht werden sollte. Das neue Fußmaß kommt dem *drusianischen Fuß* mit einer Länge von ca. 33,3 cm nahe, der nach den Angaben des römischen Feldmessers Hyginus beim Stamm der Tungrer in Belgien benutzt wurde.<sup>54</sup> Ein Fußmaß dieser Größe war im Mittelalter noch in Gebrauch. Als sogenannter *benediktinischer Werkschuh* wird seine Verwendung auch den Benediktinern zugeschrieben.<sup>55</sup> Woher das neue Fußmaß nach Hirsau kam, könnten nur umfangreiche Maßvergleiche mit anderen Kirchen klären.

Trotz dieses offensichtlichen Bruchs ist es angesichts der aufgezeigten Parallelen dennoch naheliegend, dass das an St. Aurelius vorhandene strenge, über ein Quadratraster vermittelte Grundrisskonzept auch Einfluss auf die Grundrissplanung an der Peter-und-Pauls-Kirche genommen hat.

## Abbildungsverzeichnis

*Abb. 3: Hirsau. St. Peter und Paul 1091–1991, Teil 1: Zur Archäologie und Kunstgeschichte, hrsg. v. LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Stuttgart, 1991, S. 521 Abb. 443 (Bopp'sche Tafel).*

*Abb. 4 u. Abb. 5: Hintergrund der Grafiken: Hirsau. St. Peter und Paul 1091–1991, Teil 1: Zur Archäologie und Kunstgeschichte, hrsg. v. LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Stuttgart, 1991, Beilage 2. Die Einzeichnung der Bauphasen erfolgte nach den Angaben in Beilage 1.*

*Abb. 6: EDUARD PAULUS D. J.: Die Kunst- und Altertums-Denkmale im Königreich Württemberg. Schwarzwald-, Jagst- und Donaukreis, Stuttgart, 1893.*

Die Fotografien stammen vom Verfasser.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> *Codex Hirsaugiensis*, bearb. v. EUGEN SCHNEIDER, in: Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte 10, 1887, Anhang S. 1–78 (Württembergische Geschichtsquellen). Der *Codex Hirsaugiensis* enthält zwei Gründungsberichte: S. 7 f. (fol. 2a–3b) u. S. 25 (fol. 25a–25b).
- <sup>2</sup> Der erste Gründungsbericht im *Codex Hirsaugiensis* (wie Anm. 1, S. 7 (fol. 2a)) nennt für die Überführung der Gebeine des Aurelius und die Klostergründung die exakte Jahreszahl 830. KARL SCHMID (*Sankt Aurelius in Hirsau 830 (?)–1049/75. Bemerkungen zur Traditionskritik und zur Gründerproblematik*, in: *Hirsau. St. Peter und Paul 1091–1991*, Teil 2: *Geschichte, Lebens- und Verfassungsformen eines Reformklosters*, hrsg. v. LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Stuttgart, 1991, S. 11–43, hier S. 14) meldet an der Richtigkeit dieses Zeitpunkts jedoch Zweifel an.
- <sup>3</sup> *Codex Hirsaugiensis* (wie Anm. 1), S. 8 (fol. 3a): [...] *subtercavatum locum ex malleorum repercussione advertit, nec sine magno labore tandem subterlatentem parvam cameram invenit, in qua adornatum sarcophagum cum ossibus venerandi confessoris Christi [...] reperit.*
- <sup>4</sup> DENIS DRUMM: *Das Hirsauer Geschichtsbild im 12. Jahrhundert. Ein Kloster erfindet sich neu*, in: *Einst & Heute. Historisches Jahrbuch für den Landkreis Calw*, Ausgabe 2017/2018, 2017, S. 73–89, hier S. 76–80.
- <sup>5</sup> *Codex Hirsaugiensis* (wie Anm. 1), S. 8 f. (fol. 3a–4b).
- <sup>6</sup> KARL SCHMID (wie Anm. 2), S. 23.
- <sup>7</sup> WILHELM VON HIRSAU: *Willelmi Abbatis Constitutiones Hirsaugienses*, bearb. v. PIUS ENGELBERT, unter Mitw. v. CANDIDA ELVERT, 2 Teilbände (Corpus Consuetudinum Monasticarum, Bd. 15/1–2), Siegburg, 2010.
- <sup>8</sup> Hierzu: KLAUS-PETER HARTMANN: *Die Hirsauer Klosterlandschaft. Europäische Dimensionen einer mittelalterlichen Klosterreform* (Kleine Reihe. Archiv der Stadt Calw, Bd. 35), Calw, 2018.
- <sup>9</sup> *Vita Willihelmi Abbatis Hirsaugiensis*, bearb. v. WILHELM WATTENBACH, in: *Monumenta Germaniae Historica, Scriptorum* 12, Hannover, 1856, S. 209–225, hier S. 220. Hier wird eine Bauzeit von neun Jahren angegeben, im zehnten Jahr sei die Kirche geweiht worden. Aus der Weihe am 02.05.1091 ergibt sich ein Baubeginn 1082.
- <sup>10</sup> *Codex Hirsaugiensis* (wie Anm. 1), S. 21 (fol. 21a).
- <sup>11</sup> *Codex Hirsaugiensis* (wie Anm. 1), S. 10 (fol. 6b).
- <sup>12</sup> MATTHIAS PUTZE: *Zu den Bauten des Aureliusklosters*, in: *Hirsau. St. Peter und Paul 1091–1991*, Teil 1: *Zur Archäologie und Kunstgeschichte*, hrsg. v. LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Stuttgart, 1991, S. 11–62, hier S. 13.
- <sup>13</sup> TRITHEMIUS (JOHANNES VON TRITTENHEIM): *Annales Hirsaugienses*, Bd. 2, hrsg. v. JOHANNES GEORG SCHLEGEL, St. Gallen, 1690, S. 553: *ne humiditate nimia computrescerent, loco sicciore ac decentiore summa pietate locavit.* Im Autographen des TRITHEMIUS: Bayerische Staatsbibliothek München, *Clm 704*, fol. 241r. Zugänglich unter: URL [http://daten.digital-sammlungen.de/bsb00092705/image\\_483](http://daten.digital-sammlungen.de/bsb00092705/image_483) (Stand: 16.05.2019).
- <sup>14</sup> *Hirsau. St. Peter und Paul 1091–1991*, Teil 1: *Zur Archäologie und Kunstgeschichte*, hrsg. v. LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Stuttgart, 1991, S. 521 Abb. 443 (*Bopp'sche Tafel*).
- <sup>15</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 14 f.
- <sup>16</sup> *Hirsau. St. Peter und Paul 1091–1991*, Teil 1 (wie Anm. 14), Beilage 2. Die Einzeichnung der Bauphasen erfolgte nach den Angaben in Beilage 1.
- <sup>17</sup> EDUARD PAULUS D. J.: *Ausgrabungen, Entdeckungen und Restaurationen in den Jahren 1876 und 1877*, in: Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte 1, 1878, S. 93–99, hier S. 94.
- <sup>18</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 16–19. Hier ist auch der Grabungsplan 1876/77 mit den Nachträgen KLAIBERS abgedruckt (S. 17 Abb. 7).
- <sup>19</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 22 ff.
- <sup>20</sup> *Codex Hirsaugiensis* (wie Anm. 1), S. 8 (fol. 3a): *in modum veterum ecclesiarum sine columnarum sustentaculo constructa.*
- <sup>21</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 20–24.
- <sup>22</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 24.
- <sup>23</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 36, S. 44.
- <sup>24</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 35 f.
- <sup>25</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 37.
- <sup>26</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 38.
- <sup>27</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 37.
- <sup>28</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 33 f.
- <sup>29</sup> ADOLF METTLER: *Die zweite Kirche in Cluni und die Kirchen in Hirsau nach den „Gewohnheiten“ des XI. Jahrhunderts*, in: *Zeitschrift für Geschichte der Architektur* 3/4, 1909/10, S. 273–286 u. S. 1–16, hier S. 284 f.
- <sup>30</sup> ADOLF METTLER: *Die beiden romanischen Münster in Hirsau und verwandte Kirchenbauten in Württemberg*, in: Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte N. F. 24, 1915, S. 67–116, hier S. 74–78.
- <sup>31</sup> ADOLF METTLER (wie Anm. 30), S. 69.
- <sup>32</sup> ADOLF METTLER (wie Anm. 30), S. 68.
- <sup>33</sup> ADOLF METTLER (wie Anm. 30), S. 69.
- <sup>34</sup> ALBRECHT KOTTMANN: *Das Geheimnis romanischer Bauten. Maßverhältnisse in vorromanischen und romanischen Bauwerken*, 2. Aufl., Stuttgart, 1981 (1. Aufl. 1971), S. 126 f.
- <sup>35</sup> Vgl. KONRAD HECHT: *Maß und Zahl in der gotischen Baukunst*, in: *Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft*, 1. Teil: Bd. 21, Braunschweig, 1969, S. 215–326, 2. Teil: Bd. 22, Braunschweig, 1970,

- S. 105–264, Schluss: Bd. 23, Göttingen, 1971/72, S. 25–236 (Buchausgabe: Hildesheim u. New York, 1979), hier Schluss, S. 88: „zwischen etwa 27,5 und etwa 34,0 cm“ sowie GÜNTHER BINDING, WALTER JANSSEN u. FRIEDRICH K. JUNGKLAASS: *Burg und Stift Elten am Niederrhein. Archäologische Untersuchungen der Jahre 1964/65* (Rheinische Ausgrabungen, Bd. 8), Düsseldorf, 1970, S. 33: „zwischen 29 und 35 cm“.
- <sup>36</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 37.
- <sup>37</sup> EDUARD PAULUS D. J.: *Die Kunst- und Altertums-Denkmale im Königreich Württemberg. Schwarzwald-, Jagst- und Donaukreis*, Stuttgart, 1893. Dieser Band enthält nur Tafeln ohne Nummernbezeichnung und ohne Seitenangabe.
- <sup>38</sup> ADOLF METTLER (wie Anm. 30), S. 69 f.
- <sup>39</sup> MATTHIAS PUTZE (wie Anm. 12), S. 36.
- <sup>40</sup> *Chronik von Saint-Bénigne*, bearb. v. ÉMILE BOUGAUD u. JOSEPH GARNIER: *Chronique de l'abbaye de Saint-Bénigne de Dijon* (Analecta divionensia), Dijon, 1875: Baubeschreibung S. 138–148, hier S. 138 f.: *multa in eo videntur mystico sensu facta, que magis divine inspirationi, quam alicuius debent deputari peritie magistri*. Text der Baubeschreibung mit deutscher Übersetzung bei WILHELM SCHLINK: *Saint-Bénigne in Dijon. Untersuchungen zur Abteikirche Wilhelms von Volpiano (962–1031)* (Frankfurter Forschungen zur Architekturgeschichte, Bd. 3), Habilitationsschrift Universität Hamburg, Berlin, 1978, S. 172–176. Zum Zeitraum der Abfassung vgl. CHARLOTTE DAHLMANN: *Untersuchungen zur Chronik von Saint-Bénigne in Dijon*, in: *Neues Archiv der Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde* 49, 1932, S. 281–331, hier S. 285.
- <sup>41</sup> *Chronik von Saint-Bénigne* (wie Anm. 40), S. 145: *Que ad instar crucis edificata habet in longitudine cubitos centum viginti octo*.
- <sup>42</sup> JOSEPH SAUER: *Symbolik des Kirchengebäudes und seiner Ausstattung in der Auffassung des Mittelalters*, Freiburg i. Br., 1902, S. 291 f.
- <sup>43</sup> Vgl. HANSJÜRGEN BLINN: *Die altdeutsche Exodus. Strukturuntersuchungen zur Zahlenkomposition und Zahlensymbolik*, Amsterdam, 1974, S. 99 f.
- <sup>44</sup> *Chronik von Saint-Bénigne* (wie Anm. 40), S. 145.
- <sup>45</sup> Bedeutung der Zahlen nach JOSEPH SAUER (wie Anm. 42), S. 66 ff., S. 78–82.
- <sup>46</sup> STEFAN WINTERMANTEL: *Die Belsener Kapelle. Eine archäoastromische, ikonographische und metrologische Annäherung*, Mössingen, 2014, S. 75–80.
- <sup>47</sup> Vgl. PAUL VON NAREDI-RAINER: *Architektur und Harmonie. Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst*, 5. überarb. Aufl., Köln, 1995 (1. Aufl. 1982), S. 19–22.
- <sup>48</sup> JOHANN ALBERT EYTELWEIN: *Vergleichungen der gegenwärtig und vormals in den königlich preußischen Staaten eingeführten Maaße und Gewichte*, 2. Aufl., Berlin, 1810, S. 1–4, S. 20.
- <sup>49</sup> HANS-JÜRGEN NITZ: *Zur Erforschung der frühmittelalterlichen Besiedlung im Raum zwischen Osttharz und jenseits der Saale, mit einem Ausblick auf Thüringen*, in: *Siedlungsforschung* 15, 1997, S. 249–302, hier S. 293 f.
- <sup>50</sup> BERNHARD FLÜGE: *Domus solaratae. Untersuchungen zu Steinhaus und Stadtentstehung um 1100 in Cluny. Baugeschichtliche Grundlagen zur Erkundung des Hochmittelalters mit Beitrag zur Planungsgeschichte in Europa* (Edition Open Access, Studies 6), Berlin, 2015, S. 404. Zugänglich unter: URL [edition-open-access.de/studies/6/index.html](http://edition-open-access.de/studies/6/index.html) (Stand: 16.05.2019).
- <sup>51</sup> ERWIN REIDINGER: *1027: Gründung des Speyerer Domes. Sonne – Orientierung – Achsknick – Gründungsdatum – Erzengel Michael* (Schriften des Diözesan-Archivs Speyer, Bd. 46), Speyer, 2014, S. 77.
- <sup>52</sup> STEFAN WINTERMANTEL: *Abt Wilhelms Himmelsstadt. Der Grundriss von St. Peter und Paul in Hirsau und seine zahlensymbolische Deutung*, Zugänglich unter: URL <http://www.belsener-kapelle.de> (Stand: 16.05.2019).
- <sup>53</sup> ULRICH KNAPP: *Flachziegel aus dem frühen 12. Jahrhundert in Südwestdeutschland – Zeugen eines technologischen Umbruchs*, in: 25. Bericht der Stiftung Ziegelei-Museum (Cham), 2008, S. 26–51, hier S. 47.
- <sup>54</sup> *Die Schriften der römischen Feldmesser*, Bd. 1: *Texte und Zeichnungen*, bearb. v. FRIEDRICH BLUME, KARL LACHMANN u. ADOLF RUDORFF, Berlin, 1848, S. 123. FRIEDRICH HULTSCH (*Griechische und römische Metrologie*, 2. Bearbeitung, Berlin, 1882, S. 694) führt die Bezeichnung auf Claudius Drusus zurück, den Stiefsohn des Augustus, „der als Statthalter das deutsche Maß im Verhältnis zum römischen normiert haben mag“. Eine andere Auffassung vertritt ELISABETH PFEIFFER: *Die alten Längen- und Flächenmaße. Ihr Ursprung, geometrische Darstellungen und arithmetische Werte* (Sachüberlieferung und Geschichte. Siegener Abhandlungen zur Entwicklung der materiellen Kultur, 2 Bände), St. Katharinen, 1986, Bd. 1, S. 72, Bd. 2, S. 527. Sie übersetzt die von HYGINUS mitgeteilte Bezeichnung mit „Fuß der Druiden“.
- <sup>55</sup> BARTHOLOMÄUS HANFTMANN: *Die Benediktiner als Architekten bis in die Zeit der Gotik. Ihr Werkschuh zu 0,3329 m*, in: *Studien und Mitteilungen zur Geschichte des Benediktiner-Ordens und seiner Zweige* 48 (N. F. 17), 1930, S. 229–263, hier S. 233.