

St. Nicolai in Osterburg

Dehio¹ äußert sich zur Baugeschichte der Nicolaikirche in Osterburg mit folgenden Kernaussagen.

- K1: In der 2. Hälfte des 12. Jhs. wurde eine kreuzförmige Feldsteinbasilika mit querrrechteckigem Turm errichtet.
- K2: Gegen Mitte des 13. Jhs. begann der Umbau der Basilika in eine dreischiffige Hallenkirche.
- K3: Um 1484 wurde der gotische Chor um einen unregelmäßigen dreiabsidalen Ostabschluß erweitert.
- K4: Die basilikalischen Stützenpaare wurden in die gotische Halle übernommen.

Haetge schreibt: „Über die Erbauung und über die verschiedenen Umbauten der Nicolaikirche sind bis zum Ende des 15. Jahrhunderts keine Urkunden vorhanden. Die verschiedenen Bauperioden bis zu dieser Zeit müssen mit Hilfe stilistischer Beobachtungen am Bauwerk selbst in der Baubeschreibung geklärt werden.“²

Der Verfasser möchte zur Stützung der folgenden drei Annahmen mathematische Argumente beisteuern.

Annahme 1

Der Westturm, als Feldsteinbauwerk bis in unsere Tage existent, stand bereits vor der romanischen Basilika.

Annahme 2

Beim Umbau zur Hallenkirche änderte sich die Position der romanischen Stützen in der Grundfläche nur unwesentlich.

Annahme 3

Die romanische Stützenstellung ist wohldefiniert und bestimmt im Grundriß die Proportionen des Umbaus.

Wir klären zunächst das Maßverhältnis im Turmgrundriß.

Die Messung in O-W-Richtung ergibt die Turmlänge

$$TuX = 10.24 \text{ m.}$$

Die Turmbreite in S-N-Richtung beträgt

$$TuY = 18.55 \text{ m.}$$

Zwischen beiden besteht der Zusammenhang

$$TuY : TuX = 9:5 \text{ bezüglich } 2.05 \text{ m.}$$

Die Darstellung der Turmabmessungen mit dem gemeinsamen Maß 2.05 m bringt relative Fehler kleiner als 0.6% mit sich. Dies gemeinsame Maß wiederum beträgt in guter Näherung sieben römische Fuß.

$$1 \text{ pes (röm.)} = 0.296 \text{ m}$$

$$7 \text{ pes} = 2.07 \text{ m}$$

Die Wandstärken betragen im Turmerdgeschoß in X-Richtung 10 pes und in Y-Richtung $9\frac{3}{4}$ pes.

Ergebnis 1

Das Seitenverhältnis des Turmgrundrechtecks beträgt 9:5 bezüglich 7 pes (röm.).

Die Stützenpositionen können Aufschluß über Maßbezüge im romanischen Grundriß geben. Die relativen Positionen der Stützenmittelpunkte im Grundriß ergeben sich aus Messungen der Abstände und der Stärke der Stützen. Zur Darstellung dieser Positionen sind Vereinbarungen getroffen, die unter Abb. 4 wiedergegeben sind. In der Tabelle auf S. 2 sind die Ergebnisse zusammengefaßt.

Ergebnis 2

Der Abstand benachbarter Stützen verhält sich zum Abstand gegenüberliegender Stützen wie 3:7 bezüglich 4 Eltenfuß.

$$1 \text{ pes (elt.)} = 0.323 \text{ m}$$

$$\Delta a = 3 \cdot 4 \text{ pes} = 12 \text{ pes}$$

$$\Delta b = 7 \cdot 4 \text{ pes} = 28 \text{ pes}$$

Erklärung: Benachbarte Stützen stehen in derselben Arkade und haben unterschiedliche Querschnittsformen. Sich gegenüberstehende Stützen befinden sich nicht in derselben Arkade und besitzen identische Querschnittsform. »Abstand« betrifft den Mittelpunkt der jeweiligen Querschnittsfigur.



od-Nr. 46 www.ndrom.de

obiter dictum 06/2013

Verfasser: Hans-Peter Bodenstern



Abb. 1: Westseite des Westturms der Osterburger St. Nicolaikirche. Feldsteinmauerwerk romanisch. (Foto: Verfasser, 2013)



Abb. 2: Südliche Stützenreihe. Querschnitt der westlichsten Stütze quadratisch, nach Osten hin folgen kreuzförmiger, kreisförmiger und achteckiger Querschnitt. Links im Vordergrund ein Vierungspfeiler. (Foto: Verfasser, 2013)

Die Variationsbreite von Δa und Δb nimmt in Ostrichtung zu. Dies zeigt sich an den Werten in der Tabelle sowie in der Grundrißdarstellung gemäß Abbildung 4. Die beiden westlichsten Stützenpaare bestätigen Ergebnis 2 in idealer Weise. Von besonderem Interesse ist der Turmanschluß (s. Abb. 3).

¹ Dehio, Georg (2002), Handbuch der Deutschen Kunstdenkmäler, Sachsen-Anhalt I, München – Berlin, S. 679.

² Haetge, Ernst (1938), Die Kunstdenkmale der Provinz Sachsen, 4. Band, Der Kreis Osterburg, Burg b. M., S. 238.

Tabelle: Verhältnis des Abstandes y gegenüberliegender Stützen zum Abstände x benachbarter Stützen. 0 ... äußere senkrechte Ostebene der Turmostwand. 1, 2, 3, 4 ... Jochnummern von West nach Ost gezählt. N ... Nord, S ... Süd. 4 pes = 1.29 m, 3½ pes = 1.13 m.

	$y_1 = 8.99 \text{ m}$	$y_2 = 8.77 \text{ m}$	$y_3 = 8.60 \text{ m}$	$y_4 = 8.41 \text{ m}$
$x_{01.N} = 3.81 \text{ m}$ $x_{01.S} = 3.44 \text{ m}$	7:3 bez. 1.28 m 8:3 bez. 1.14 m			
$x_{12.N} = 3.86 \text{ m}$ $x_{12.S} = 3.95 \text{ m}$	7:3 bez. 1.29 m 7:3 bez. 1.30 m	7:3 bez. 1.27 m 7:3 bez. 1.28 m		
$x_{23.N} = 3.94 \text{ m}$ $x_{23.S} = 3.66 \text{ m}$		7:3 bez. 1.28 m 7:3 bez. 1.24 m	7:3 bez. 1.27 m 7:3 bez. 1.22 m	
$x_{34.N} = 3.89 \text{ m}$ $x_{34.S} = 3.77 \text{ m}$			7:3 bez. 1.26 m 7:3 bez. 1.24 m	7:3 bez. 1.25 m 7:3 bez. 1.23 m

Ergebnis 2 (s. o.)

Der Abstand benachbarter Stützen verhält sich zum Abstand gegenüberliegender Stützen wie 3:7 bezüglich 4 Eltenfuß.

$$1 \text{ pes (elt.)} = 0.323 \text{ m}$$

$$\Delta a = 3 \cdot 4 \text{ pes} = 12 \text{ pes}$$

$$\Delta b = 7 \cdot 4 \text{ pes} = 28 \text{ pes}$$

Erklärung: Benachbarte Stützen stehen in derselben Arkade und haben unterschiedliche Querschnittsformen. Sich gegenüberstehende Stützen befinden sich nicht in derselben Arkade und besitzen identische Querschnittsform. »Abstand« betrifft den Mittelpunkt der jeweiligen Querschnittsfigur.

Die beiden westlichsten Stützenpaare bestätigen Ergebnis 2 in idealer Weise. Die Variationsbreite von Δa und Δb nimmt in Ostrichtung zu. Dies zeigt sich an den Werten in der Tabelle wie in der Grundrißdarstellung gemäß Abbildung 4. Die Übernahme der romanischen Stützen in den gotischen Umbau betrifft in erster Linie die Weiterverwendung deren Fundamente und Basen. In ihrer gotischen Version sind die Stützen ab einer geringen Höhe über dem Fußboden mit Backsteinen aufgemauert.

Abbildung 3 verdeutlicht, wie der Anschluß des romanischen Mittelschiffs an den Turm vorgenommen worden ist. Während für das quadratische Stützenpaar zu

$$x_{01.S} = 3 \cdot 3\frac{1}{2} \text{ pes} = 10\frac{1}{2} \text{ pes}$$

die auf den Turm bezogene Darstellung

$$y_1 = 8 \cdot 3\frac{1}{2} \text{ pes} = 28 \text{ pes} \text{ gehört,}$$

lautet y_1 im Kontext der östlichen Stützenpaare

$$y_1 = 7 \cdot 4 \text{ pes} = 28 \text{ pes.}$$

Durch diese Verminderung des gemeinsamen Vielfachen um einen halben Fuß erhält die Langhausachse $Lh_{_}$ gegenüber der Turmachse $Tu_{_}$ eine abweichende, eigene Orientierung. Mit

$$12 \text{ pes} - 10\frac{1}{2} \text{ pes} = 1\frac{1}{2} \text{ pes}$$

(s. Abb. 3), folgt die Winkelberechnung

$$\arcsin\left(\frac{3\frac{1}{2}}{28}\right) = \arcsin\left(\frac{3}{56}\right) \approx 3^\circ.$$

Ergebnis 3

Die Gerade durch die Mittelpunkte der quadratischen Stützen (Nr. 1) ist gegenüber der Turmostwand ca. 3° im Uhrzeigersinn gedreht.

Fazit

• Ergebnis 2 stützt die Annahmen 2 und 3.

Ein Blick auf das rote Rechteck in Abb. 4 erhellt:

5· Δa markiert die Grenzu zum Querhaus LM;

7· Δa markiert die Position des Triumphbogens JK;

9· Δa markiert den östlichen Chorabschluß FG.

Das grüne Rechteck in Abb. 4 markiert mit

2· Δb die Breite des Langhauses der romanischen Basilika.

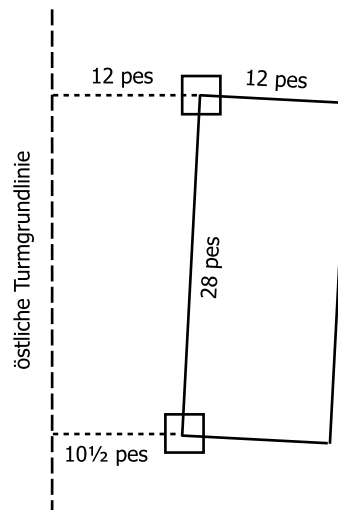


Abb. 3: Stellung des westlichsten Stützenpaares zum Turm. Maßstab 1 : 200

• Die Ergebnisse 1 und 3 stützen Annahme 1.

Die Verwendung unterschiedlicher Fußmaße weist auf Bauvorgänge hin, die nicht unmittelbar miteinander zu tun hatten.

Zu der Winkeldifferenz von $K = 3.1^\circ$ in der Achsorientierung von Turm und Langhaus gehören die Azimutwinkel

$$A(Tu_{_}) = 259.59^\circ \text{ für die Turmachse und}$$

$$A(Lh_{_}) = 262.69^\circ \text{ für die Langhausachse der romanischen Basilika.}$$

Letzterer weist im 3. Viertel des 12. Jhs. für Osterburg auf den Sonnenaufgang an einem 25. März, an dem traditionell das Hochfest der »Verkündigung des Herrn« gefeiert wird.

Zudem fällt der Passionssonntag in den Jahren 1151, 1162 und 1173 auf den 25. März, womit durch die Achsorientierung ein Gründungsbezug zum Osterfest hergestellt worden wäre. Folglich kann der Bau der Basilika 1151, 1162 oder 1173 begonnen worden sein.

Die Einstellung der Achse auf einen ausgezeichneten Sonnenaufgang durch eine gezielte geometrische Teilkonstruktion, die sich im Grundriß auf die Turmostwand bezieht, spricht in der gegebenen Bausituation dafür, daß der Turm schon stand.

³ Haetge 1938, a. a. O., S. 241.

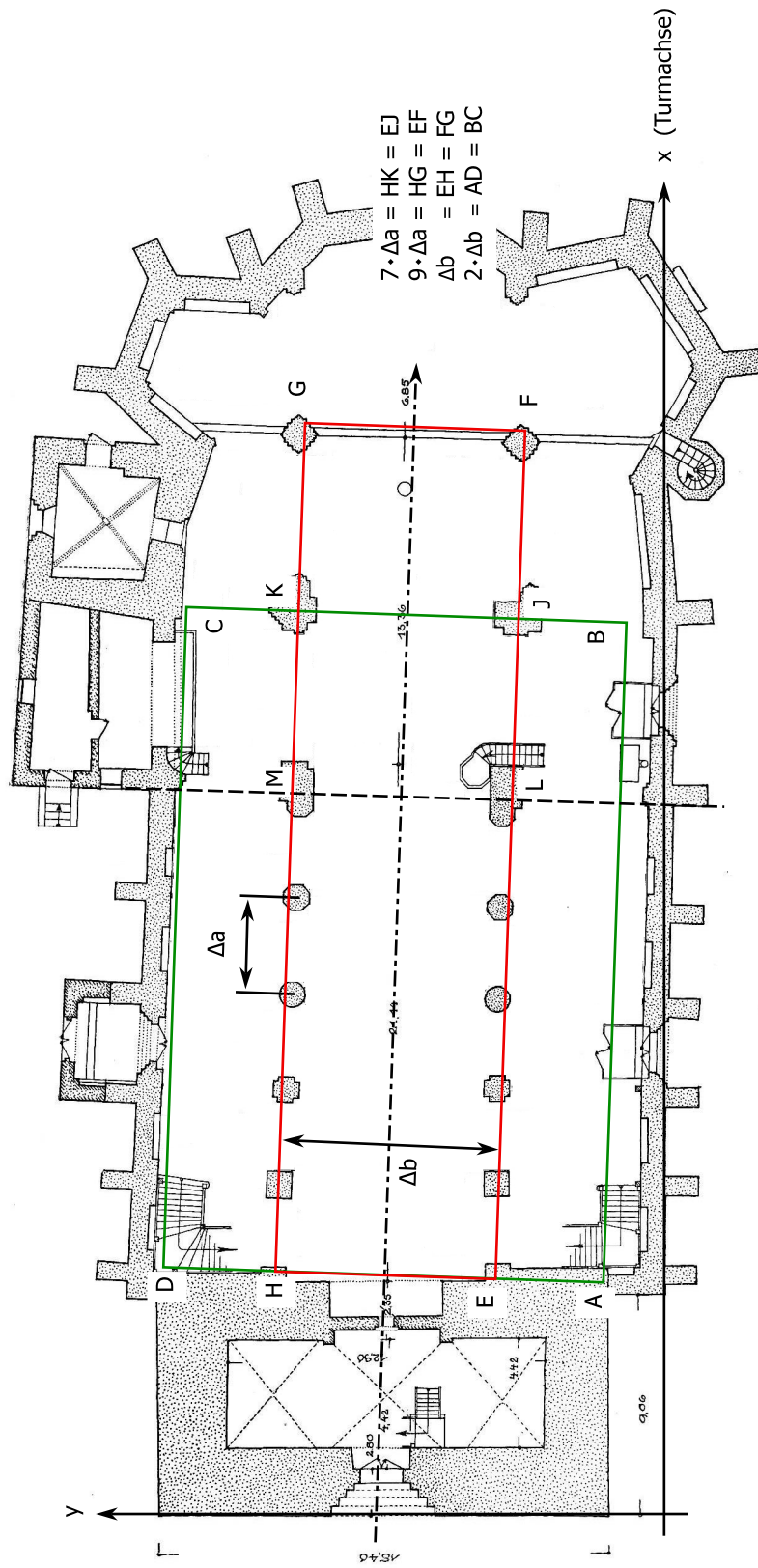


Abb. 4: Osterburg. Grundriß der Nikolai Kirche.³ Maßstab 1 : 300

»Abstand« betrifft den Mittelpunkt der jeweiligen Querschnittsfigur.

Nr. des quadratischen Stützenpaares: 1 Y_1 = Abstand der quadratischen Stützen

$X_{12,N}$ = Abstand der Stützen Nr. 1 und Nr. 2 auf der Nordseite

$X_{12,S}$ = Abstand der Stützen Nr. 1 und Nr. 2 auf der Südseite

Nr. des kreuzförmigen Stützenpaares: 2 Y_2 = Abstand der kreuzförmigen Stützen

...

Nr. des zylindrischen Stützenpaares: 3 Y_3 = Abstand der zylindrischen Stützen

$X_{34,N}$ = Abstand der Stützen Nr. 3 und Nr. 4 auf der Nordseite

$X_{34,S}$ = Abstand der Stützen Nr. 3 und Nr. 4 auf der Südseite

Nr. des achteckigen Stützenpaares: 4 Y_4 = Abstand der achteckigen Stützen

...

$X_{01,N}$ = Abstand der Stütze Nr. 1 auf der Nordseite vom der Turmwand

$X_{01,S}$ = Abstand der Stütze Nr. 1 auf der Südseite vom der Turmwand