

# Backsteine in Einhards Kirchenbauten

Autor(en): **Ludwig, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ziegelei-Museum**

Band (Jahr): **31 (2014)**

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-843887>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Backsteine in Einhards Kirchenbauten

Thomas Ludwig



## Die Basiliken in Michelstadt und Seligenstadt

Von den zahlreichen Bauten, die in karolingischer Zeit entstanden, haben wir heute vor allem durch Schriftquellen und archäologische Grabungen Kenntnis; nur wenige sind so weit erhalten, dass uns ihre ursprüngliche Gestalt und Ausführung zuverlässig vor Augen steht. Zwei dieser Bauten wurden vom selben Bauherrn kurz hintereinander errichtet, von Einhard, der um das Jahr 796 als junger Mann an den königlichen Hof von Karl dem Grossen gekommen war, dort den Bau der Marienkapelle der Aachener Pfalz – des heutigen Domes – miterlebte und möglicherweise auch mitgestaltete, und der unter Karls Sohn, Kaiser Ludwig dem Frommen, zu einer der einflussreichsten Persönlichkeiten am kaiserlichen Hof wurde. 815 erhielt er von Ludwig die Mark Michelstadt und die Stadt Mühlheim – das spätere Seligenstadt – als Geschenk. Zunächst errichtete er in Michelstadt eine prächtige Kirche von nicht ungeschmückter Bauweise,<sup>1</sup> in der er sich zusammen mit seiner Frau Imma bestatten lassen wollte (Abb. 1). Diese Kirche war im Frühjahr des Jahres 827 bereits seit geraumer Zeit fertig gestellt. Doch im Januar des darauf folgenden Jahres verliess Einhard Michelstadt mit den Reliquien der Heiligen

Abb. 1

Einhard's Basilika in Steinbach bei Michelstadt gegen Nordwesten.

Marzellinus und Petrus, die sein Vertrauter Ratleik aus Rom beschafft hatte, und baute ihnen in Seligenstadt eine neue Kirche, die bei seinem Tod im Jahre 840 fertig gestellt war. So sind für beide Kirchen neben dem Bauherrn auch recht genau der Zeitpunkt ihrer Errichtung und der Zweck bekannt, für den sie errichtet wurden.

Trotz des gemeinsamen Bauherrn unterscheiden sich beide Bauten in ihrer Form und Grösse, gleichen sich aber darin, dass in ihnen Backsteine als Baumaterial verwendet wurden, wodurch sie sich von den anderen erhaltenen karolingischen Bauten unterscheiden. In der Michelstädter Basilika finden sie sich als einzelne Schichten in den Wänden der Krypta, als durchlaufende Schichten in deren Gewölben und in den Pfeilern der Mittelschiffsmauern, die vollständig aus Backsteinen gemauert wurden. Die Backsteine in den Ausbruchstellen der Chorschranke lassen vermuten, dass auch diese weitgehend aus Backsteinen gemauert war. In der Seligenstädter Basilika sind die Pfeiler und die Bögen der Mittelschiffsmauern vollständig aus Backsteinen gemauert, zudem sind im Querschiff im unteren Bereich Mauerteile aus Backstein zu finden; ob auch Backsteine in den Gewölben ihrer Ringkrypta verwendet wurden, lässt sich heute nicht mehr sagen, da die Gewölbe beim Umbau im 13. Jahrhundert abgetragen wurden. In beiden Kirchen wurden also Backsteine für die Pfeiler genutzt, an den anderen Bauteilen wurden sie unterschiedlich eingesetzt.

### Die Backsteine in Einhard's Michelstädter Basilika

Für Einhard's Michelstädter Basilika standen Backsteine unmittelbar nach dem Aufmauern der Fundamente zur Verfügung. Das aufgehende Mauerwerk der Kirche und die kaum in das Erdreich eingetiefte Krypta wuchsen gleichzeitig in die Höhe. Der Mittel- und Quergang der Krypta wurden noch vor dem Errichten des oberen, basilikalischen Teils der Kirche überwölbt. Während die Aussenseite des Apsismauerwerks als regelmässiges Sichtmauerwerk aus Sandsteinen mit breiten Fugen gestaltet wurde, wurden die offensichtlich für einen Verputz vorgesehenen Kryptawände weniger regelmässig ebenfalls aus Sandsteinen gemauert. In ihrem Mauerwerk sind einzelne Schichten aus Backsteinen unregelmässig verteilt (Abb. 2). In der östlichen Mauer des von Norden nach Süden verlaufenden Quergangs finden sich zwischen den Sandsteinschichten drei fast vollständig durchlaufende Backsteinschichten etwa auf halber und auf dreiviertel Höhe und unter dem Gewölbeansatz, während sich auf seiner gegenüber liegenden und wohl gleichzeitig entstandenen westlichen Mauer nur eine einzelne, zudem nicht durchlaufende Backsteinschicht befindet.



Abb. 2  
Basilika Michelstadt.  
Backsteine im Mauerwerk  
der Krypta.



Abb. 3

Basilika Michelstadt.  
Backsteinlagen im Gewölbe  
der Krypta.

In den Mauern des Mittelgangs sind ebenfalls weniger Backsteine vermauert als in den östlichen Kryptateilen und im Quergang, so weit sich das auf Grund der noch weitgehend verputzten Flächen beurteilen lässt. In den Bögen und den Gewölben der Krypta dagegen wurden die Backsteine regelmässig im Wechsel mit Kalksintersteinen verwendet, wobei auf meist zwei Backsteinschichten, seltener auch nur einer oder auch dreien, jeweils eine Schicht aus Kalksintersteinen folgt (Abb. 3). Dabei übernehmen die keilförmig ausgebildeten Kalksintersteine weitgehend die Ausformung der Rundbögen und Tonnengewölbe, während dies zwischen den rechteckig ausgebildeten Backsteinen durch keilförmige Fugen erreicht wird. In den Wänden der Krypta wurden etwa 300 bis 400 Backsteine vermauert, für die Gewölbe der Krypta wurden bereits rund 2 000 bis 3 000 Backsteine benötigt; genauer lässt sich ihre Anzahl auf Grund des noch in weiten Bereichen vorhandenen Putzes nicht angeben.

Im Mauerwerk der Krypta wurden Backsteine mit zwei unterschiedlichen Formaten vermauert. Es gibt dickere Backsteine mit den Abmessungen 5,5–7 x 22,5–27,5 x 36,5–37 cm und dünnere mit den Abmessungen 3,5–4 x 15,0–17,5 x 28,5–29,5 cm, von denen einzelne Exemplare bis zu 5 cm dick sein können. Die dickeren Backsteine sind nur im Mauerwerk der Krypta zu finden, vor allem in den Wänden und Gewölben der östlichen und nördlichen Kryptateile. Mit dem Emporwachsen der Mauern nimmt ihre Häufigkeit ab, der grösste Teil der Gewölbe wurde bereits mit Backsteinen des schmaleren Formats gemauert. Ausserdem befinden sich im Mauerwerk der Kryptawände einige flache



Abb. 4

Basilika Michelstadt.  
Backsteinpfeiler der Mittel-  
schiffsmauer im südlichen  
Seitenschiff, gegen Nord-  
osten. Zustand 2003.



Abb. 5

Basilika Michelstadt.  
Nördliche Mittelschiffsmauer  
mit Backsteinpfeilern, gegen  
Süden, Zustand 1968.

Dachziegel, 2 cm dick und meist 48 cm lang, manche aber nur 35 cm; es ist nicht auszuschliessen, dass wir hier ihre Breite sehen.

Nachdem die Gewölbe der Krypta geschlossen waren, wurden die Mauern der Basilika errichtet, die Mittelschiffsmauern mit zehn Vollpfeilern und vier Halbpfeilern aus Backsteinen sowie die Chorschranke, die mit den östlichen Halbpfeilern verbunden war und vermutlich ebenfalls weitgehend aus Backsteinen bestand (Abb. 4, 5). Für diese Bauteile wurden ausschliesslich die flacheren, 3,5–4 cm dicken Backsteine verwendet, die schon in der Krypta verwendet wurden. Drei unterschiedliche Ziegelformate sind ablesbar: Bei einer Breite von 13,5–16 cm finden sich Längen von 24–27 cm, 28,5–29,5 cm und 32–34 cm; die Masse 15 cm und 34 cm treten am häufigsten auf.<sup>2</sup> Die Pfeiler haben eine quadratische Grundfläche von 60 x 60 cm und bestehen aus 46 Schichten, die alle in gleicher Weise aus sechs Backsteinen zusammengesetzt sind: In zwei gegenüber liegenden Seiten werden die Ecken durch Köpfe gebildet, zwischen denen ein Läufer liegt; auf den beiden anderen Seiten stossen zwei Läufer aneinander, die in der Regel unterschiedlich lang sind – der eine 32–34 cm, der andere 24–27 cm –, so dass die ein bis drei Zentimeter breiten Stossfugen in jeder zweiten Schicht nach links oder rechts verspringen und nicht übereinander liegen. Dieses Bild zeigt sich jedenfalls auf den Seiten der Pfeiler, die dem Mittelschiff und den Seitenschiffen zugewandt sind (Abb. 6, 7). An einer zeitweise geöffneten Leibungsseite – die Bögen sind seit dem Mittelalter bzw. der frühen Neuzeit vermauert – konnte Otto Müller beobachten, dass hier mehrere Stossfugen zwischen gleich langen Läufnern mittig im Pfeiler lagen.

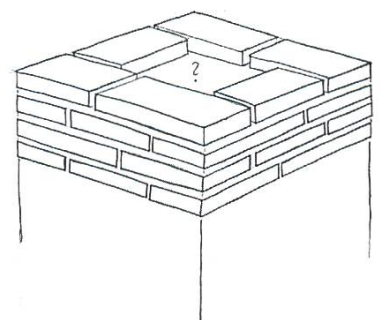


Abb. 6

Basilika Michelstadt.  
Anordnung der Backsteine in  
einer Schicht.

Abb. 7

Basilika Michelstadt.  
Backsteine im dritten  
Vollpfeiler von Osten im  
nördlichen Seitenschiff,  
Zustand 2003, Ausschnitt.



Otto Müller, der sich sein Leben lang mit beiden Basiliken Einhards beschäftigte, konnte nicht beobachten, ob auch der Pfeilerkern mit Backsteinen ausgemauert wurde. Sollten die mittig zwischen den Köpfen liegenden Läufer wie die anderen Backsteine eine Breite von 13,5–16 cm haben, so könnte der Pfeilerkern von rund 30 x 30 cm mit zwei weiteren Backsteinen des gleichen Formats aufgefüllt worden sein. Wenn diese Läufer aber ein quadratisches Format haben, so würden sie den Pfeilerkern vollständig ausfüllen.

Bei 46 Schichten und sechs (oder acht) Backsteinen für jede Schicht wurden für jeden Pfeiler entweder 276 (oder 368) Backsteine benötigt, für die zehn Pfeiler und vier Halbpfeiler also insgesamt rund 3 500 (oder 4 500) Backsteine. Hinzu kommen Backsteine für die 45 cm breite Chorschranke. Da wir keine Anhaltspunkte für ihre Gestaltung mit Öffnungen haben, so lassen sich keine genaueren Aussagen zur Anzahl der für sie benötigten

Backsteine machen. Nur grob lässt sich schätzen, dass beim Bau der Michelstädter Basilika 6 000 bis 9 000 Backsteine vermauert wurden.

Die Bögen der Mittelschiffsarkaden wurden aus Kalksintersteinen gemauert. Nachdem die Bögen geschlossen und die Bogenzwickel ausgemauert waren, wurde auf beiden Mauerkronen der Mittelschiffsmauern noch eine Ausgleichsschicht aus Backsteinen verlegt. Auf sie wurde mittig eine Mauerlatte aufgelegt, auf der die Deckenbalken der Seitenschiffe verkämmt wurden. Die Mauern des Mittelschiffs, des Chors und der Nebenchöre wuchsen weiter in die Höhe, aber Backsteine wurden jetzt nicht mehr benötigt. Zum Schluss der Bauarbeiten, beim Abbau der Gerüste, wurde das äussere Sandsteinmauerwerk verfugt. In dieser etwa 2 cm tiefen Endverfugung finden sich kleine Bruchstücke von gebranntem Ton. Man wird dafür vermutlich Reste von Baumaterial verwendet haben, doch lässt sich nicht sagen, ob Backsteine, Dachziegel oder andere Tonscherben zerkleinert wurden.

### Herstellung

Die Herstellung der flachen Backsteine lässt sich an Hand ihrer sichtbaren flachen Seiten in ihren Grundzügen nachvollziehen. Der Lehm wurde in hölzernen Modeln geformt, in die feiner Sand gestreut war, um den feuchten Lehm nach dem Einkneten herauslösen zu können; an vielen der flachen Seiten zahlreicher Backsteine ist dieser feine eingedrückte Sand zu erkennen. Manche Backsteine scheinen aber auch vor dem Brand in noch feuchtem Zustand mit einem Messer beschnitten worden zu sein, wie an ihren sehr glatten Randflächen zu erkennen ist (Abb. 8). Die Backsteine sind unterschiedlich stark gebrannt. Manche erscheinen fast noch als Rohlinge mit hellbräunlicher Farbe und schwacher Festigkeit, andere sind nur schwach zu einem blassen Ziegelrot gebrannt, andere weisen kräftiges Ziegelrot auf, wieder andere sind durch sehr hohe Temperaturen versintert und zeigen die charakteristische blaugraue Farbe von Klinkern oder einen schwarzen Rand um das ziegelrote Innere. Sie wurden wohl in Meileröfen gebrannt, in denen sich die Hitze nicht gleichmässig ausbreitete; das wird auch dazu geführt haben, dass sich viele Backsteine verformten und krümmten. Es besteht der Eindruck, dass man bei ihrer Herstellung die Technik des Brennens nicht mehr so beherrschte wie in römischer Zeit, und offenbar sah man auch keine Möglichkeit, besseres Baumaterial herstellen, da man viele Backsteine vermauerte, die in römischer oder hoch- und spätmittelalterlicher Zeit aussortiert worden wären.

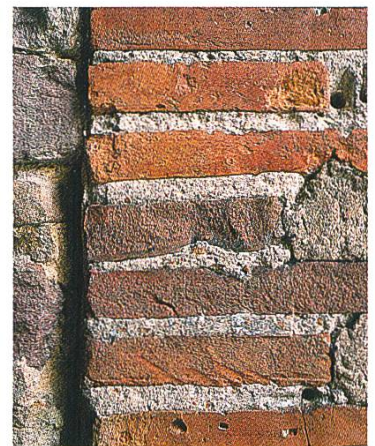


Abb. 8

Basilika Michelstadt.  
Backsteine im dritten  
Vollpfeiler von Osten im  
nördlichen Seitenschiff,  
Ausschnitt, Zustand 2003.





Abb. 9

Basilika Seligenstadt. Ansicht gegen Nordwesten.

### Die Backsteine in Einhards Seligenstädter Basilika

In Einhards Seligenstädter Basilika sind die Pfeiler und Bögen der Mittelschiffsarkaden aus Backsteinen gemauert (Abb. 10) sowie einige Teile des Querschiffs im unteren Bereich. 1953 war von den Pfeilern und dem Obergaden im Zuge von Restaurierungsarbeiten der Putz entfernt worden, ein Pfeiler und ein Bogen wurden abgetragen und mit modernem Baumaterial erneuert. Die karolingische Konstruktion wird hier an Hand von Fotos von Otto Müller<sup>3</sup> und an Hand von drei Backsteinen beschrieben – jeweils des breiteren und des schmaleren Formats der Pfeiler und eines Backsteins des Bogens –, die Otto Müller damals geborgen hat.<sup>4</sup> Heute sind die Pfeiler und Bögen wieder verputzt bis auf eine Stelle in Augenhöhe am östlichsten Pfeiler der Nordarkaden.

Die **Pfeiler** sind rechteckig, im Gegensatz zu den quadratischen Pfeilern der Michelstädter Basilika, und haben ohne Verputz eine Grundfläche von 88 x 69 cm; die schmalere Seite befindet sich in der Bogenleibung. Für sie wurden Backsteine in zwei Formaten verwendet, ein schmales von 42 x 25–26 x 4,5 cm und ein breites von 42 x 34 x 4,5 cm (Abb. 14, 15). Bei ihrer Herstellung hatte man Rechteckigkeit angestrebt und sie fast erreicht; kleine Unregelmäßigkeiten wurden durch die breiten Stossfugen ausgeglichen. Die Formate waren so gewählt, dass die Pfeiler mit ihnen vollflächig ausgemauert werden konnten. Jede Schicht besteht aus fünf Backsteinen, vier des schmalen und einem des breiten Formats.



Abb. 10

Basilika Seligenstadt.  
Nördliche Mittelschiffsmauer  
mit freigelegten Backstein-  
pfeilern und Backsteinbogen,  
gegen Nordwesten, Zustand  
1938.

Der Grundriss der Pfeiler ergibt sich aus der Länge und Breite von Backsteinen des schmalen Formats von  $42 \times 25-26$  cm (Abb. 11, 19). Die einzelnen Schichten sind jeweils gleich ausgebildet: Eine Längsseite der Pfeiler wird aus zwei Backsteinläufern von je 42 cm Länge gebildet, zwischen denen eine breite Fuge liegt ( $42 + 4 + 42 = 88$  cm), die manchmal durch ein kleines Backsteinstück gefüllt wird. Beide schmaleren Leibungsseiten der Pfeiler werden aus einem Backsteinkopf und einem Backsteinläufer gebildet ( $25 + 2 + 42 = 69$  cm), die gegenüber liegende Längsseite von zwei Köpfen an den Ecken, zwischen denen ein Backstein des breiten Formats mit einer Breite von 34 cm liegt ( $25 + 2 + 34 + 2 + 25 = 88$  cm). Mit seiner Tiefe von 42 cm füllt er den Pfeiler bis zu den gegenüber liegenden Backsteinläufern vollständig aus. In der darauf folgenden Schicht sind die Backsteine in gleicher Weise

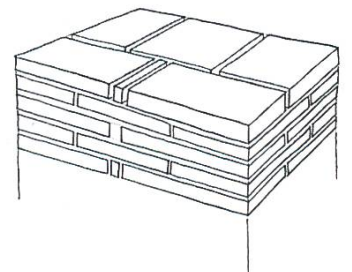
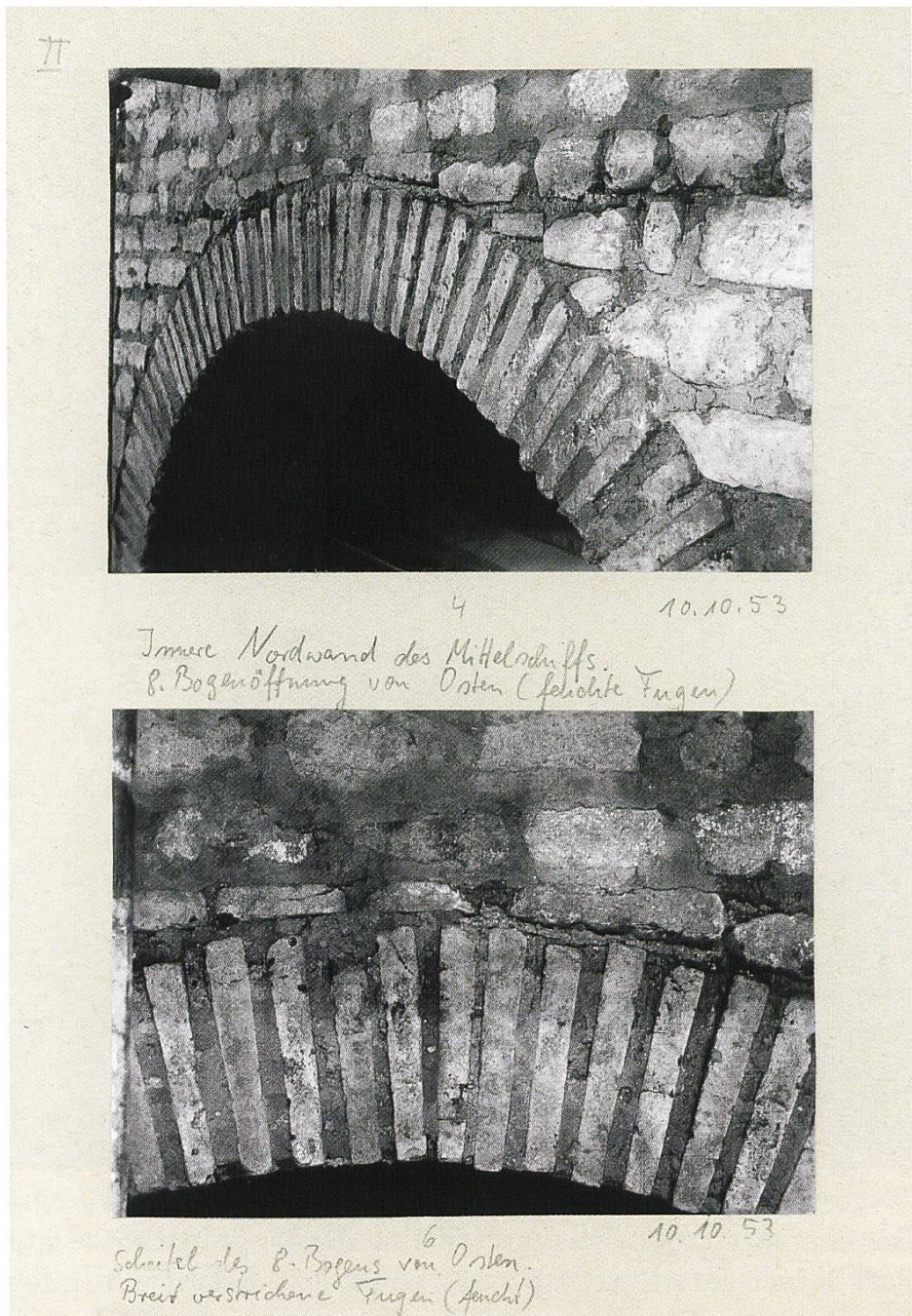


Abb. 11

Basilika Seligenstadt. An-  
ordnung der Backsteine in einer  
Schicht; Stumpf des abge-  
tragenen Backsteinpfeilers.  
Foto 1953.

Abb. 12

Basilika Seligenstadt.  
Backsteine im Arkaden-  
bogen, Nordwand des  
Mittelschiffs, 8. Bogen von  
Osten; aus der Dokumenta-  
tion von Otto Müller 1953.



verlegt, jedoch um  $180^\circ$  gedreht. Durch das Format und die Anordnung der Backsteine liegen keine Stossfugen unmittelbar übereinander, jedoch in jeder zweiten Schicht an gleicher Stelle, wodurch sich ein ganz regelmässiges Fugenbild ergibt. Da für die Pfeiler von Anfang an ein Verputz vorgesehen war, legte man nicht aus gestalterischen Erwägungen Wert auf ein gleichmässiges Fugenbild, sondern auf regelmässig versetzte Fugen, um einen stabilen Verbund der Backsteine zu erzielen. Den wollte man offensichtlich mit Hilfe von nur zwei Backsteinformaten erreichen. Das regelmässige Fugenbild ergab sich dann von selbst.



Abb. 13

Basilika Seligenstadt.  
Backsteine in der Pfeiler- und  
Bogenlaibung. Foto 1953.

Dieser Verband erlaubte es zudem, das Baumaterial schon vorab in der benötigten Menge herzustellen, ohne auf der Baustelle selbst Mass nehmen zu müssen.

Die **Bögen** der Mittelschiffsarkaden sind aus keilförmigen Backsteinen in zwei Formaten gemauert (Abb. 12, 13). Der geborgene breite Keilstein ist 31,6 cm lang, 26,8–27,3 cm breit, an seiner hohen Seite 6,3–6,6 cm hoch, an der niedrigeren 4,5 cm. Die schmalen Keilsteine hatten die gleiche Länge und Dicke, waren aber nur etwa 12 cm breit, wie sich aus der Bogenbreite von 69 cm ergibt



Abb. 14

Basilika Seligenstadt. Flacher Backstein, schmales Format, 42 x 25–26 x 4,5cm. Unterseite, Langseite und Oberseite mit Hufabdruck, MST 1:5.

(27 + 1,5 + 27 + 1,5 + 12). In jeder Schicht wurden auf einer Seite beginnend jeweils zwei breite Keilsteine nebeneinander verlegt. Ein schmaler Keilstein bildete dann den gegenüber liegenden seitlichen Abschluss. In der darauf folgenden Schicht begann man mit den beiden breiten Keilsteinen auf der anderen Seite. So liegen die Backsteine des schmalen Formats immer am äusseren Rand des Bogens, entweder zum Mittel- oder zum Seitenschiff hin, nie zwischen zwei Backsteinen des breiten Formats. Wieder liegen nie Fugen unmittelbar übereinander, jedoch in jeder zweiten Schicht, so dass auch hier ein regelmässiges Fugenbild entstand.

Am ersten Pfeiler von Osten der nördlichen Mittelschiffsarkade konnten 57 Backsteinschichten gezählt werden.<sup>5</sup> Für jeden Pfeiler wurden also 285 Backsteine des schmalen und 57 Backsteine des breiten Formats benötigt. Bei 16 voll- und vier Halbpfeilern sind dies etwas mehr als 5 000 Backsteine des schmalen und rund 1 000 Backsteine des breiten Formats. Für jeden Bogen wurden 63 Schichten benötigt, für jeden Bogen also 126 Keilsteine des breiten und 63 Keilsteine des schmalen Formats. Für die 18 Bögen wurden also knapp 2 300 Backsteine des breiten und knapp 1 150



Abb. 15

Basilika Seligenstadt. Flacher  
Backstein, breites Format,  
42 x 34 x 4,5cm, MST 1:5.

Backsteine des schmalen Formats vermauert. Insgesamt wurden also in Einhard's Seligenstädter Basilika in den Pfeilern und Bögen rund 9 500 Backsteine in vier verschiedenen Formaten vermauert. Hinzu kommen die im Querschiff vermauerten Backsteine, so dass die Anzahl aller in der Seligenstädter Basilika vermauerten Backsteine etwas mehr als 10 000 Stück beträgt.

Für ihre Herstellung benutzte der Handwerker rechteckige Holzrahmen in der Grösse der Backsteine (Abb. 14, 15). Für die vier Formate – zwei flache und zwei keilförmige – benötigte er vier unterschiedliche rechteckige Model. Bei den Modeln für die flachen Backsteine der Pfeiler waren alle vier Seiten gleich hoch und standen senkrecht auf der Unterlage. Die Model für die Keilsteine waren gleich gebaut, nur war eine Schmalseite höher als die gegenüberliegende ausgebildet; entsprechend schräg verliefen die Oberkanten der Längsseiten. Die Keilsteine haben also nur eine halbe Keilform, anders als bei Bogensteinen, bei denen beide Stossfugen auf den Mittelpunkt des Bogenkreises gerichtet sind. Es ist anzunehmen, dass man die benötigte Keilform der Bogensteine auf einer Schablone des Bogens in originaler Grösse ausmass, um Model mit den passenden Massen anfertigen zu können.

Abb. 16, 17

Basilika Seligenstadt.  
Keilförmiger Backstein,  
breites Format, Seitenansicht  
und Oberseite, 31,6 x  
26,8–27,3 x 6,3–6,6 bzw.  
4,5 cm, MST 1:5.



Für das Formen der Backsteine legte der Handwerker das Model hochkant vor sich auf eine glatte Fläche – wohl ein Holztisch –, benetzte ihn mit reichlich Wasser und streute feinen Sand rundum ein, damit der Lehm beim Einkneten nicht am Model festklebt und dieses leicht hochgehoben werden kann. Der Sand zeichnet sich durch die sehr raue Oberfläche der vier flachen Seiten ab, in der sich übrigens keine senkrechten Schleifspuren vom Abheben des Modells finden. Bevor der Handwerker das Model abhob, streifte er die nasse Oberfläche des Lehms mit einem leicht schartigen Werkzeug von oben nach unten ab, wie sehr feine, ganz gerade Rillen zeigen, die parallel zu den Längsseiten verlaufen. Anschliessend fuhr der Handwerker mit zwei Fingerspitzen mehrmals von oben nach unten wellenförmig über den Lehm, bei den breiten Backsteinen dreimal nebeneinander, bei den schmalen zweimal (Abb. 14, 15, 16). An dem geborgenen Keilstein (Abb. 16) ist zu beobachten, dass er damit rechts auf dem Stein begann und mit schneller Handbewegung oben zunächst kräftige Kurven zeichnete, die nach unten hin flacher werden; die weiter links liegenden Wellen überschneiden dann die rechten. Auf einem anderen der geborgenen Backsteine sind die Wellenlinien ausgeprägter und gleichmässiger bis nach unten hin fortgeführt, auf einem dritten sind sie dagegen nur schwach gewellt. Es würde zu weit gehen, hier die Handschriften unterschiedlicher Handwerker herauslesen zu wollen, doch angesichts der Anzahl von über 10000 vermauerten Backsteinen können wir davon ausgehen, dass mehrere Handwerker mit ihrer Herstellung beschäftigt waren.

Nun hob der Handwerker das Model ab und löste dann den Rohling vom Untergrund. Mit einem glatten Gegenstand fuhr er zwischen Lehm und Platte; ein Draht wäre dafür als Werkzeug am besten geeignet gewesen, es kann aber auch eine schmale, ganz flache Klinge gewesen sein. Beim Durchziehen riss dieses Werkzeug einzelne der feinen Sandkörner ein kurzes Stück weit mit sich und drückte sie nach oben in den Lehm, wodurch in unregelmässigen Abständen kleine, nur wenige Millimeter lange Rillen entstanden, die alle in der Richtung liegen, in der der Handwerker sein Werkzeug gezogen hatte. Jetzt konnte er den Rohling von der Platte abheben und legte ihn zum Trocknen mit der geglätteten und mit den Fingern bestrichenen Fläche nach oben hin aus, wie der Abdruck des Hufes eines Paarhufers in einem der Backsteine zeigt (Abb. 14): Ein Schaf(?) war in einen der ausgelegten, noch feuchten Rohlinge hinein getreten, jedoch ohne ihn zu krümmen und seine Unterseite zu beschädigen oder zu verschmutzen. Der Rohling muss also auf einem festen, glatten und sauberen Untergrund gelegen haben.

Erst nachdem das Vieh über die ausgelegten Rohlinge gelaufen war, sie also schon ausgelegt und ein Stück weit getrocknet waren, schnitt der Handwerker den zu den Rändern des Models hin ansteigenden Lehm mit einem glatten, scharfen Gegenstand, wohl einem Messer oder Draht, rundum ab, auch den Lehm, der durch den Fusstritt des Schafes(?) nach oben gequollen war. Vermutlich legte er dafür seitlich eine Schablone an, denn die Schnittfläche ist sehr eben, wenn auch rau, da der Rohling schon lederhart war. Dabei erhielt der Backstein seine fast glatte Oberfläche, die nur in der Mitte noch 2–3 mm eingesunken war.

Die Beobachtung der einzelnen Schritte der Herstellung zeigt, dass der Handwerker darin geübt war, dieses Baumaterial in der gewünschten Qualität herzustellen. Im Gegensatz zu den Michelstädter Backsteinen fällt zudem die Gleichmässigkeit der gebrannten Seligenstädter Backsteine auf. Alle haben die gleiche rosa bis hellrote Ziegelfarbe. Sie sind gleichmässig durchgefärbt, und keiner ist gebogen oder gekrümmt. Es entsteht der Eindruck, man habe bei ihrer Herstellung das Brennen von Backsteinen weitaus besser beherrscht als bei der Herstellung der Michelstädter Backsteine.





### **Die Herkunft der Backsteine in Einhards Basiliken**

Zu beantworten bleibt die Frage, ob die Backsteine eigens für den Bau von Einhards Basiliken hergestellt oder ob ältere, römische Backsteine wieder verwendet wurden. Im Mauerwerk und den Gewölben der Krypta von Einhards Basilika in Michelstadt wurden Backsteine unterschiedlicher Grösse und Dicke vermauert; ausserdem gelangten einige Dachziegel in dieses Mauerwerk. Es erscheint unwahrscheinlich, dass man schon zu diesem frühen Zeitpunkt des Bauens die Dachziegel für die Basilika hergestellt hatte, und selbst wenn dies der Fall gewesen sein sollte, so hätte man sie wohl nicht im Mauerwerk verbaut. Es liegt also näher zu vermuten, dass es sich dabei um Baumaterial eines anderen Bauwerks handelte, das man nicht mehr benötigte und hier erneut verwenden konnte. Tatsächlich haben Ausgrabungen, die von 1968–1972 neben der Basilika durchgeführt wurden, ergeben, dass das Gelände, auf dem Einhard seine Basilika errichtete, schon zuvor besiedelt gewesen war, und dass er wenige Meter westlich des Bauplatzes der Basilika ein grosses Steingebäude vorfand, das beim Bau der Basilika abgetragen wurde.<sup>6</sup> Es liegt nahe, in diesem Gebäude den Lieferanten für die Dachziegel zu sehen. Otto Müller beobachtete weiterhin, dass zahlreiche Sandsteine der Kryptamauern über einer ersten Schicht von Hiebspuren eine zweite Bearbeitungsschicht aufweisen;<sup>7</sup> offensichtlich wurden sie für den Bau der Basilika überarbeitet und werden wohl ebenfalls von dem erwähnten Bauwerk stammen. Dasselbe kann auch für die dickeren Backsteine vermutet werden, die zunächst beim Bau der Basilika verbraucht wurden, ehe die flacheren Backsteine zur Verfügung standen.

Auf den ersten Blick erscheint es naheliegend, in diesem mit Dachziegeln gedeckten Steinbau, der vielleicht zum Teil auch aus Backsteinen errichtet worden war, ein römisches Bauwerk zu vermuten; im von den Römern besiedelten Odenwald wird es solche Bauten in karolingischer Zeit noch gegeben haben. Doch das längsrechteckige Format der dicken Backsteine in den Kryptamauern spricht eher gegen ein römisches Bauwerk, da römische Backsteine in aller Regel quadratisch geformt waren und vor dem Vermauern zu Dreiecken auseinander gesägt wurden. Römische längsrechteckige Formate wurden in Hessen nur sehr selten gefunden, und die gefundenen haben nicht die Formate, die wir von der Michelstädter Basilika kennen.<sup>8</sup> Bei dem Michelstädter Gebäude kann es sich also auch um ein jüngeres, ein merowingisches oder karolingisches Bauwerk gehandelt haben. Dann wäre nicht auszuschliessen, dass Einhard seine Basilika an einem

Ort errichtete, in dem nicht allzu lange Zeit vor dem Bau seiner Basilika Backsteine und Dachziegel als Baumaterial hergestellt worden waren. Vielleicht konnte er vor Ort auf eine noch lebendige Tradition und Erfahrung für ihre Herstellung zurückgreifen; wahrscheinlicher ist es, dass es im Frankenreich Handwerker gab, die Ziegel herzustellen vermochten, und Einhard sie nach Michelstadt holte.

Auch für die flachen Backsteine der Michelstädter Basilika wurde erwogen, ob es sich um wiederverwendete römische Backsteine handeln könne. Dagegen sprechen auch bei ihnen ihr rechteckiges Format und die Beobachtung, dass sie durch Formen und Beschneiden schon vor dem Brand in die Grössen gebracht wurden, mit denen sich leicht die Pfeiler mit ihrer Grundfläche von 60 x 60 cm aufmauern liessen. Mit wieder verwendeten Backsteinen eines anderen Gebäudes wäre es kaum möglich gewesen, ein so regelmässiges Fugenbild zu erzielen. Weiterhin ist anzunehmen, dass die Römer nicht so viele schlecht gebrannte Backsteine verwendet, sondern diese verworfen hätten.

Dieselben Gründe, die oben für die Herstellung der flacheren Michelstädter Backsteine zur Bauzeit der Basilika angeführt wurden, sprechen auch dafür, dass die Backsteine, mit denen die Pfeiler und Bögen der Seligenstädter Basilika gemauert wurden, ebenfalls eigens für diesen Bau angefertigt wurden. Auch in Seligenstadt handelt sich um rechteckige, nicht um quadratische Formate, die zudem so gewählt waren, dass sich die rechteckigen Pfeiler leicht aus ihnen mauern liessen, und zwar so, dass die Stossfugen nie übereinander zu liegen kamen und ein sehr regelmässiges Fugenbild entstand. Mit wieder verwendeten Backsteinen wäre das wohl nicht zu erreichen gewesen, schon gar nicht bei der benötigten grossen Anzahl für 16 Pfeiler und vier Halbpfeiler. Diese Fülle gleichformatiger Backsteine hätte man damals wohl kaum in den Bauwerken oder Ruinen des römischen Kastells finden können, in dessen unmittelbarer Nähe die Seligenstädter Basilika errichtet wurde. Zusätzlich spricht die Keilform der Backsteine für die Bögen gegen römisches Material: Die Backsteine, die in römischen Bögen verwendet wurden, sind nicht keilförmig ausgebildet.

Allein die gute Qualität der Backsteine, die in der Seligenstädter Basilika in den Pfeilern und Bögen vermauert wurden, könnte für römisches Material sprechen. Es ist aber nicht auszuschliessen, dass beim Bau der Seligenstädter Basilika andere Öfen zum Brennen der Backsteine verwendet wurden oder dass man die



Abb. 18

Basilika Michelstadt.  
Backsteinpfeiler in der nördlichen Mittelschiffwand mit Kämpfer und Bogenansätzen, im Mittelschiff gegen Norden, Zustand 2003.

schlecht gebrannten Backsteine aussortierte. Das allerdings wäre etwa ein Drittel aller gebrannten Backsteine gewesen, geht man vom Anteil der schlecht gebrannten Backsteine in Michelstadt aus. Es ist heute nicht mehr einzuschätzen, ob man in Seligenstadt angesichts des Aufwands für ihre Herstellung dazu bereit gewesen war, über 15 000 Backsteine zu formen und zu brennen und nur zwei Drittel für den Bau der Basilika zu verwenden, selbst wenn man davon ausgehen kann, dass die andere Hälfte anderweitig verwendet werden konnte.

Gewiss waren die römischen Backsteine Vorbild für die Michelstädter und Seligenstädter Backsteine, dafür spricht schon ihr flaches Format; allerdings fehlten Vorbilder mit anderen Formaten, wie wir sie heute von später entstandenen Bauwerken kennen. Dennoch muss es Anfang des 9. Jahrhunderts eine Herausforderung gewesen sein, rund 10 000 oder mehr Backsteine zu formen und zu brennen. Sie waren ein wesentlicher Teil der Bauarbeiten und wurden für wichtige Bauteile benötigt, ohne die der Bau der Basilika in Seligenstadt nicht vorangekommen wäre. Einhard, bei Baubeginn etwa 60 Jahre alt, wird schon wegen der Bedeutung seiner Heiligen Marzellinus und Petrus, aber auch auf Grund seines hohen Alters auf einen zügigen Baufortschritt gedrängt und sich um eine gute Organisation der Herstellung bemüht haben.

### **Backsteine als Baumaterial in karolingischer Zeit**

Die Verwendung von Backsteinen als Baumaterial im fränkischen Reich erscheint uns als ungewöhnlich, da wir Backsteine in der karolingischen Architektur bisher nur an diesen beiden Bauwerken Einhardts kennen. Erstaunlich ist aber eher, dass in den Bauten dieser Zeit nicht viel häufiger Backsteine zu finden sind, denn als Vorbild für ihre Bauten werden den karolingischen Bauherren und Baumeistern vor allem die zahlreichen römischen Bauten im fränkischen Reich gedient haben, von denen viele mit Backsteinen errichtet worden waren und im 9. Jahrhundert noch aufrecht standen. Zudem war bekannt, dass Lehm, das leicht zu beschaffende Ausgangsmaterial, sich mit geringerem Aufwand in die gewünschte Form bringen lässt als Steine und durch Brennen zu einem harten und dauerhaften Material wird. Ausserdem sind Backsteine gut zu vermauern. Allerdings war das Brennen von Lehm mit einem hohen Aufwand verbunden: Öfen mussten hergestellt und viel Holz bereitgestellt werden, um das Feuer gleichmässig für lange Zeit aufrecht zu erhalten. Vielleicht scheute man auf vielen anderen Baustellen diesen Aufwand, um die benötigten grossen Mengen an Baumaterial herzustellen.

Doch ein Brief Einhards zeigt, dass die Herstellung von Backsteinen zu seiner Zeit nicht so ungewöhnlich gewesen sein kann. Über einen Mittelsmann N., den er mit Bruder anspricht, bestellt er bei einem gewissen Egmunelus viereckige Ziegel, sechzig grössere, zwei mal zwei Fuss gross und vier Finger hoch, und zweihundert kleinere, ebenfalls quadratisch, offenbar anderthalb Fuss und vier Finger lang und drei Finger hoch.<sup>9</sup> Offensichtlich ging Einhard davon aus, dass dieser Handwerker ohne eine ins Einzelne gehende Beschreibung verstand, was er von ihm verlangte. Für uns ist seine Bestellung allerdings nicht so einfach nachvollziehbar, denn bei dem karolingischen Fussmass von 32,24 cm und einer Unterteilung in zwölf Fingerbreiten hätten die grösseren Ziegel Seitenlängen von rund 64 cm und eine Höhe von rund 11 cm gehabt, die kleineren Seitenlängen von rund 58 cm bei einer Höhe von 8 cm. Sie wären damit erheblich grösser als die in seinen Basiliken verwendeten Ziegel und hätten etwa die Grundfläche eines Pfeilers seiner Michelstädter Basilika gehabt; ihre Anzahl hätte für etwa zehn Pfeiler gereicht. Das Format würde zum Beispiel auch als Abdeckung eines Heizkanals passen.

So stellt sich die grundsätzliche Frage, warum wir Backsteine als Baumaterial in karolingischer Zeit so selten, anscheinend nur an den beiden Bauten Einhards finden. Doch das muss nicht daran liegen, dass allein Einhard sich als Bauherr für dieses Material entschied. Es könnte auch sein, dass die Bauten, in denen karolingische Baumeister Backsteine verwendeten, nicht mehr erhalten und uns deshalb unbekannt sind. Dafür sprechen die von Sebastian Ristow in diesem Heft vorgestellten Backsteine einer Säule aus der Nordbasilika neben der Marienkapelle in Aachen.<sup>10</sup> Dieses Bauwerk wurde im 8. Jahrhundert vor der Marienkapelle errichtet und hatte jeweils fünf Stützen zwischen dem Mittelschiff und den Seitenschiffen, für die «überschlägig je nach Raumhöhe etwa drei- bis viertausend Ziegel ... herzustellen»<sup>11</sup> waren. Ristow kann sich Stützen aus «rot belassenen Ziegellagen bzw. bauzeitlich rosafarbenen Ziegelsplittmörtel»<sup>12</sup> vorstellen. Selbst wenn die Ziegelsäulen getüncht oder verputzt waren, so wird man damals gewusst haben, aus welchem Material sie hergestellt wurden; und wir wissen mit Sicherheit, dass Einhard dieses Bauwerk kannte.

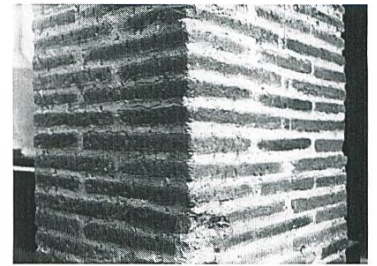


Abb. 19

Basilika Seligenstadt.  
Freigelegter Backsteinpfeiler,  
Ausschnitt, Zustand 1953.



Abb. 20  
Basilika Michelstadt.  
Mittelschiff und Apsis,  
gegen Osten.

## Mögliche Gründe für die Verwendung von Backsteinen in Einhards Basiliken

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen stellt sich die Frage, warum für den Bau von Einhards Basiliken Backsteine hergestellt und verwendet wurden. Es wurde immer wieder erwogen, ob Einhard anstrebte, Basiliken zu errichten, die römischen Bauwerken glichen, um seinen römischen Heiligen Marzellinus und Petrus eine angemessene Ruhestätte zu bieten. Um deren Wirken im Himmel zu seinen Gunsten zu beeinflussen, musste ihm daran gelegen sein, sie auf Erden zufrieden zu stellen. Als er mit dem Bau seiner Michelstädter Basilika begann, mag er vielleicht schon darauf gehofft haben, dereinst Reliquien aus Rom zu erhalten, konnte sich dessen aber noch keineswegs sicher sein. Erst Ende 826, als seine Michelstädter Basilika schon fertig gestellt war, erfolgte mit Zustimmung von Papst Eugen II. die Übertragung der Gebeine des Heiligen Sebastian von Rom in das St. Medarduskloster bei Soissons. Dies war für Einhard der Anlass, seinen Vertrauten Ratleik nach Rom zu senden, um ebenfalls Reliquien aus Rom zu erhalten. Von dort brachte dieser die Leiber der beiden Heiligen mit, jedoch ohne die Erlaubnis des Papstes. So wusste Einhard beim Bau seiner Seligenstädter Basilika, dass er sie für seine römischen Heiligen errichtete, und hier mag durchaus der Wille vorhanden gewesen sein, ihnen ein aus Rom gewohntes Umfeld zu schaffen, zu dem auch Backsteinmauerwerk gehört hätte.

Vielleicht löste Einhards Baumeister mit der Verwendung von Backsteinen aber auch nur ein praktisches bauliches Problem. Die Pfeiler einer Arkadenreihe sind hoch belastet. Ein Mauerwerk wie das Sichtmauerwerk der Aussenhaut der Michelstädter Basilika mit den abgerundeten Setzfugen seiner Steine wäre für diesen Druck ungeeignet gewesen. Dessen war man sich auch in karolingischer Zeit bewusst. Pfeiler wurden deshalb aus Quadern mit sorgfältig geglätteten Setzfugen errichtet, wie wir sie unter anderem aus der Aachener Marienkapelle und der Torhalle in Lorsch kennen. Für die Torhalle in Lorsch konnte Katarina Papajanni nachweisen, dass in den Pfeilern römische Quader wieder verwendet wurden,<sup>13</sup> die wohl von römischen Bauten aus dem nahe gelegenen Ladenburg, Worms oder auch aus Mainz stammen. Vielleicht fanden sich in der näheren Umgebung von Michelstadt keine römischen Bauwerke mit solchen Quadern, die hätten ausgeschlachtet werden können, vielleicht erschien ihr Transport aus der Rheinebene als zu aufwendig, und vielleicht fehlten erschlossene Steinbrüche für eine Herstellung vor Ort. Vielleicht

wich man aus diesen Gründen auf Backsteine aus, von denen man zunächst einige vor Ort vorfand und die zusätzlich benötigten dann selbst brannte. Lehm stand nach dem Aushub der Fundamentgräben jedenfalls in ausreichender Menge zur Verfügung. Sebastian Ristow vermutet ebenfalls, dass man in der Nordbasilika in Aachen Backsteine verwendete, weil «vergleichbare Natursteinsäulen in der Zeit vor Karl dem Grossen nicht leicht zu beschaffen gewesen»<sup>14</sup> wären.

So lassen die vorangegangenen Überlegungen vermuten, dass Backsteine in karolingischer Zeit häufiger zum Bauen verwendet wurden, als wir auf Grund der spärlichen Befunde bisher angenommen haben. Dafür sprechen die Funde in der Aachener Nordbasilika und dem Michelstädter vorbasilikaln Bauwerk, ihre grosse Anzahl von mehreren tausend Stück in drei der beschriebenen Bauten und die Professionalität ihrer Herstellung. Vielleicht finden wir mit unserem so geschärften Blick demnächst weitere karolingische Bauten, in denen Backsteine verwendet wurden, die man speziell für sie herstellte.

### **Kurzbiographie**

Thomas Ludwig studierte Architektur und Denkmalpflege in Aachen, Paris und Rom. Tätigkeit im Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, an der Technischen Hochschule Darmstadt im Fachgebiet Baugeschichte und im Landesamt für Denkmalpflege Hessen. Dissertation über ein romanisches Haus in Seligenstadt. Publikation über die Einhards-Basilika in Michelstadt-Steinbach (zusammen mit Otto Müller und Irmgard Widdra-Spiess). Seit 1990 Leiter des Fachgebiets Bauangelegenheiten und Denkmalpflege bei der Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen. Lehrauftrag für Denkmalpflege an Schlössern und Gärten an der RWTH Aachen.

Dr.-Ing. Thomas Ludwig  
Telemannweg 28  
D-64287 Darmstadt  
thomas.ludwig@schloesser.hessen.de

## Abbildungsnachweis

Abb. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 18: Roman von Götz

Abb. 6, 11a, 14, 15, 16, 17: Verfasser

Abb. 10, 11b, 12, 13, 19: Diözesanarchiv Mainz, Nachlass Dr. Otto Müller

Abb. 20: Jürg Goll, Ziegelei-Museum Cham

Ausserdem Archiv der Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten:

Abb. 5: Otto Müller

Abb. 9: Bianca Bartnik

## Anmerkungen

**1** «... *verum etiam basilicam divinis officiis faciendis congruentem non indecori operis aedificassem ...*»

Einhard: *Translatio et Miracula sanctorum Marcellini et Petri*, Monumenta Germaniae Historica, Scriptorum, Band 15.1, Hrsg. Georg Waitz, Hannover 1887, S. 239f.; Einhard: *Die Übertragung der heiligen Marcellinus und Petrus*, verdeutscht von Karl Esselborn, Historischer Verein für Hessen, Darmstadt 1977 (unveränderter Nachdruck der Ausgabe Darmstadt 1925), S. 4.

**2** Die Masse nahm Otto Müller, in: Thomas Ludwig / Otto Müller / Irmgard Widdra-Spiess: *Die Einhards-Basilika in Steinbach bei Michelstadt im Odenwald*, Mainz 1996, S. 151.

**3** Otto Müller: *Kurze Beschreibung der Einhardsbasilika in Seligenstadt*, ergänzter Sonderdruck aus: Archiv für hessische Geschichte und Altertumskunde. Neue Folge Band 36, Darmstadt 1978, S. 87–116, Michelstadt 1982. Weitere Unterlagen von Dr. Otto Müller befinden sich heute im Diözesanarchiv des Erzbistums Mainz. Ich bedanke mich für die freundliche Gewährung der Einsicht.

**4** Sie werden heute im Fachgebiet Bauangelegenheiten und Denkmalpflege der Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen in Bad Homburg v.d.H. aufbewahrt.

**5** Die Zählung sowohl für die Pfeiler wie für die Bögen erfolgte an Hand von Fotos von Otto Müller.

**6** Irmgard Widdra-Spiess, wie Anm. 2, S. 180.

**7** Otto Müller, wie Anm. 6, S. 111ff.

**8** Freundlicher Hinweis von Elke Löhnig, Saalburgmuseum, Bad Homburg v.d.H.

**9** «*Dilecto fratri N. E[inhartus] in Domino salutem. Volumos, ut Egmunelo de verbo nostro precipias, ut faciat nobis lateres quadratos, habentes in omnem partem duos pedes manuales et quattuor digitos in crassitudinem, numero LX; et alios minores similiter quadratos, habentes in omnem partem unum semissem et quattuor digitos et in crassitudine digitos III, numero CC. ...*». Monumenta Germaniae Historica: *Epistolarum Tomus V, Karolini Aevi III*, Hrsg. Ernst Dümmler, Berlin 1899, S. 139.

**10** Sebastian Ristow, Karolingerzeitliche Säulenziegel aus Aachen, Beitrag in diesem Heft, S. 10–24.

**11** Ristow, wie Anm. 10, S. 18.

**12** Ristow, wie Anm. 10, S. 18.

**13** Katarina Papajanni: *Zur Bautechnik der karolingischen Tor- oder Königshalle im ehemaligen Kloster Lorsch*, in: Denkmalpflege und Kulturgeschichte, Heft 4, 2013, S. 29–35.

**14** Ristow, wie Anm. 10, S. 18.