

Durdík, Tomáš; Bolina, Pavel

Několik poznámek k dispozici olomouckého hradu

Archaeologia historica. 1986, vol. 11, iss. [1], pp. 95-101

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/139610>

Access Date: 23. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

Několik poznámek k dispozici olomouckého hradu

TOMÁŠ DURDÍK-PAVEL BOLINA

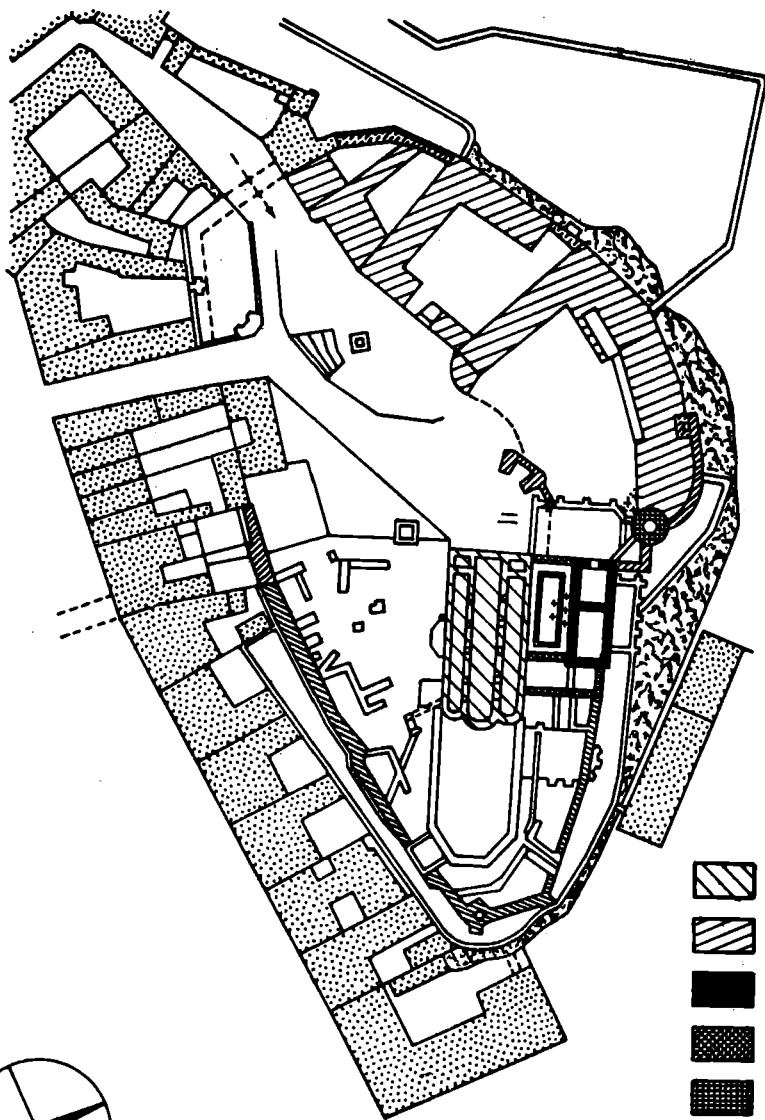
Olomoucký hrad přitahoval a přitahuje značnou badatelskou pozornost (z novější literatury nutno uvést alespoň Reichertová 1949; Richter 1959; Novotný 1964; Kšír 1970; Štulc 1976; Líbal 1979; Merhautová-Livorová 1979; Rozehnal 1979; Dohnal 1981, 1984; Pojsl 1981; Hlobil 1984; Hlobil-Michna-Togner 1984 aj.), která se však soustředila především na pozůstatky vynikající románské architektury v těsné blízkosti kostela sv. Václava.

Dispozice hradu jako celku jistě i vzhledem k stavu pramenné základny doposud zůstala stranou hlavního zájmu. Přestože použitelných informací není mnoho, lze jich využít k získání představy o základních prvcích vývoje objektu.

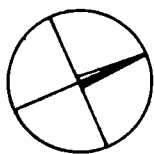
Tento příspěvek pochopitelně nemůže být vyčerpávající studií o složité problematice vývoje a chronologie olomouckého hradu; poukáže spíše na několik hlavních momentů nejstarších stavebních fází. Následující úvahy vycházejí z těchto doložených prvků dispozice (obr. 1): část průběhu valu zjištěná výzkumem V. Dohnala (1984), poloha kostela sv. Václava, poloha a dispozice komplexu románských staveb na sever od něj, poloha a podoba okrouhlé věže, průběh hlavní hradby (Kšír 1970), hlavní komunikační osa a zdiva zjištěná současnými výzkumy (za poskytnutí informace děkujeme vedoucímu výzkumu dr. V. Dohnalovi). Přihlédnuto je i k dalšímu vývoji a sekundární zástavbě.

Výstavba kamenného hradu dispozičně bezesporu navázala na areál vymezený starší valovou fortifikací, nově doloženou i archeologicky (Dohnal 1984). Celkový nepravidelně vejčitý obrys byl determinován terénní konfigurací a lze tudíž předpokládat, že vznik fortifikace nové kvality nevedl k podstatnějším změnám obrysu. Jedinou výjimku patrně představuje situace severně od kostela sv. Václava.

Pro interpretaci této silně diskutované plochy má klíčový význam fakt, že prostorové situování kostela sv. Václava představuje zeměpanskou fundaci (ať zde již v této fázi bylo realizováno cokoliv; srovn. např. Richter 1959, 80–81; Rozehnal 1979; 22; Hlobil 1984) tvořící soliterně stojící objekt nenavazující na další hradní stavbu. Tato stavba na volném prostranství stála zhruba v ose západní části hradního areálu. Uvedené dispoziční řešení je analogické dobře známé situaci centrálních přemyslovských hradisek (Pražský hrad, Vyšehrad), o nichž lze z prestižních důvodů uvažovat jako o určitém vzoru. V případě dodatečného záměru stavby systému budov při kostele bylo potencionální staveniště omezeno polohou kostela a obvodového valu. Osa kostela a osa valu na severu, kde budovy vznikly, není rovnoběžná. Pokud by zde měl vzniknout nejprve samostatný sálový palác, byl by tento prostor dostačující a palác by se jistě přizpůsobil terénní situaci. Jelikož však stratigraficky nejstarší obdélný honosný objekt na severu je s kostelem rovnoběžný a vysunut tak z obrysu valem opevněného hradu, je nutno od prvopočátku předpokládat záměr využít prostor mezi kostelem a obdélnou stavbou na severu pro výstavbu kvadratury. Stratigraficky větší staří severního křídla je tak nutno považovat za mikrofázi. Z toho ovšem vyplývá, že celý komplex již od prvopočátku



- | | |
|--|----|
| | 1 |
| | 2 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 5 |
| | 6 |
| | 7 |
| | 8 |
| | 9 |
| | 10 |



0 70m

Obr. 1. Olomouc hrad, celková situace 1 – románský rozsah kostela sv. Václava; 2 – stávající zástavba v zeměpanském okrsku; 3 – 1. fáze výstavby církevního objektu při kostele sv. Václava; 4 – 2. fáze výstavby církevního objektu při kostele sv. Václava; 5 – donjon; 6 – dolažený průběh hlavní hradby; 7 – zachované či výzkumem zjištěné úseky fortifikace; 8 – pravděpodobně zachované úseky fortifikace; 9 – výzkumem zjištěný průběh valu; 10 – stávající zástavba. Podklad podle A. Prokopa, doplněno. Kresba M. Cerná.

sloužil potřebám olomouckého biskupství a k jeho výstavbě tak mohlo dojít až po změně vlastníka a funkce této části hradu, tj. v souvislosti s přenesením biskupství od sv. Petra na hrad r. 1141 (CDB I. 115, s. 116).

Od této doby se dispozice hradu musela vyrovnávat s problémy vyplývajícími ze symbiózy zeměpanské a církevní složky. Naštěstí známe analogickou situaci ze zmíněných pražských lokalit (Borkovský 1969; Nechvátal 1976). Rovněž tam existovaly části dispozice s vyhraněnou funkcí církevní a zeměpanskou, přičemž proti vnitřní ploše hradu byla opevněna pouze část zeměpanská s rezidenční funkcí. Shodnou situaci je možno předpokládat i v Olomouci, kde lze vzhledem ke stísněným poměrům očekávat ještě pregnantnější vyjádření. Kromě obou okrsků musela nesporně existovat společná nástupní a provozní část. Hlavní komunikační osa je v Olomouci naštěstí zachována v podobě dnešní Mlčochovy ulice. Dómskou ulici považujeme shodně s V. Richterem (1959, 61) za sekundární průraz v šíři jedné parcely vyměřené kolmo na dnešní třídu 1. máje. Spojením ústí Mlčochovy ulice do hradního areálu se známou polohou církevního okrsku v zadní části hradu získáváme komunikační tah, který nemohl být přerušen zeměpanským rezidenčním okrskem. V tomto případě zůstává jediná možnost pro situování tohoto palácového areálu při severní hradbě v oblouku od vstupní brány po západní průčelí církevního komplexu, o čemž ostatně od známé práce V. Richtera (1959, 90–91) vcelku nikdo nepochybuje, byť z jiných důvodů.

Ze zeměpanského okrsku se kromě části obvodové hradby nejlépe zachovala okrouhlá věž, později upravená na kapli sv. Barbory. Jde o stavbu s průměrem 10,6 m o síle zdiva asi 2,5 m (obr. 2:1). Vnitřní prostor o průměru přes 5 m ji jednoznačně zařazuje do kontextu obytných věží (donjonů). Nelze tedy hovořit o bergfritu, jak byla stavba doposud označována. Z detailů jsou patrna pouze štílnovitá štěrbinová okénka přízemí a románské kvádrové zdivo.

K pokusu o datování věže lze kromě stavební techniky a skutečnosti, že oba přilehlé úseky hlavní hradby byly přizděny na spáru použít již pouze srovnávací studium. To však naráží na skutečnost, že okrouhlé obytné věže se ve střední Evropě vyskytují pouze ojediněle a jejich poznání nedosahuje potřebné úrovně.

Teritoriálně nejbližší představuje jeden z mála dobře datovatelných donjonů, zbudovaný v letech 1215–1235 královnou Konstancí Uherskou v Břeclavi (Kordiovský 1972). Tato volně stojící stavba však dosahovala při síle zdiva 5 m průměru 16,8 m a od olomoucké věže se tak výrazně liší (obr. 2:4). Již poloha i osoba fundátorky navozují souvislost se sousedním uherským státem, kde však nalézáme pouze jedinou analogii na Spišském hradě (Fiala–Vallašek 1975), dosahující ještě větších rozměrů (průměr 22,2 m, síla zdiva 4 m). Stavbu datují výkopci na přelom 11. a 12. stol. (Polla–Slivka–Vallašek 1980, 377); rozhodně však vznikla před tatarským vpádem (obr. 2:2). S uvedenými dvěma stavbami uherské skupiny olomoucký donjon evidentně nesouvisí.

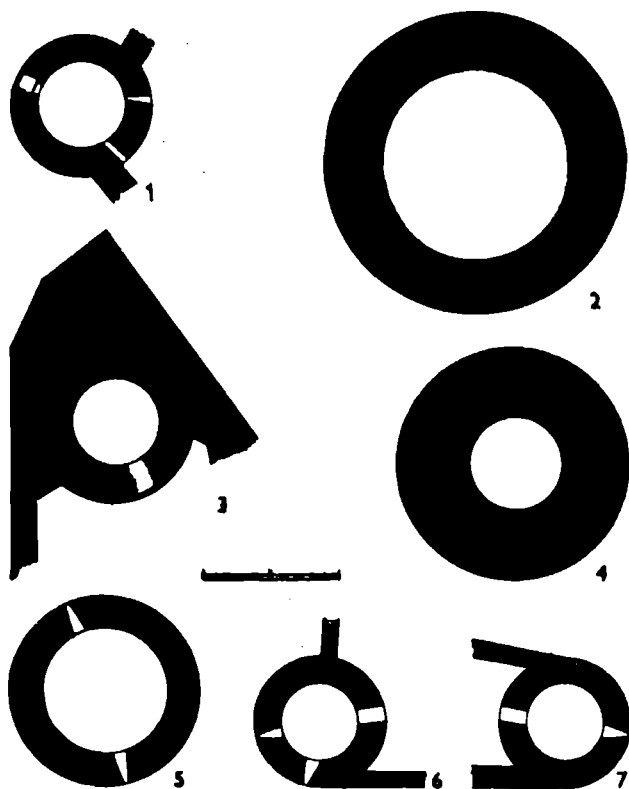
Klasickou oblastí výskytu okrouhlých donjonů je kapetovská Francie (Salch 1979, Salch–Bournouf–Finó 1977). Až do období asi okolo roku 1200 se zde budovaly věže plochostropé bez spojení jednotlivých podlaží schodišti v síle zdiva. Stavební reforma Filipa Augusta dala kromě francouzského kastelového schématu (Durdík, v tisku) vzniknout i takřka normalizovanému okrouhlému donjonu převážně se třemi klenutými úrovněmi spojenými schodišti v síle zdi.

Tento typ záhy infiltroval směrem na východ (Meckseper 1975, 1982), postupně se však více a více vzdaloval od francouzské předlohy. Shodou okolností jediný přímý dosud zjištěný import na velkou vzdálenost představuje donjon hradu Křivoklátu (Durdík 1978), zbudovaný okolo r. 1230 (obr. 2:3). Posouzení případné souvislosti olomoucké věže s tímto typem brání nedostatečné informace o jejím vnitřním vybavení. Byly-li přilehlé úseky hradeb zbudovány, jak se všeobecně

soudí (Richter 1959), roku 1207 (viz CDB II 66, s. 61; jiné varianty viz dále), pak je tento směr úvah méně pravděpodobný, neboť by se muselo jednat o import provedený nezávisle takřka v okamžiku vzniku typu v Ile de France.

Poslední a zároveň nejproblematictější skupinu středoevropských okrouhlých obytných věží nalézáme na H. Wäscherem (1962) zpracovaném území okresů Halle a Magdeburg. Wäscherovy závěry, vycházející z neujasněné metodiky studia (srovn. Wäscher 1962, 13–20) jsou všeobecně předmětem kritiky, v nejlepším případě jsou uváděny jako neověřitelné (Meckseper 1975, 141). Některé z těchto věží, např. Neuenburg (obr. 2:5), platí-li Wäscherovo datování, mohou zapadat do proudu řivátů již zmíněných francouzských importů po počátku 13. stol. (Meckseper 1975, 141). Z možných starších nutno uvést alespoň obě obytné věže hradu Saaleck (obr. 2:6, 7), poprvé připomínaného r. 1140 (Wäscher 1962, 185). Jde o 3–4podlažní plochostropé věže kryté zděnými helmicemi s obytnými patry opatřenými krby. Svým průměrem okolo 10 m i zhruba dvoumetrovou silou zdiva se Olomouci značně blíží. Lze jen litovat, že informace o hradní produkci na území dnešního NDR nedosahují potřebné kvality a neumožňují tak ani stanovení bližších genetických, ani chronologických souvislostí.

V okruhu biskupské hradní architektury sousedních Čech by důležitou analogii mohla představovat dnes téměř zaniklá věž v severovýchodním nároží román-



Obr. 2. Středoevropské okrouhlé obytné věže 12.–13. století. 1 – Olomouc; 2 – Splšský hrad; 3 – Křivoklát; 4 – Břeclav; 5 – Neuenburg; 6, 7 – Saaleck. 1 podle V. Dohnala, 2 podle A. Flaty–A. Vallaška, 3 podle zaměření SÚRP MO, 4 podle E. Kordiovského, 5–7 podle H. Wäschera. Kresba T. Durdík.

ského hradu v Roudnici, která měla průměr asi 14 m. Její chronologie je nejasná; tato otázka si vyžádá delší studium. Nelze vyloučit, že by mohla být již původní součástí zděného hradu z 2. poloviny 12. století.

Z naznačeného přehledu vyplývá, že ve střední Evropě jsou okrouhlé donjony patrně vždy solitéry. Měli-li bychom činit závěry z dosavadních fragmentálních vědomostí, pak by se nejspíše nejschůdnějším jevílo vztáhnout Olomouc, snad stejně jako Saaleck k francouzským vzorům z 12. století, čemuž v Olomouci napovídá i vztah zdíva a hradeb.

Donjon zjevně zaujal exponované místo východního styku ohrazení zeměpanského okrsku s obvodovou hradbou před církevním areálem. Vzhledem k terénní konfiguraci zde nelze předpokládat bránu, jak se dosud traduje (např. Richter 1959, 62, 90; Hlobil-Michna-Togner 1984). Situování donjonu v tomto konkrétním prostoru lze nejspíše chápat jako reakci na rozpad původní plochy hradu do dvou okrsků s odlišnou náplní. Vznik věže umožňující kontrolu sousedního areálu v době neshod není v Evropě jevem ojedinělým. Namátkou připomeňme alespoň situaci v Norimberku (Bachmann 1980) či Tours (ústní sdělení vedoucího výzkumu H. Gallinie). Ostatně již samo založení olomouckého biskupství bylo směřováno mj. proti údělníkům (Čerešňák a kol. 1980, 44).

Konkrétní styk věže s ohrazením zeměpanského okrsku leží pod dnešní kaplí sv. Anny a dosud nebyl zkoumán. Na složitost poměrů v tomto prostoru ukazuje i pravouhlé vedení hlavní hradby mezi věží a nárožím severního křídla církevního komplexu, ostře se odlišující od jinak obličejových obrýsů hradu.

Výzkumem V. Dohnala bylo v prostoru před průčelím kostela sv. Václava v blízkosti kaple sv. Anny odkryto zdívo, tvořící přibližně čtvrtoblouk, zpevněný dvěma masivními věžicemi; náběh na třetí zabíhá pod základy zbořeného jižního klenebního pole kaple sv. Anny. V naznačených souvislostech je nutno toto zdívo považovat za část ohrazení zeměpanského okrsku proti ostatní ploše hradu. Zdánlivě nelogické obloukovité prohnutí do vnitřní plochy zeměpanského areálu by pak vyplývalo z nutnosti zachovat dostatečně velký nástupní prostor před západním průčelím kostela sv. Václava. Ukončení zdíva na jihu mohlo souviset s bránou. Pokrokové řešení s hustě kladenými masivními věžicemi je v nápadném protikladu k pasivnímu průběhu hlavní hradby.

Vzhledem k tomu, že zeď s věžicemi byla zachycena pouze v partiích základu, zůstává jedinou archeologickou oporou pro další datování její stratigrafické překrytí nárožím kaple sv. Anny. Výskyt věžic ve střední Evropě není bohužel dostatečně propracován; s nejstaršími v českých zemích se setkáváme v soběslavském opevnění Pražského hradu, kde byly nově v Lobkovickém paláci zjištěny dlouhé obdélné věžice, svými proporcemi s Olomoucí srovnatelné. Konec užívání tohoto fortifikačního článku v klasické podobě náleží době Přemysla Otakara II. Přesnější datování a zjištění dalšího průběhu ohrazení zeměpanského okrsku by mělo být jedním z předních úkolů dalšího výzkumu.

Z uvedených úvah vyplývá následující pracovní hypotéza o vývoji zděného olomouckého hradu:

1. Založení zeměpanského kostela sv. Václava na volné ploše hradního nádvoří.
2. Změna účelu kostela vyjádřená i přístavbou církevního areálu nerespektující z prostorových důvodů stávající hranu ostrožny, tj. valovou fortifikaci.
3. Výstavba donjonu.
4. Výstavba kamenných hradeb, přičemž není jasná detailní chronologie jednotlivých úseků. Základní varianty představují předpoklad primárního ohrazení zeměpanského okrsku s následným připojením obvodové hradby a primární ohrazení celého areálu s dodatečným vložením zdí zeměpanského okrsku proti ostatní ploše. Přitom nelze vyloučit, že již od výstavby věže mohlo jít o mikrofáze. Vzhle-

dem k naznačeným souvislostem se domníváme, že zpráva z roku 1207 (CDB II, 66, str. 61) neřeší datování ohrazení zeměpanského okrsku, včetně donjonu, neboť ji lze vztahovat pouze k obvodové hradbě, nebo její podstatné části.

Dosavadní stupeň poznání dispozice a geneze Olomouckého hradu je značně fragmentární, z čehož nutně vyplývá ohraničenost naznačených hypotéz, jejichž doplnění, korekce a rozvedení nepochybně další výzkum přinese. Nicméně klíčový význam lokality a dosavadní bohatá diskuse vyžadují i za současného stavu vědomostí s nezbytnou opatrností využívat stávajících, značně torzovitých, avšak nepominutelných informací. Poznání olomouckého hradu jako celku by nemělo ustrnout na tomto stupni tvorby hypotéz a má-li své nezastupitelné místo ve vývoji naší románské architektury církevní komplex při kostele sv. Václava, mělo by být nalezeno i stejné nezastupitelné místo olomouckého hradu jako celku ve vývoji dosud tak málo probádané moravské hradní architektury.

Literatura

- Bachmann, E. 1980: Kaiserburg Nürnberg. 11. vydání. München.
- Borkovský, I. 1969: Pražský hrad v době přemyslovských knížat. Památníky naší minulosti 6. Praha.
- Cerešňák, B. a kol. 1980: Přehled dějin Moravy I. Brno.
- Dohnal, V. 1981: Mladohradištní pohřebiště na Olomoucku, AR XXXIII, 258-268.
- Dohnal, V. 1984: K otázce funkční interpretace románského paláce v Olomouci, in: Urbes Medii Aevi. Praha, 29-41.
- Durdík, T. 1978: Archeologie k počátkům a podobě přemyslovského Křivoklátu. Výsledky první etapy výzkumu (1973-75). AR XXX, 304-320, 357-360.
- Durdík, T. v tisku: Kastellburgen des 13. Jahrhunderts im Mitteleuropa.
- Fiala, A.-Vallašek, A. 1975: Informácia o výskume Spišského hradu, AR XXVII, 444-446.
- Hlobil, I. 1984: K vývoji a současném stavu poznání Přemyslovského paláce v Olomouci, Umění XXXII, 193-205.
- Hlobil, I.-Michna, P.-Togner, M. 1984: Olomouc. Praha.
- Kordiovský, E. 1972: Počátky Břeclavi ve světle historických pramenů, Malovaný kraj VIII/5, 5-6; 6, 5.
- Kšír, J. 1970: Nejstarší zděná hradba kolem olomouckého domu, Památková péče 1970, 193-203.
- Libal, D. 1979: Výtvarné a časové zařazení oken románského přemyslovského paláce v Olomouci, Historická Olomouc a její současné problémy I, 59-65.
- Meckseper, C. 1975: Ausstrahlungen des französischen Burgenbaus nach Mitteleuropa im 13. Jahrhundert. Beiträge zur Kunst des Mittelalters, Festschrift, für Hans Wenzel zum 60. Geburtstag, Berlin, 135-144.
- Meckseper, C. 1982: Die Bergriede von Besigheim und Reichenberg, Château Gaillard IX-X, 199-212.
- Merhautová-Livorová, A. 1979: K poslání a datování budovy na severní straně svatováclavské basiliky v Olomouci, Historická Olomouc I, 67-70.
- Nechvátal, B. 1976: Vyšehrad. Praha.
- Novotný, B. 1964: K otázce osídlení olomouckého kopce a kláštera Hradiško ve střední a pozdní době hradištní, PA LV, 392-415.
- Pojsl, M. 1981: Přemyslovský knížecí hrad v Olomouci, AH VI, 199-220.
- Polla, B.-Slivka, M.-Vallašek, A. 1981: K problematice výzkumu hrádků a hradů na Slovensku. AH 6, 361-406.
- Reichertová, K. 1949: Přemyslovský hrad a předhradí v Olomouci, AR I, 60-73.
- Richter, V. 1959: Raněstředověká Olomouc. Praha-Brno.
- Rozehnal, A. 1979: Vznik a zánik románského přemyslovského paláce v Olomouci, Historická Olomouc I, 21-54.
- Salch, Ch. L. 1979: Dictionnaire des châteaux et des fortifications du moyen âge en France. Strasbourg.
- Salch, Ch. L.-Bournouf, J.-Finó, J. F. 1977: L'atlas des châteaux forts en France. Strasbourg.
- Smetana, R. 1979: Dvě poznámky k otázce stáří olomouckého románského paláce, Historická Olomouc I, 79-83.
- Štulc, J. 1976: Obnova Přemyslovského paláce v Olomouci, Památková péče 1976, 24-27.
- Wäscher, H. 1962: Feudalburgen in den Bezirken Halle und Magdeburg I-II. Berlin.

Einige Bemerkungen zur Disposition der Burg in Olomouc

Der Beitrag befaßt sich mit der Disposition der Burg in Olomouc (Olmütz) in der Zeit ihrer ältesten gemauerten Phasen. Der Umriß der Burg wird in großen Zügen von Geländekonfiguration vorgezeichnet, welche sowohl die durch archäologische Untersuchungen festgehaltene jungburgwallzeitliche Wallbefestigung als auch die romanische Umfassungsmauer einhält.

Das Schlüsselmoment stellt die Tatsache vor, daß die landesfürstliche St.-Wenzel-Kirche annähernd in der Achse des westlichen Burgareals gegründet wurde, wie dies auch in anderen Burgwällen der Přemysliden (Prager Burg, Vyšehrad) geschehen ist. Wenn man bei der Gründung der Kirche mit einem System von Gebäuden an der Nordseite als landesfürstlichem Bezirk gerechnet hätte, dann wäre die Kirche aller Wahrscheinlichkeit nach etwas weiter südlich situiert worden, um die Verbauung so wenig als möglich über den Umfangswall in den Nordhang reichen zu lassen. Nachdem die älteste Phase (der Nordflügel) der romanischen Gebäude nördlich der Kirche den Wallverlauf nicht respektiert und parallel zur Kirche liegt, mußte es sich von allem Anfang an um einen Sakralbau handeln, der die Absicht verrät Quadratur zu errichten.

Das Kommunikationsschema belegt, daß sich der landesfürstliche Residenzbezirk im Bogen der nördlichen Umfangsbefestigung zwischen dem Eintrittstor und dem kirchlichen Bezirk, befunden hat. Gegen die Innenfläche der Burg war er von einer mit Halbtürme versehenen steinernen Mauer umgeben; am Berührungspunkt dieser Mauer und der Umfangsbefestigung an der Westfront des kirchlichen Bezirks steht ein runder Donjon mit 10,6 m Ø und etwa 2,5 m Mauerstärke. Nach stratigraphischen Beobachtungen und Vergleichen mit zugänglichen Analogien erscheint die zeitliche Einreihung des Turms in das fortgeschrittene 12. Jahrhundert am wahrscheinlichsten. Die Lage wird von der Tatsache kompliziert, daß runde Donjons in Mitteleuropa ganz vereinzelt sind. An den bereits stehenden Donjon schloß sich die Umfangsmauer an, wobei die eingehende Chronologie ihrer einzelnen Abschnitte nicht ganz klar ist, d. h. ob zuerst der landesfürstliche Bezirk umfriedet und der übrige Teil der Umfangsmauer nachträglich angefügt wurde, oder ob zuerst die Umfangsbefestigung entstanden ist und nachträglich die Mauer des landesfürstlichen Bezirks gegen die übrige Fläche erbaut wurde. Man kann nicht ausschließen, daß es sich schon vom Turmbau an um eine Mikrophase handeln konnte. Der Bericht aus dem Jahr 1207 könnte sich bloß auf den Aufbau der Umfassungsmauer beziehen.

Die bisherige Kenntnisstufe der Disposition und Genesis der Olmützer Burg ist reichlich fragmentarisch, woraus die Begrenztheit der angedeuteten Hypothesen hervorgeht, deren Ergänzung, Verbesserung und eingehende Ausführung die folgenden Untersuchungen zweifellos bringen werden.

Abbildungen:

1. Olmütz, Burg, Gesamtlage. 1 - romanischer Bereich der St.-Wenzel-Kirche; 2 - bestehende Verbauung im landesfürstlichen Bezirk; 3 - 1. Aufbauphase des Kirchenobjekts bei der St.-Wenzel-Kirche; 4 - 2. Aufbauphase des Kirchenobjekts bei der St. Wenzel-Kirche; 5 - Donjon; 6 - belegter Verlauf der Hauptmauer; 7 - erhaltene oder von der Untersuchung festgestellte Befestigungsabschnitte; 8 - wahrscheinlich erhalten gebliebene Befestigungsabschnitte; 9 - durch die Untersuchung festgestellter Wallverlauf; 10 - bestehende Verbauung. Ergänzt nach A. Prokop. Zeichnung M. Černá.
2. Mitteleuropäische runde Wohntürme des 12.-13. Jahrhunderts. 1 - Olomouc; 2 - Burg Spišský hrad; 3 - Křivoklát; 4 - Břeclav; 5 - Neuenburg; 6, 7 - Salleck. 1 nach V. Dohnal, 2 nach A. Fiala-A. Vallašek, 3 nach Vermessung SÚRPMO, 4 nach E. Kordiovský, 5-7 nach H. Wäscher. Zeichnung von T. Durdík.

