

Zweitveröffentlichung



Ziegler, Britta

Topographische Vermessung der Helenenkapelle

Datum der Zweitveröffentlichung: 06.05.2024

Verlagsversion (Version of Record), Beitrag in Sammelwerk

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-947004

Erstveröffentlichung

Ziegler, Britta (2017): „Topographische Vermessung der Helenenkapelle“. In: Rüdiger Gerst, Barbara Spies (Hrsg.), Kemmern - Leben am Main : ein fränkisches Dorf und seine Menschen im Wandel, Petersberg: Michael Imhof Verlag, S. 239–245.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.



Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

TOPOGRAPHISCHE VERMESSUNG DER HELENENKAPELLE

Britta Ziegler

Einführung

Der Lehrstuhl für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit der Universität Bamberg führte im März 2015 eine Vermessung des Ringwalls bei Kemmern im Landkreis Bamberg, im Bereich der Waldflur Kapellenschlag, durch. Hierbei wurden auch die Reste der Ruine der sogenannten Helenenkapelle, eigentlich St. Felicitas, dokumentiert. Neben den Studierenden des Lehrstuhls beteiligten sich auch Ehrenamtliche an den Arbeiten.

Das Areal befindet sich auf der rechten Mainseite auf einer Vorterrasse des Semberges in einer Höhe von 282 m ü NN. Hier steht der Obere Burgsandstein des Keupers an.¹

Der Ringwall ist in der Bayerischen Denkmalliste unter Bodendenkmal D-4-6031-0024 als frühmittelalterlicher Wall mit vor- und frühgeschichtlichen Siedlungsspuren, die spätmittelalterliche Helenenkapelle als Baudenkmal D-4-71-150-3 aufgeführt.²

Das Areal wurde bereits Mitte der 50er Jahre vermessen.³ Die damalige Kartierung zeigt mit der dargestellten regelmäßigen Denkmaltopographie den zu diesem Zeitpunkt noch recht ungestörten Erhaltungszustand der Wallanlage. Diesen Denkmaltypus gab es durch alle Zeiten hindurch seit der Jungsteinzeit⁴ bis zum Spätmittelalter. Allerdings sind nicht alle Wälle gleichartig aufgebaut: Reine Erdbefestigungen waren die geschütteten Wälle der neolithischen Erdwerke⁵, die Wehranlagen des Frühmittelalters, zu denen auch der Ringwall in Kemmern gehört, sowie die als Grenzbefestigung fungierenden Landwehren. Während der Bronzezeit hingegen bestanden Befestigungsanlagen in der Regel aus Holz-, Erde-, Pfostenschlitz- und Steinmauern, die in ihrer heutigen Erscheinungsform kaum von reinen Erdwällen zu unterscheiden sind.⁶



Abb. 1: CAD-gestütztes, tachymetrisches Aufmaß des Innenraums der Helenenkapelle, März 2015

Topographische Aufnahmen erfassen stets den zum Zeitpunkt der Dokumentation vorgefundenen Erhaltungszustand eines Bodendenkmals. Da davon auszugehen ist, dass sich dieser im Lauf der Zeit durch Erosionsprozesse immer weiter verschlechtert, besitzt jede topographische Aufnahme die Bedeutung einer Urkunde. Aufgrund der Erosion der Wälle in den vergangenen 60 Jahren und der erheblich genaueren modernen Vermessungstechnik weichen die in diesem Aufsatz genannten Dimensionen leicht von den bei Schwarz und Abels⁷ angegebenen Maßen ab. Durch die erneute Vermessung der Anlage im Jahr 2015 wurde neben dem aktuellen Erhaltungszustand auch die Lage der topo-

graphischen Strukturen, wie der noch erkennbaren Geländekanten, innerhalb des Landesvermessungsnetzes erfasst. Hierdurch liegt nun erstmals ein dreidimensionales digitales Aufmaß des Denkmals vor.

Der Ringwall

Das Bodendenkmal liegt auf einem nord-süd-verlaufenden Bergsporn, der zum östlich gelegenen Maintal rund 40 m steil abfällt. An der Nord- und Westseite des Sporns verläuft das Gefälle hinab zu einem trockenengefallenen Bachtal etwas flacher. Die Hochfläche ist von einer zweiphasigen⁸, gestaffelten Wallanlage mit nach Süden vorgelagertem Grabensystem umgeben. Zwei in Ost-West-Richtung verlaufende Abschnittswälle riegeln die insgesamt 151 m lange und bis zu 59 m breite Innenfläche des von Jakob als „Flichburg“⁹ bezeichneten Ringwalls nach Süden ab.

Die ursprüngliche Anlage besteht aus einem System aus Wällen mit vorgelagertem Graben. Die Flanken eines im Bereich der Böschungskante verlaufenden, den Sporn an drei Seiten umfassenden Ringwalls vereinigen sich am nördlichen Ende des Bergsporns. Sie weisen Richtung Außenseite jeweils eine steilere Böschung und eine äußere, flachere Ter-

rasse auf, in der Abels einen verschütteten Hanggraben vermutete.¹⁰ Anschließend fällt das Gelände, der natürlichen Form des Sporns folgend, zu drei Seiten steil ab. Im Süden wird die Hochfläche durch einen in Ost-West-Richtung an der Innenkante 77,8 m langen und am Fuß 23,2 m breiten Wall mit vorgelagertem, 2,6 m tiefen¹¹ Halsgraben abgeriegelt. Abels verortete den Zugang zu dieser ersten Ausbauphase an der Nordspitze des Sporns. Hier wurden die inneren Böschungen westlich der Längsachse aneinander vorbeigeführt, so dass eine zangenartige Zufahrt bestanden haben muss.¹² Heute ist der ursprüngliche Zustand durch einen Weg gestört und nicht mehr so eindeutig zu erkennen wie noch 1955.

Die im Süden des Denkmals vorhandenen Reste der jüngeren Ausbauphase bestehen aus zwei rechtwinklig aufeinandertreffenden Flügeln. Der Südflügel verläuft nicht exakt parallel zum nördlichen Abschnittswall, sondern beschreibt einen leichten Bogen Richtung Süden. Der Westflügel biegt nach Norden ab und trifft auf die Hangterrasse an der Westflanke des älteren Ringwalls. Der so gebildete Winkel verstärkt die südwestliche Ecke der älteren Befestigung. Zwischen dem in Ost-West-Richtung 93,8 m langen Südflügel und dem Abschnittswall der ersten Bauphase befindet sich eine 52 x 4,8 m große, nahezu ebene Fläche, die Schwarz¹³

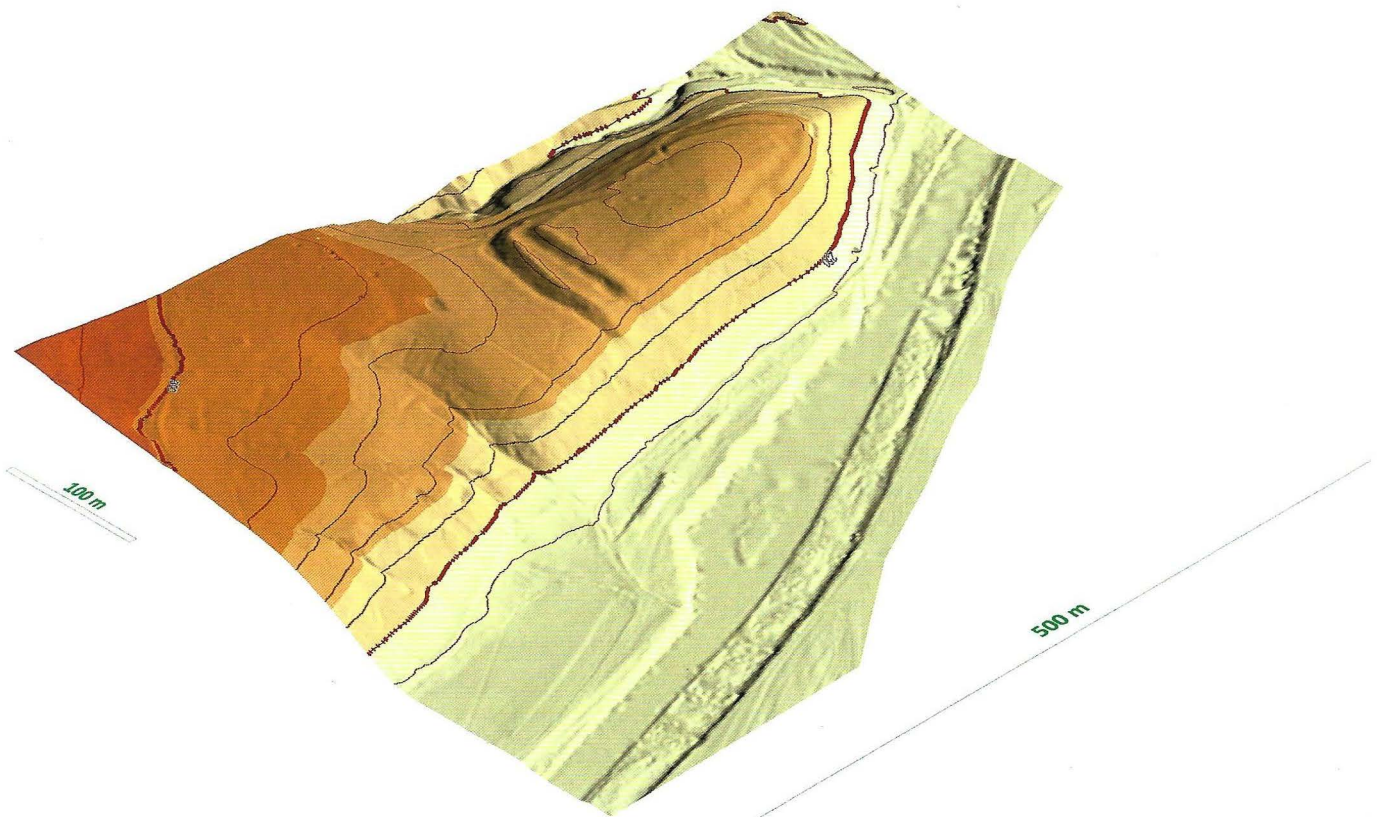


Abb. 2: Geländemodell der Wallanlage. Ansicht von Südosten. Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung.

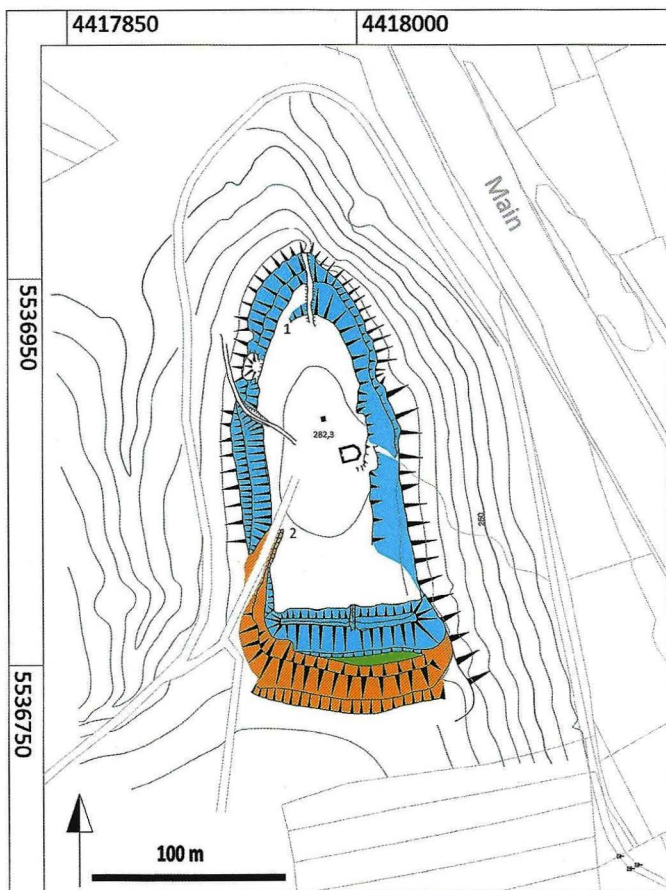


Abb. 3: Topographische Aufnahme des Ringwalls und der Helenkapelle. Koordinaten: GK, Höhen: m ü NN. Blau: Erste Bauphase. Grün: Baulücke zwischen erster und zweiter Bauphase (von Schwarz als Berme bezeichnet). Orange: Zweite Bauphase. Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung.

als Berme¹⁴, Abels¹⁵ aber lediglich als Lücke zwischen den beiden Bauphasen interpretierte. Diese Fläche fällt schließlich zum Graben ab, der dem nördlichen Wall vorgelagert ist. Das vor allem in der zweiten Phase genutzte Tor verortete Schwarz an der Westseite des Ringwalls,¹⁶ in Höhe des heutigen Forstweges. Diese Situation zeigt sich jetzt aufgrund der modernen Umgestaltung der Wegführung und der damit einhergehenden Verbreiterung der Zufahrt nicht mehr derart deutlich, obwohl der Zugang an gleicher Stelle verblieb.

Um die Reste einer möglicherweise ehemals vorhandenen Innenbebauung festzustellen, führte Jakob Anfang der 50er Jahre des 20. Jahrhunderts im Areal des Denkmals sowie in seinem näheren Umgriff eine Phosphatanalyse von Bodenproben durch.

Phosphat ist in allen Böden sowie vor allem in menschlichen, tierischen und pflanzlichen Organismen wie auch deren Resten und Ausscheidungen enthalten. Es reichert sich durch Viehhaltung, Düngung und Abfallentsorgung

im Boden stark an und verbleibt aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften über einen langen Zeitraum an Ort und Stelle. Aufgrund der Höhe des Phosphatgehaltes von Bodenproben lassen sich bei ungestörten Bodenverhältnissen u.a. Hausgrundrisse, Abfallgruben und Gräber lokalisieren. Die Datierung eines Bodendenkmals ist mit dieser Analysemethode nicht möglich.¹⁷

Die Ergebnisse der im Bereich der vom Ringwall umgebenen Innenfläche durchgeführten Phosphatanalysen wiesen auf eine sporadische Nutzung der Anlage hin, da sie von den Werten der Vergleichsproben, die außerhalb des Denkmals im Kapellenschlag entnommen wurden, nur wenig oder gar nicht abwichen. Auch der Phosphatgehalt des Walls wurde untersucht, um Hinweise auf die Struktur und Organisation der Befestigungsanlage zu gewinnen. Die Erwartung, aufgrund höherer Phosphatwerte an diesen Stellen u.a. Tore mit dauerhaft besetzten Wachposten lokalisieren zu können, erfüllte sich nicht.¹⁸

Ebenfalls Mitte der 50er Jahre versuchte Jakob durch eine Pollenanalyse Aufschluss über die historische Vegetation im Bereich des Kapellenschlages zu gewinnen. Ein zur Beprobung geeignetes Areal verortete er zwischen den Abschnittswällen, da die vorhandene Vegetation an dieser Stelle einen Staunässebereich vermuten ließ. In den Ablagerungen erhoffte Jakob, gute Erhaltungsbedingungen für Pollen vorzufinden. Der humose, sandige Ton in der oberen Hälfte des Bodenprofils enthielt allerdings nur wenige, schlecht erhaltene Laubbaum-, Kiefer und Fichtenpollen. Der Humusanteil nahm in den darunterliegenden Bodenschichten im Verhältnis zum Sandgehalt stark ab, so dass hier noch schlechtere Erhaltungsbedingungen für Pollen vorherrschten. Die genaue Lage der Probenentnahmestelle und die Mächtigkeit des entnommenen Pollenprofils sind nicht bekannt. Die Ablagerungen wurden als eher jung interpretiert und ihr Entstehungszeitraum in das 17. Jahrhundert datiert, da „vor dieser Zeit der gesamte Vorhügelsaum des Sembergs [...] fast waldfrei“ gewesen sei.¹⁹ Allerdings ist die absolutchronologische Einordnung eines Pollenprofils nur durch ergänzende naturwissenschaftliche Datierungsmethoden möglich.

Die genaue Datierung der Wallanlage steht bisher noch aus. Da die Ausläufer des Semberges das Gelände an drei Seiten um bis zu über 100 m überragen, ist es wahrscheinlich, dass die Befestigungsanlage spätestens im Frühmittelalter, also im 10. Jahrhundert, errichtet wurde. Neben spätmittelalterlichen Keramikscherben lagen auch vorgeschichtliche Lesefunde vor, die einen prähistorischen Kern der Anlage vermuten lassen.²⁰ Jakob²¹ gab daher die jüngere Eisenzeit²² als Entstehungszeitraum der Befestigungsanlage an.

Die Helenenkapelle

Die Gründung der Kapelle St. Felicitas erfolgte wohl in der Zeit des 11. bis 12. Jahrhunderts. Durch den Spitzbogen und den dreiseitigen Chorabschluss ist die Bauzeit der ruinösen Bauelemente in die Spätgotik, also auf den Anfang des 14. Jahrhunderts einzuordnen.²³ Geländebegehungen durch Jakob förderten Keramikscherben aus der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts zutage, was auf eine intensivere Nutzung des Areals ab dieser Zeit schließen lässt.²⁴ Der Sakralbau wird zum ersten Mal in einem Urbar des an der Hallstadter Straße vor den Toren Bambergers gelegenen Frauensiechhofs am 14. März 1540 als Kapelle zu den „Elenden Heiligen“ erwähnt.²⁵ Die Bezeichnung ist wohl auf eine der Kapelle Ende des 15. bzw. Anfang des 16. Jahrhunderts gestifteten „Elendenbruderschaft“ zurückzuführen, die die „Elenden“²⁶ Heiligen verehrte. Die Namen dieser Heiligen, Arch, Haindrit und Gardan, sind nach 1570 erstmals bezeugt.²⁷ Ein Bericht aus dem Jahr 1614 erwähnt allerdings, dass bereits 1528 diese Bruderschaft an die Magdalenenkapelle bei Bau nach übertragen gewesen sein soll. Das zwölf Jahre später ausgestellte Urbar des Frauensiechhofs zeigt, dass die ursprüngliche Bezeichnung der Kapelle bei Kemmern beibehalten wurde. Sie war der heiligen Felicitas geweiht. Da dieses Patrozinium schon im 9. Jahrhundert überregional verbreitet war, ist allein hierdurch eine nähere Datierung der Kapellengründung nicht möglich.²⁸

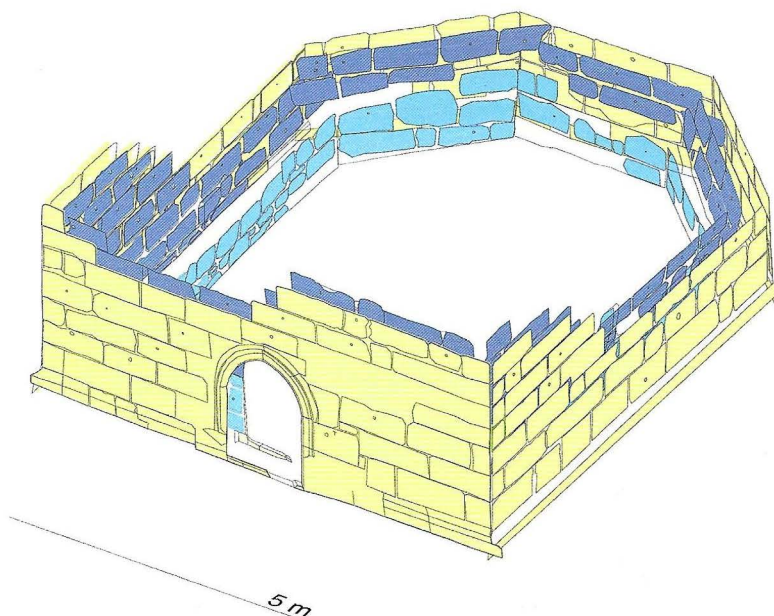


Abb. 4: Isometrische Ansicht der Helenenkapelle. Steingerechte Bauaufnahme mittels Orthofotoentzerrung. Beige: Außenansichten. Dunkelblau: Im Innenraum der Kapelle sichtbare Rückseite der Außenquader. Hellblau: Quaderoberflächen der Mauer-Innenschale. Ansicht von Südwesten.

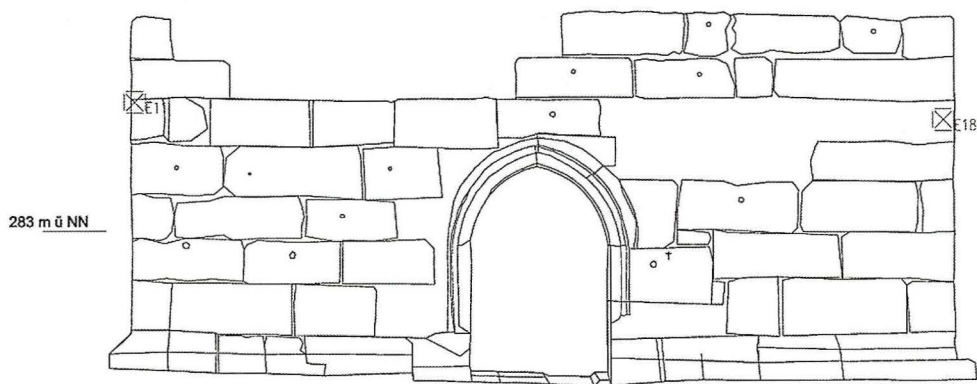
Die Ländereien des Frauensiechhofs stießen 1540 an den Wald der Patrizierfamilie der Haller. Deren Besitz ging später, vermutlich nach dem Aussterben der Haller in der männlichen Linie im Jahr 1547, auf die Bamberger Patrizierfamilie Zollner vom Brand über, wie ein nachträglicher Zusatz des Urbars dokumentiert.²⁹ Die Familie wird in der Sekundärliteratur als Bauherr der Kapelle deklariert, der urkundliche Beleg hierfür fehlt jedoch. Ausgehend von der Erwähnung der Kapelle im Urbar des Frauensiechhofs muss diese bereits vor der Besitzübernahme der Zollner bestanden haben.³⁰ Die Familie besaß allerdings ab dem 12. Jahrhundert Ländereien im Bereich des Semberges,³¹ so dass ihre Urhebererschaft an der Stiftung des kleinen Sakralbaus nicht gänzlich auszuschließen ist. Die in einem Protokoll vom 5. Oktober 1600 aufgeführte Bezeichnung „Helena Capellen“³², die sich bis in die heutige Zeit erhalten hat, ist auf eine unkorrekte Abwandlung der ursprünglichen Bezeichnung „Elendenkapelle“ zurückzuführen.³³

Nach der Zerstörung im Dreißigjährigen Krieg durch die Schweden und dem Wiederaufbau³⁴ erfolgte im Jahr 1757 eine Gesamtrenovierung des Sakralbaus sowie die Erneuerung der Statue der heiligen Felicitas.³⁵ Seit 1803 fand in der Kapelle kein Gottesdienst mehr statt; sie verfiel.³⁶

Das Gebäude wurde mit 10 m Länge, 8 m Breite und polygonalem östlichem Abschluss aus massiven, regelmäßig lagenhaft angeordneten Sandsteinquadern errichtet. Das zweischalige, über 70 cm starke Mauerwerk ist auf der Außenseite des Gebäudes bis in Höhe von 3,5 m gut erhalten. Im Innenraum sind die Quader der inneren Mauerschalen ab einer Höhe von maximal 1,3 m entfernt worden.

Noch 1911 scheint das Bodenniveau des Innenraums sowie um die Kapelle herum etwas höher als heute gelegen zu haben, da zeitgenössische Quellen die lichte Höhe des Türrdurchgangs als recht niedrig beschreiben. Des Weiteren wird erwähnt, dass vorhandene Quader und Mauerreste sowohl bei der Errichtung von Bauwerken in den umliegenden Ortschaften als auch zur Ausbesserung von Wirtschaftswegen Verwendung fanden.

Von den Anfang des 20. Jahrhunderts noch erkennbaren Nischen der fünf Fenster, den Resten des Altars sowie der von Jakob 1951 erwähnten zweiten Eingangstür in der Südwand ist heute nichts mehr vorhanden. Weiterhin beschreibt Jakob auf der Innenseite der Nordwand einen aus der Mauerflucht herausragenden „Kanzelstein“. Möglicherweise handelt es sich hierbei um einen hervorkragenden Binderquader, der aber, da er nicht aus der Flucht der inneren Wandfläche hervorspringt, keine tragende Funktion gehabt haben kann. Auch die 1951 noch erhaltenen Ansätze der drei schmalen Fenster im polygonalen Chorabschluss sind heute nicht



E 11: R_w 4417990,37 m
 H_w 5536861,83 m
 E 18: R_w 4417992,08 m
 H_w 5536854,47 m

0 m 3 m

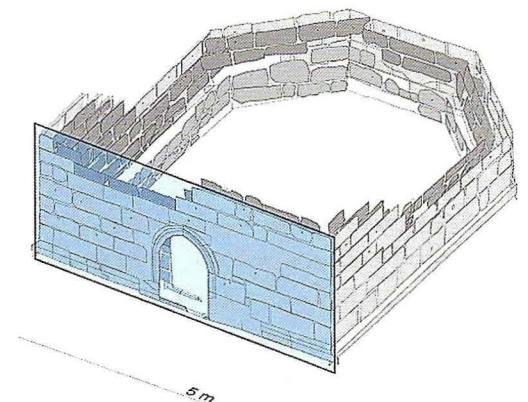


Abb. 5: Oben: Ansicht der Außenseite der Westwand der Helenenkapelle mit Informationstafel des Forstamtes Bamberg-West aus dem Jahr 1970. Mitte: Digitalisierte Orthofotoentzerrung der Außenseite der Westwand. Koordinaten: GK, Höhenangabe: m ü NN. Unten: Isometrische Südwest-Ansicht.

mehr zu erkennen. Während der Renovierungsmaßnahme des Forstamtes Bamberg-West im Jahr 1968 wurden die Mauern mit hydraulischem Zementmörtel neu verputzt, der wohl zumindest partiell zu einem späteren Zeitpunkt ausgebessert worden zu sein scheint. Im Zuge der Vermessung durch die Universität Bamberg erfolgte die Dokumentation der Innen- und Außenseiten der Kapellenmauern mittels Orthofotografien. Da Flechten und Teile des Zementmörtels die Konturen der Steinquader teilweise verdeckten, konnten in der anschließenden CAD-gestützten Digitalisierung nicht sämtliche Steinumrisse erfasst werden.

Die Oberflächen aller Steinquader weisen Zangenlöcher auf, die im Zuge der Restaurierungsmaßnahmen vermörtelt wurden und z.T. mit Zement überdeckt sind. In diese rund oder eckig ausgeformten, auf den beiden parallelen Längsseiten eines Quaders eingebrachten Löcher konnten die miteinander verbundenen, S-förmigen Arme der Greifzange fassen.³⁷ Sie sind ein weiterer Beleg für die spätmittelalterliche Bauzeit der Kapelle. Zwar ist die Verwendung der an einem Kran befestigten und als Hebewerkzeug verwendeten Greifzange bzw. Greifschere an oberrheinischen Burgen bereits ab der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts vereinzelt nach-

gewiesen. Die erste bildliche Überlieferung eines Quaderaufzugs mittels Zange, die aus dem 14. Jahrhundert stammt, entstand aber wohl erst im Zuge der verbreiteten Verwendung dieses Baugeräts.³⁸ Die Steinquader von Gebäuden, die vor der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts errichtet wurden, besitzen, im Gegensatz zur Kemmerner Helenenkapelle, glatte Seitenflächen.

Die Heilquelle

15 m nördlich des Kapellenbaus befindet sich eine mit Sandsteinquadern quadratisch eingefasste Zisterne, deren Wasser Heilkräfte in Bezug auf Hautkrankheiten zugeschrieben wurde. Sie könnte auch den eigentlichen Grund für die Errichtung der Kapelle darstellen und bereits als ein vorchristliches Quellheiligtum genutzt worden sein, mit dem die Errichtung des Ringwalls in Verbindung stand.³⁹ Den regen Wallfahrtsbetrieb ab dem 14. Jahrhundert belegt Jakob Anfang der 1950er Jahre durch erhöhte Phosphatwerte von Bodenproben um Brunnen und Kapelle sowie in einem Umkreis von 10 m um die Baudenkmäler herum.⁴⁰

Anhang

Literatur

Abels 2003

Abels, Björn-Uwe: Die Wallanlage auf dem Semberg bei Kemmern, Landkreis Bamberg, in: Ericsson, Ingolf, Losert, Hans (Hg.), Aspekte der Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit. Festschrift für Walter Sage, Bonn 2003, S. 25–32.

Binding 1993

Binding, Günther: Baubetrieb im Mittelalter, Darmstadt 1993.

Binding 2002

Binding, Günther: Planen und Bauen im frühen und hohen Mittelalter nach den Schriftquellen bis 1250, Darmstadt 2002.

Jakob 1953

Jakob, Hans: Die Kapellen „St. Überkum“ und „Zu den elenden Heiligen“, in: Fränkische Blätter für Geschichtsforschung und Heimatpflege, Nr. 17, Bamberg 1953, S. 65–67.

Lienemann 1998

Lienemann, Jörg: Phosphatkartierungen – Möglichkeiten und Grenzen, in: Biel, Klonk (Hg.): Handbuch der Grabungstechnik, Stuttgart 1998, Kap. 7.1.

Russ 1984

Russ, Hubert: St. Oswald Baunach, Baunach 1984.

Ausblick

Konkrete neue Erkenntnisse zu einer möglichen Bebauung der Innenfläche der Wallanlage könnten durch eine flächendeckende geomagnetische Prospektion gewonnen werden. Diese Methode ist besonders geeignet, Holz-Erde-Archäologie, also auch abgegangene Pfostenbauten, zu erfassen, die für die lokalen prähistorischen Kulturen prägend sind. Es gibt keine Hinweise auf Reste weiterer, profaner Steingebäude im Umgriff der Helenenkapelle. Weder Steinquader noch Mörtelreste oder topographische Auffälligkeiten sind im Gelände vorhanden. Schon Jakob stellte fest, dass der Sakralbau nicht Bestandteil einer Siedlung oder einer hochmittelalterlichen Burganlage im Bereich des Bergsporns war.⁴¹ Aufschluss über mögliche Bauphasen der Kapelle und deren stratigraphische Anbindung an die nähere Umgebung könnte möglicherweise durch eine Sondage des Mauerfundamentes erzielt werden. Die Auswertung eventuell bei den Grabungsarbeiten zutage tretender Funde würde auch eine engere Datierung des Denkmals ermöglichen, was im Hinblick auf den Umstand, dass aus der Sammlung Jakob alle Funde dieses Fundplatzes verschollen sind,⁴² von großem Interesse wäre.

Schrott, 1986

Schrott, Konrad: Kemmern. Ortsgeschichte, Kemmern 1986.

Schwarz 1955

Schwarz, Klaus: Die vor- und frühgeschichtlichen Geländedenkmäler Oberfrankens, Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, Heft 5, Kallmünz / Oberpfalz 1955.

Onlinequellen

Bayerisches Landesamt Für Umwelt 2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 6031 Bamberg Nord, http://www.lfu.bayern.de/geologie/geo_daten/gk25/index.htm, Zugriff 01.06.2015.

Bayerisches Landesamt Für Denkmalpflege 2015

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Denkmalliste Kemmern, http://geodaten.bayern.de/denkmal_static_data/externe_denkmalliste/pdf/denkmalliste_merge_471150.pdf, Zugriff 29.07.2015.

Zoepfl 2015

ZOEPFL, Friedrich Elend: in: Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte, Bd. IV (1957), Sp. 1288–1297; in: RDK Labor, <http://www.rdklabor.de/w/?oldid=89301>, Zugriff 25.02.2015.

Anmerkungen

- 1 Bayerisches Landesamt für Umwelt, Geologische Karte von Bayern 1:25.000, 6031 Bamberg Nord, http://www.lfu.bayern.de/geologie/geo_daten/gk25/index.htm, Zugriff 01.06.2015.
- 2 Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Denkmalliste Kempten, http://geodaten.bayern.de/denkmal_static_data/externe_denkmalliste/pdf/denkmalliste_merge_471150.pdf, Zugriff 29.07.2015.
- 3 Schwarz, Klaus: Die vor- und frühgeschichtlichen Geländedenkmäler Oberfrankens, Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, Heft 5, Kallmünz / Oberpfalz 1955, S. 51 f.
- 4 Neolithikum: 5000 bis 2200 v. Chr., s. <http://www.landschaftsmuseum.de/Seiten/Lexikon/Neolithikum.htm>, Zugriff 05.10.2016.
- 5 Z.B. das Altheimer Erdwerk, Landkreis Landshut. SAILE, Thomas: Altheim – ein Jahrhundert Erdwerk – <http://www.uni-regensburg.de/philosophie-kunst-geschichte-gesellschaft/vor-und-fruehgeschichte/medien/altheim.pdf>, Zugriff 05.10.2016.
- 6 Klonk, Dieter: Anlage von Wallschnitten, in: BIEL, Jörg, Klonk, Dieter (Hg.): Handbuch der Grabungstechnik, Stuttgart 1998, Kap. 16.4.
- 7 Abels, Björn-Uwe: Die Wallanlage auf dem Semberg bei Kempten, Landkreis Bamberg, in: Ericsson, Ingolf, Losert, Hans (Hg.), Aspekte der Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit. Festschrift für Walter Sage, Bonn 2003, S. 25–32.
- 8 Ebenda, S. 25.
- 9 Jakob, Hans: Die Kapellen „St. Überkum“ und „Zu den elenden Heiligen“, in: Fränkische Blätter für Geschichtsforschung und Heimatpflege, Nr. 17, Bamberg 1953, S. 65–67., S. 66.
- 10 Abels 2003, S. 25.
- 11 Höhendifferenz Grabensohle – Wallkuppe.
- 12 Abels 2003, S. 25.
- 13 Schwarz 1955, S. 51 f.
- 14 Ebenes Gelände unterschiedlicher Breite zwischen Mauerfuß und Graben an der Außenseite der Befestigungsanlage. Klonk 1998.
- 15 Abels 2003, S. 25.
- 16 Ebenda.
- 17 Lienemann, Jörg: Phosphatkartierungen – Möglichkeiten und Grenzen, in: Biel, Jörg, Klonk, Dieter (Hg.): Handbuch der Grabungstechnik, Stuttgart 1998, Kap. 7.1.
- 18 Jakob 1953, S. 66.
- 19 Ebenda.
- 20 Auszug aus der Datenbank des BLfD. Nach freundlicher Auskunft von U. Joos, Referat B V Restaurierung, Archäologie und Dendrolabor, BLfD. Die Funde befanden sich im Besitz H. Jacobs.
- 21 Jakob 1953, S. 65.
- 22 Latènezeit: 450–15 v. Chr. <http://www.landschaftsmuseum.de/Seiten/Lexikon/Latenezeit.htm>, Zugriff 05.10.2016.
- 23 Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege 2015.
- 24 Jakob 1953, S. 66.
- 25 Ebenda, S. 65.
- 26 Im Sinne von „elend“ = „fremdländisch“. Zoepfl, Friedrich: Elend, in: Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte, Bd. IV (1957), Sp. 1288–1297; in: RDK Labor, <http://www.rdklabor.de/w/?oldid=89301>, Zugriff 25.02.2015.
- 27 Zoepfl 2015.
- 28 Jakob 1953, S. 65.
- 29 Schrott, Konrad: Kempten. Ortsgeschichte, Kempten 1986, S. 37.
- 30 Die Angabe von H. Russ zu diesem Sachverhalt ist nicht eindeutig belegt. S. Russ, Hubert: St. Oswald Baunach, Baunach 1984, S. 45.
- 31 Schrott 1986, S. 42.
- 32 Jakob 1953, S. 65. Sowie Schrott 1986, S. 37.
- 33 Jakob 1953, S. 66.
- 34 Schrott 1986, S. 37.
- 35 Ebenda, S. 43.
- 36 Russ 1984, S. 46.
- 37 Binding, Günther: Baubetrieb im Mittelalter, Darmstadt 1993, S. 422.
- 38 Binding, Günther: Planen und Bauen im frühen und hohen Mittelalter nach den Schriftquellen bis 1250, Darmstadt 2002, S. 237.
- 39 Jakob 1953, S. 66.
- 40 Ebenda.
- 41 Ebenda.
- 42 Nach freundlicher Auskunft von U. Joos, Referat B V Restaurierung Archäologie und Dendrolabor, BLfD.