

Varhaník, Jiří

## Obrana středověkého hradu palnými zbraněmi

*Archaeologia historica*. 2002, vol. 27, iss. [1], pp. 125-138

ISBN 80-7275-031-3

ISSN 0231-5823

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/140459>

Access Date: 28. 11. 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.

# Obrana středověkého hradu palnými zbraněmi

JIŘÍ VARHANÍK

Vojenskohistorickým aspektům výzkumu hradů byla u nás doposud věnována jen velmi malá pozornost. Dosavadní práce až na výjimky opakovaly obecné závěry, pocházející mnohdy již z 19. století. Dalším paušalizujícím a ve svých důsledcích zavádějícím hodnocením bývá povrchní klasifikace, založená pouze na konstatování existence prvků, umožňujících flankování, a to mnohdy bez sledování nezbytného kontextu. Cílem tohoto příspěvku je poukázat na potřebu systematického studia této problematiky a upozornit na některé diskutabilní, nepodložené, či dokonce zcela mylné interpretace konkrétních staveb, mnohdy tradované v literatuře.

Není pro srovnání bez zajímavosti, jak reagovala na eskalaci militární činnosti v souvislosti s průběhem stoleté války, kdy se palné zbraně začínaly častěji uplatňovat, architektura francouzských hradů, kde byly prvky aktivní obrany již dlouho zcela běžné. Kupodivu se ani zde dlouho neprosadila žádná zvláštní zařízení, umožňující použití palných zbraní při jejich obraně. Francouzští autoři dospěli k závěru, že vedle některých inovací, jakou představovala např. konstrukce padacího mostu na stěžejkách, došlo k masovému rozšíření zděného podsebití (*machicoulis*) a častěji byl užíván talus k zesilování paty zdí proti případnému podkopání. Především však vývoj v druhé polovině 14. a na počátku 15. století směřoval k vytvoření jediné obranné linie v podobě průběžného ochozu na vrcholu stavby, zatímco rozmístění střelen na různých výškových úrovních, užívané ve 13. století, bylo opouštěno (Chatelain 1988, 248–255). Šlo tedy paradoxně k návratu k principům, platným ve 12. století a odvrát od pozdějších fortifikačních vymožeností, obvykle v literatuře tak vysoko hodnocených. Teprve v průběhu 1. poloviny 15. století se začaly budovat stavby, zařízení na dělostřeleckou obranu (Chatelain 1988, 278–280, Mesqui 1997). Nespornou výhodou francouzského prostředí byla možnost využití komorových střelen, původně určených pro mechanické zbraně. V 15. století se vyskytovaly komorové střelny, jejichž průstřelnice byly upraveny pro užití kuše i palné zbraně. Je tedy zřejmé, že i v tamním pokročilem prostředí se palné zbraně prosazovaly při obraně hradů jen velmi zvolna.

Situace v českých zemích sice nebyla zcela obdobná, neboť rejsťřík rozličných prvků domácí fortifikační architektury byl poněkud omezenější, ale i zde u hradů Václava IV., představujících zajisté kvalitativní vrchol produkce, nezaznamenáváme zájem o posílení obranyschopnosti využitím tehdy již známých palných zbraní. Naopak je známo, že předmětem pozornosti tehdejších mistrů byly především výtvarné problémy (Menclová 1972).

Zarážející je skutečnost, že přes nemalou pozornost, jíž se u domácí historiografie těšila doba husitská, chronologicky se kryjící s velkým rozšířením palných zbraní a jejich prvním masovým nasazením, vznikla u nás s odstupem dvou generací pouze dvě speciální vojenskohistorická syntetická díla zaměřená na tuto problematiku. Zatímco první z nich představuje solidní pozitivisticky zpracovaný přehled pojednaného materiálu (Toman 1898), druhé je natolik zatíženo dobovou ideologií, že jeho skutečný přínos je jen omezeného rozsahu (Durdík 1954).<sup>\*)</sup> Dále je tato problematika reflektována pouze v souhrnných či zcela populárních pracích zabývajících se obecně vojenskohistorickou problematikou, které jsou zaměřeny na poskytnutí základních informací čtenáři.

Přínosné jsou dílčí studie o nejstarších dochovaných palných zbraních, ovšem jak je-

\*) Další práce, zaměřená na následující období, si všímá především taktických otázek (Frankenberger 1960).

jich bližší datování, tak spolehlivé určení jejich provenience zpravidla naráží na velké množství problémů (např. Pertl 1985).

Lépe datovatelné archeologickými metodami jsou nálezy fragmentů palných zbraní a munice. Bližší informace přinášejí terénní průzkumy obléhacích opevnění, pokud se jejich reliktů v terénu dochovaly.

Vážným nedostatkem je chybějící katalogizace těchto militarií. Na různých místech jsou deponovány artefakty, mnohdy patrně právem považované za projektily velkých praků či bombard, jiné, jejichž autenticita je nesporná, byly nalezeny při archeologických výzkumech (např. Drobná 1953, Jánská 1963, 1965, 1966). Jednoduchý katalog, který by přehledně sumarizoval jejich počet, velikost, materiál a hmotnost, jakož i další základní údaje, však postrádáme. Při bližším pohledu zjistíme, že stav poznání obrany hradů a opevněných míst obecně v této době je nepoměrně horší.

O účinné dělostřelbě vedené z obležených míst se dozvídáme z písemných pramenů již k roku 1420 (Heřmanský 1954, 65, 119). Vzhledem k balistickým vlastnostem těchto dobových a z dnešního hlediska primitivních zbraní, postrádajících jakákoli miřidla, lze usuzovat na značnou zkušenost puškařů při jejich obsluze. Odpovídá to v literatuře jen se značnou dávkou opatrnosti přiznávanému předpokladu, že k rozšíření palných zbraní v českých zemích došlo již dříve, avšak jejich nasazení bylo vzpomenu písemnými prameny jen sporadicky. Bližší popis použitých palných zbraní ovšem postrádáme i k roku 1420. Právě tak nelze věrohodně rekonstruovat jejich palebná postavení, což je významné zejména z toho důvodu, že šlo v případě jak Pražského hradu, tak Vyšehradu o opevnění, u nichž nelze předpokládat, že v době své výstavby byla k použití těžších palných zbraní určena.

Rovněž prokázat palebná postavení archeologicky je obtížné, poněkud větší naději snad mohou mít pokusy o dohledání vystřelených projektilů v okolí opevnění, pokud zůstaly pod úrovní terénu. V tomto smyslu představuje zatím jediný novější komplexní pokus průzkum bezprostředního okolí hradu Lopata na Plzeňsku, bohužel zatím nepublikovaný tiskem (Novobilský 2000).

V obecné poloze se tohoto problému dotkla pouze D. Menclová (1972, II, 253), která předpokládala, že parkány středoevropských hradů byly vhodné k postavení děl. V této souvislosti je třeba si uvědomit, že se pozůstatky parkánové zdi mnohdy dochovaly jen v podobě poprsní zdi, zatímco prostor parkánu je často vyplněn navážkami či sutí ze zřícených budov. Středověká realita byla namnoze poněkud jiná, úroveň parkánu bývala podstatně níže než nyní, parkánová hradba dosahovala větší relativní výšky vůči parkánu a obvykle byla korunována ochozem. Přestřelování těchto konstrukcí těžší palnou zbraní z úrovně parkánu bez vizuálního kontaktu s cílem by činilo nemalé problémy. Naproti tomu existence střelené těžší palné zbraně, dodatečně proražených v úrovni parkánu v parkánové zdi, je jednoznačně prokazatelná na konkrétních příkladech jen velice problematicky.

Zatímco ruční palné zbraně mohly být užívány ke střelbě z ochozů, původně určených pouze pro zbraně mechanické, činí zejména pro počáteční období potíže vysledovat zařízení, umožňující palebná postavení těžších palných zbraní, jejichž umístění na běžné hradební ochozy o nevelké šířce nebylo možné. Je pravděpodobné, že právě nezpůsobilost dosavadních zděných fortifikací k tomuto účelu aktivní obrany vedla k improvizacím, z nichž nejspíše nejfrekventovanější a patrně také neúčinnější mohlo být využívání ať již stávajících či za tím účelem nově budovaných dřevohlinitých konstrukcí k postavení děl. Jejich součástí mohly být sruby, na které je v písemných pramenech často odkazováno, ale zároveň se tento termín může vztahovat na roubená polopatra zděných staveb (např. Durdík-Bolina 2001, 205). Přes nesporné výhody těchto provizorních řešení je však zřejmé, že na nový prostředek aktivní obrany musela zareagovat i vlastní zděná architektura. Odpověď na otázku, kdy se tak u nás stalo, bývá často schématická a obecně poukazuje k eskalaci militární činnosti v době husitské a poučení z jejich důsledků.

Za převratnou inovaci je považováno opevnění Tábora, které s využitím pozůstatků starší fortifikace z 13. století a hradu představovalo pozoruhodný systém, k jehož kladům



Obr. 1. Tábor, nedochovaný barbakan Pražské brány z 2. čtvrtiny 15. století, anonymní vyobrazení z počátku 19. století. Podobu rozměrných střelnových otvorů je třeba přičítat jeho mladší, goticko-renesanční úpravě.

je přičítána právě možnost kvalifikované dělostřelecké obrany (Menclová 1953, 1972, II 230–234). Odolnost a obranyschopnost táboorského opevnění zajisté není potřeba podceňovat, čemuž nasvědčují zejména události roku 1438, stejně jako užití dělostřelby při obraně města (Frankenberger 1960, 17–18). Bližší zkoumání dochovaných fortifikací ovšem vede k poněkud překvapivému závěru, neboť palebná postavení táboorských děl zůstávají stejně nepostižitelná jako u jiných lokalit. Horní část válcové hradní věže Kotnov, datovaná done dávna do doby kolem roku 1430 sice obsahuje komorové dělové komory, z nichž největší jsou dokonce opatřeny odvětrávacími průduchy, avšak pro tuto dobu bychom pro ně těžko hledali analogie. Svým utvářením odpovídají pozdějším goticko-renesančním fortifikacím, které se do střední Evropy šířily až později (Varhaník 1997, 2002). Tomu ostatně odpovídá dendrochronologické datování kuláčů lešení 2. a 4. patra věže do roku 1542. Podobně jako 2. patro této věže, byly další části táboorského opevnění, ať již parkánová zeď hradu, budova Bechyňské brány či nedochované partie známé z ikonografických pramenů opatřeny pokročilými, oboustranně špaletovanými střelnovitými otvory, charakteristickými pro dobu přibližně o celé jedno století mladší než prvotní výstavba husitské fortifikace (Varhaník v tisku b). Je tedy zřejmé, že táboorské opevnění doznalo postupem času dosti podstatné modernizace a jeho dosavadní hodnocení vyžaduje alespoň dílčí revize, jejichž cílem by mělo být ověřit rozsah těchto proměn. Bez tohoto kroku nelze spolehlivě vycházet z dosavadních poznatků o táboorském opevnění jako poměrně dobře datovaném srovnávacím materiálu pro 2. čtvrtinu 15. století.

Podstatně hůře je dochována jiná pozoruhodná husitská fortifikace, a to Žižkův hrad Kalich u Litoměřic (Smetana–Gabriel 1981). Skrovné pozůstatky hradních staveb právě nenasvědčují žádným převratným fortifikačním počínům. Je ovšem zřejmé, že samotná poloha hradu na vysokém a těžko dostupném vrcholu kopce podstatně přispívala k jeho obranyschopnosti. Válcová věž v čele hradu zanikla prakticky beze stop, proto jakékoli





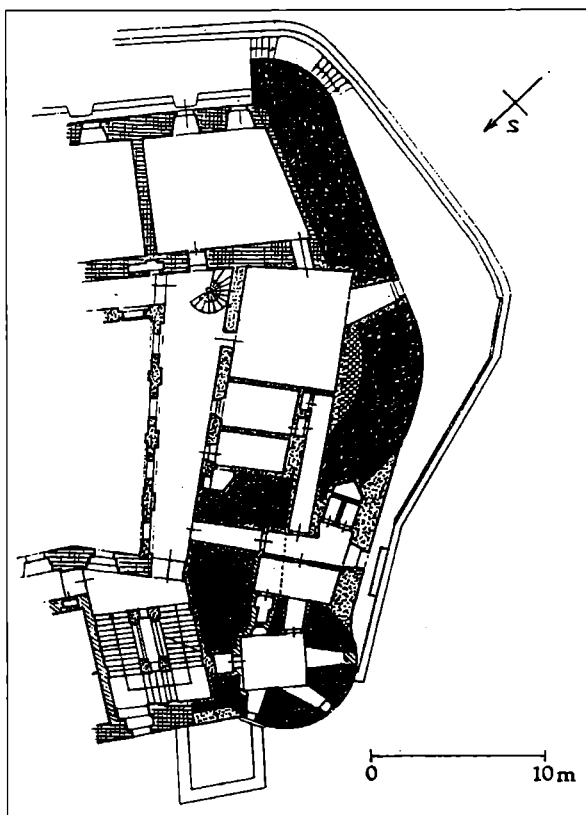
Obr. 2. Hrad Orlík nad Vltavou, čelo hradu se štítovou zdí a bateriovou věží vlevo – 1407–1421. Foto J. Varhaník 1997.

úvahy o jejím vybavení mohou mít pouze spekulativní charakter. Naproti tomu vyvolává rozpaky vysunutá zemní bašta na dlouhém krčku, jejíž dispozice nasvědčuje užití palných zbraní. Archeologicky zkoumána nebyla, nicméně typologicky poukazuje k období podstatně pozdějšímu než k době Jana Žižky, jemuž byla doposud připisována (zejména Durdík 1999, 237–238). Analogie k takovýmto řešením nacházíme až o několik generací později, po uherských válkách – např. opevnění hradu Stříleky na Moravě (Plaček 1996, 326–327, Durdík–Bolina 2001).

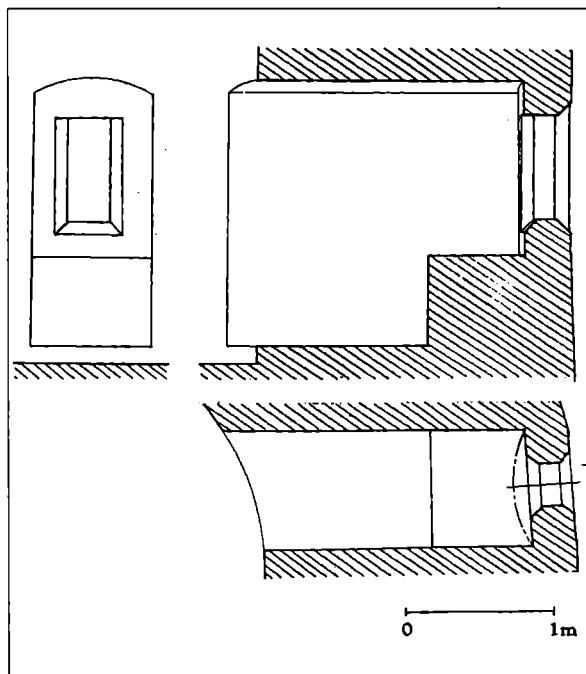
Další pozoruhodná řešení, spočívající ve valovém opevnění, určeném k nasazení palných zbraní představuje podle dosavadních závěrů okružní val posázavského hradu Zbořeného Kostelce (Durdík 1999, 625–626) a neobvyklé sypané bašty čtvrtkruhového půdorysu nově vybudovaného hradu Pravda u Loun (Durdík–Štauber 1995). Zatímco celkovou situaci v případě Zbořeného Kostelce lze interpretovat různým způsobem, u Pravdy lze soudit, že žádné důvody k pochybnostem nejsou dány. Nicméně i zde je třeba mít na paměti, že postavení děl není bezpečně prokázáno.

Za celkem jednoznačný byl v literatuře považován na základě interpretace zpráv písemných pramenů a závěrů archeologického výzkumu vznik hradu Sionu u Kutné Hory (Jánská 1963, 1965, 1966). Celková dispozice hradu nepoukazuje na to, že byl budován jako dobře opevněný opěrný bod a ani jeho poloha nekoresponduje s jinými novostavbami husitských hejmanů. Rovněž bychom zde marně hledali pozůstatky nějakých staveb, z nichž by bylo možné usuzovat, že byly zařízeny pro kvalifikovanou dělostřeleckou obranu. Mělký konvexní záhyb obvodní hrady, která je snad zděna jen na hlínu, jak lze z lokálního narušení soudit, dodatečně vyplněný navážkou, sotva může být považován za nějakou průkopnickou fortifikační inovaci a stěží jej lze interpretovat jako obezděnou zemní baštu (Durdík 1999, 497–499). Průběh hrady vyvolává rozpaky již tím, že k ochraně brány, ležící v těsném sousedství, nikterak nepřispívá. Ostatně i za předpokladu, že by takovouto improvizací vzniklé palebné postavení bylo tímto způsobem skutečně využito, je zřejmé,

Obr. 3. Hrad Orlík nad Vltavou, půdorys jihozápadního křídla hradu se štítovou zdí a věží v úrovni 2. patra. Zrněné zdivo přestavby hradu z let 1407–1421, křížkované švaberská přestavba po roce 1515, mřížky kolmé ke konstrukci renesanční, šrafované barokní, tečkované 19. stol.



Obr. 4. Hrad Orlík nad Vltavou, komorová střílna v horní části věže.



že šlo o nouzové řešení, které se dlouho nedočkalo systematicky rozvíjeného následování. Hypoteticky lze soudit, že palebná postavení děl mohla spočívat spíše na koruně valového opevnění předhradí.

Sion na kritické zhodnocení své stavební podoby ještě stále čeká. Neorganická skrumáz zdí v čele hradu poukazuje ke složitějšímu vývoji, snad s dodatečně připojenou štítovou zdí(?). Tuto alternativu typologické charakteristiky hradu připouští L. Svoboda (1995). V této souvislosti je neobyčejně významný neprávem opomíjený názor, že původně šlo o hrádek, který byl centrem okolní pozemkové državy pražské metropolitní kapituly, jehož se Jan Roháč z Dubé v příhodné době zmocnil (Čechura 1982), a nikoli jím na zeleném drnu založenou novostavbu, situovanou ostatně pro 20. léta 15. století ve zcela nepochopitelné poloze. Pak ovšem je třeba možné Roháčovi přičítat vedle vnitřních úprav, z nichž byly nalezeny zejména kachle z kamen s Roháčovým znakem, pouze určité práce, směřující ke zlepšení dosavadního jen zcela běžného opevnění hradu. Nemuselo však jít jen o narychlo prováděné provizorní zvyšování obranyschopnosti hradu před hrozícím obležením, jak většinou soudila dosavadní literatura.

Samotné dobytí hradu v roce 1437 bylo v novější době interpretováno daleko střízlivěji oproti barvitému líčení písemných pramenů (např. Durdík 1999). Tvrzení, že šlo o malý hrad, je však přinejmenším diskutabilní, neboť z hlediska posuzování odpovídajícího počtu posádky je třeba brát v úvahu také nikoli zanedbatelnou plochu předhradí. Tyto otázky však nelze řešit v rámci tohoto příspěvku. Skutečností ovšem zůstává, že o Roháčově nejlepším dělostřelci Zeleném věděl již věcný a poměrně dobře informovaný Bartošek z Drahonice (Hlaváček 1982, 279) a alespoň v tomto případě sotva tedy půjde výhradně o produkt beletrizace této události.

Spolehlivě je datováno mohutné opevnění předhradí hradu ve Velkém Meziříčí. Bohužel, toto mimořádně pozoruhodné řešení, kombinující štítovou zeď s věžemi čtvrtkruhového půdorysu, pozbylo pozdějšími úpravami jakékoli stopy po původním vybavení (Menclová 1961).

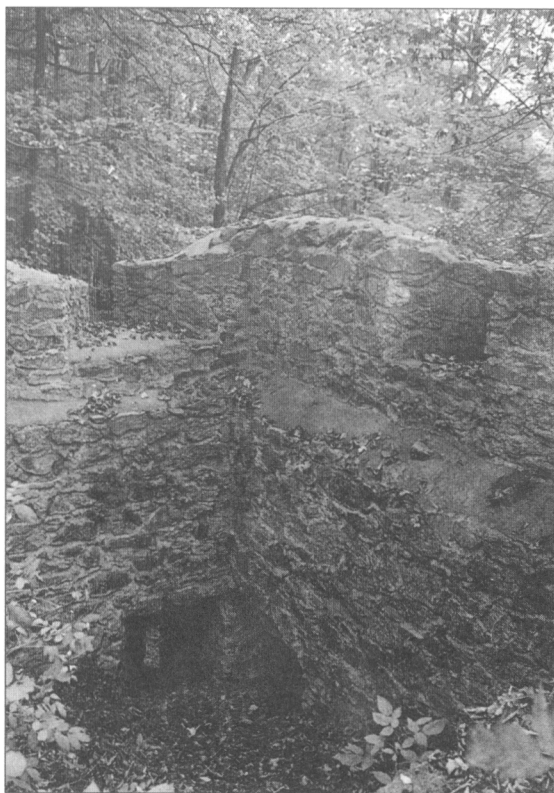
Do třicátých let 15. století jsou v literatuře obvykle řazeny rožmberské novostavby parkánových hradeb Choustníka a Zvíkova (Durdík 1991). Tato stavební činnost na Choustníku není datována písemnými prameny, dovnitř otevřeně hranolové bašty zde vystupovaly z linie parkánové hradby, kterou zřejmě převyšovaly. Bašty i kurtiny jsou opatřeny jednoduchými šterbinovými střílnami, podoba završení koruny zdíva není známa. Dochované střílny spodního podlaží západní bašty mají nadpraží špalet výrazně klesající směrem ven. Ve východní části parkánu se pak uplatňuje i poněkud větší přibližně čtvercový otvor. Bližší průzkum bašt i kurtin ztěžuje vysoká vrstva zásepů v parkánu.

K rožmberské stavební aktivitě na Zvíkově jsou k dispozici písemné prameny, jejich interpretace však není vždy snadná (Čechura–Ryantová 1989, 1998). Parkánová hradba na severní straně hradu je poměrně dobře zachována. Není příliš silná ani vysoká, přesto šlo vzhledem k její délce o mimořádně rozsáhlý stavební podnik, který se v dochovaných účtech projevil již svými neobyčejnými náklady. Přestože různé práce přispívající k zvyšování obranyschopnosti hradu zde jsou doloženy již od 30. let, z těchto a dalších indicí lze celkem bezpečně dovodit, že hradba s šesti hranolovými baštami byla jednotně vybudována roku 1457 (Varhaník 1997). Kurtiny byly opatřeny jednoduchými šterbinovými střílnami pro hákovnice s dovnitř se rozšiřujícími špaletami. Bašty mírně převyšovaly kurtiny a byly opatřeny střílnami stejného typu ve dvou úrovních. Na rozdíl od Choustníka bylo nadpraží střílen přibližně horizontální, stejně jako jejich parapety, opatřené charakteristickými dřevěnými trámkami. Ze skrovných pozůstatků je zřejmé, že kurtiny byly opatřeny vyloženým ochozem na dřevěných nosnících.

Hradba tedy zásadně neumožňovala křížové dělostřelecké postřelování předpolí, jak se v literatuře nesprávně uvádí (např. Durdík 1995). Jediný otvor větší světlosti nacházíme nápadně nízko při pravé straně brány, ovšem jeho interpretace jako střílny pro těžší zbraň není vzhledem k jeho poloze s nadpražím nízko nad úrovní současného terénu bez problé-

**Obr. 5. Hrad Choustník, pohled do interiéru západní parkánové bašty. Foto J. Varhaník 2001.**

**Obr. 6. Hrad Choustník, východní úsek parkánové zdi se zavalnými střelnými otvory. Foto J. Varhaník 2001.**





mů. Rozmístění střelnic je převážně zcela mechanické a okolnost, že jejich parapety nejsou skloněny, zřejmě nepřispívala k účinnému postřelování předpolí a příkopu. Před hradbou probíhal na klesajícím svahu val laténského původu, který byl i v 15. století využit. Jeho koruna však byla oproti střeleckým postavením v parkánové hradbě dost nízko. Val beze stopy zmizel v důsledku vodní eroze, takže jeho nové bližší zkoumání ve vztahu k hradbě již není možné.

Úseky obdobné hradby jako na Zvíkově, ale již s půlkruhovými baštami, vykazují Velhartice (Menclová 1972, II, 292–295, Durdík 1999, 585–586). I zde ovšem byla hradba přední části hradu zařízena pro ruční zbraně, nikoli pro dělostřeleckou obranu. Dochované zdivo masivní hranolové věže Putny, spojené s vnitřním hradem unikátním kamenným mostem, obsahuje žádné otvory, které by bylo možno interpretovat jako střelnice pro palné zbraně. Vzhledem k předpokládané době vzniku snad již před polovinou 15. století by snad bylo lze uvažovat o možném využití jejího ochozu pro palebná postavení tarasnic, ovšem podobu završení věže bohužel neznáme.

Obtížně datovatelný je vnější hradební obvod hradu Oseka-Riesenburka s hradbou bez ochozu, drobnými sedlovými baštičkami a neobvyklými, ven špaletovanými střelnými pro ruční zbraně (Lehký 1993). V tomto případě zřejmě nelze vyloučit, že části hradby byly později přezděny.

Ve srovnání s uvedenými lokalitami se tedy jeví jako nejstarší domácí příklad výstavby fortifikace od počátku určené pro užití palných zbraní přestavba hradu Orlíka nad Vltavou vlivným a bohatým mincmistrem krále Václava IV. Petrem Zmrzlíkem ze Svojšína, který jej koupil v roce 1407. Přestože se donedávna zdálo neuvěřitelné, že by takováto stavba mohla vzniknout již před výbuchem husitské revoluce, dosavadní poznatky poukazují k takovéto interpretaci (Varhaník 1998, v tisku a, Beneš 2000). Jde o koncepci typologicky od předchozích příkladů velice odlišnou. Před západní úsek vysoké štítové zdi, vybudované částečně s využitím starší hradby, předstupovala větší částí svého obvodu válcová věž,

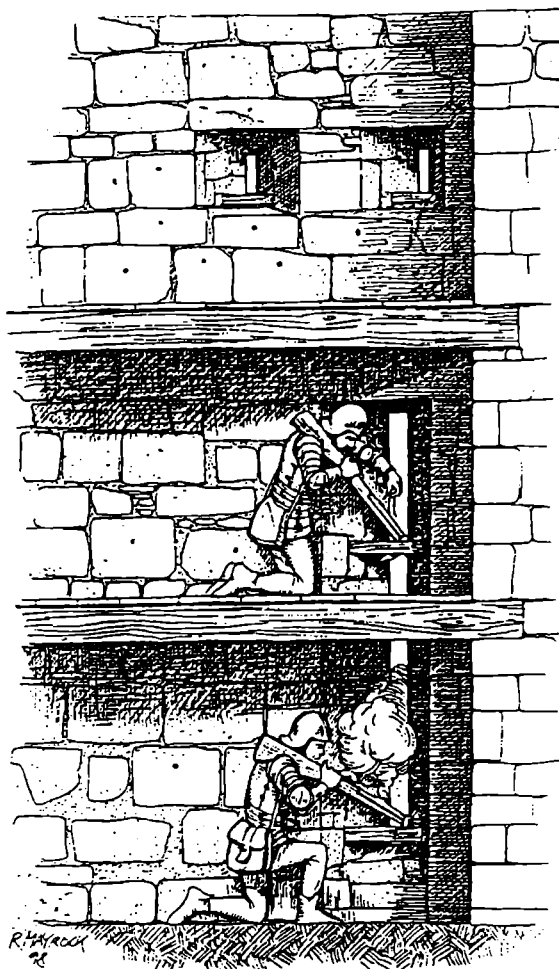


Obr. 7. Hrad Zvíkov, střelnice pro hákovnici v parkánové hradbě z roku 1457. Foto J. Varhaník 1998.

kteřá v horní části, nad úrovní koruny štítové zdi, již neměla kruhový půdorys. V několika výškových úrovních byla opatřena stísněnými, segmentově zaklenutými komorami, otvírajícími se navenek nevelkými obdélnými otvory s okoseným ostěním. Nejsou rozmístěny mechanicky, ale reagují na cíle v okolí hradu, zejména na komunikaci k přechodu přes řeku a výšinu naproti čelu hradu, kterou úroveň nejvýše položené komory převyšuje asi o 1 m. Z rozboru palebných čar je zřejmé, že cíle se nacházely ve vzdálenosti řádově stovek metrů. Nelze tedy uvažovat o užití ručních zbraní, přestože světllost dochovaných otvorů není velká, ale nejspíše tarasnic, jejichž ráže byla jen o málo větší, ale vzhledem ke svým balistickým vlastnostem dosahovaly daleko většího dostřelu. Přestože věž vyrůstá již ze dna příkopu, na jeho obranu zařízena nebyla. Vystává otázka, zda toto pokročilé řešení bylo shledáno účelným pro praxi, neboť pokud je nám zatím známo, zdá se, že nedošlo přes svoji nespornou pokročilost bezprostředně následování. Úspěšné vedení mířené palby na vzdálenosti několika set metrů však, s ohledem na dobové písemné zprávy, je však zásadně nutno považovat za možné. K umístění palných zbraní do věží však poukazují také středoevropské ikonografické prameny. Ostatně vývoj fortifikací ve Francii se ubíral obdobným směrem, jak bylo výše uvedeno. Palebné postavení ve věži přinášelo nesporné výhody. Palba z interiéru nebyla závislá na nepřízni počasí a obsluha byla dobře kryta před střelbou protivníka. Nezanedbatelná byla také výška palebného postavení nad úrovní okolního terénu, která přirozeně zvyšovala dostřel. Jako nevýhody lze uvažovat omezený výhled – který ovšem u apriorně sledovaných cílových prostorů nehrál rozhodující roli – a obtížnou manipulaci se zbraní v úzké komoře.

Využití palných zbraní zřejmě umožňovala štíhlá břitová věž hradu ve Stráži nad Nežárkou, jejíž bližší datování zatím není možné, ale nejspíše pochází až z doby poděbradské (Varhaník 1997). Dvě horní patra věže se otvírají většími uzavíratelnými otvory s výklenky a šterbinovými střílnami s široce rozevřenými špaletami.

Názorným příkladem tápání, k němuž při pokusech o přizpůsobení hradní architektury novým palným zbraním zákonitě docházelo, je dílčí modernizace nevelkého hornofranského hradu Lichtensteinu severně od Bamberku, k níž došlo mezi lety 1417–1436. Budovy nevelkého hradu s drobným hranolovým bergfritem zaujímají několik skalních suků, spojených poměrně tenkými hradebními zdmi. Kromě dvou nových bran, z nichž v severní se



Obr. 8. Hrad Lichtenstein (Bavorsko), pokus o rekonstrukci interiéru bašty z doby kolem roku 1430 se střelci z hákovnic. Podle J. Zeuneho, kresba Roger Mayrock.

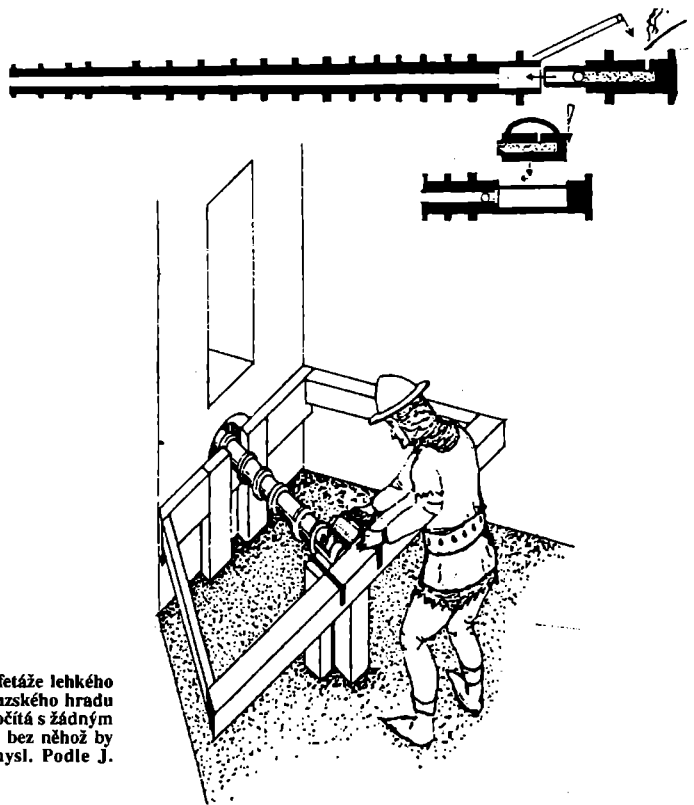
komunikace v pravém úhlu lomila, byla ke starší hradbě na nároží připojena dovnitř otevřená bašta půlkruhového půdorysu, opatřená dvojicí 3 m vysokých štěrbínových střílen. Ty byly vzhledem k svému utváření dosavadní literaturou považovány za lukostřelecké a přičítány výstavbě hradu ve 13. století, k čemuž zřejmě přispíval také obklad bašty z bosovaných kvádrů. Novým průzkumem byly indentifikovány kapsy zmizelých trámků, svědčících o určení těchto střílen pro hákovnice. Vysoké otvory sahaly přes obě spodní podlaží bašty, navzájem oddělená trámovým stropem, přičemž v obou z nich byla palebná postavení pro střelce z hákovnic. Bašta byla nově datována do doby kolem roku 1430 v souvislosti s husitským ohrožením (Zeune 2001). Je zřejmé, že autor tohoto neobvyklého a z hlediska ochrany střelců nepříliš výhodného řešení se inspiroval vysokými střílnami pro mechanické zbraně, jaké se ve střední Evropě vzácně vyskytovaly u některých starších fortifikací, ve francouzském prostředí však byly zcela běžné. Úprava třetího podlaží s podstatně menšími štěrbínovými střílnami je přičítána až 2. polovině 15. století.

Dostatečná pozornost není v domácí literatuře věnována pozoruhodným prvkům v Zikmundově novostavbě bratislavského hradu, interpretovaným jako střelecké komory ve štítové zdi (Fiala 1969, 38–39).

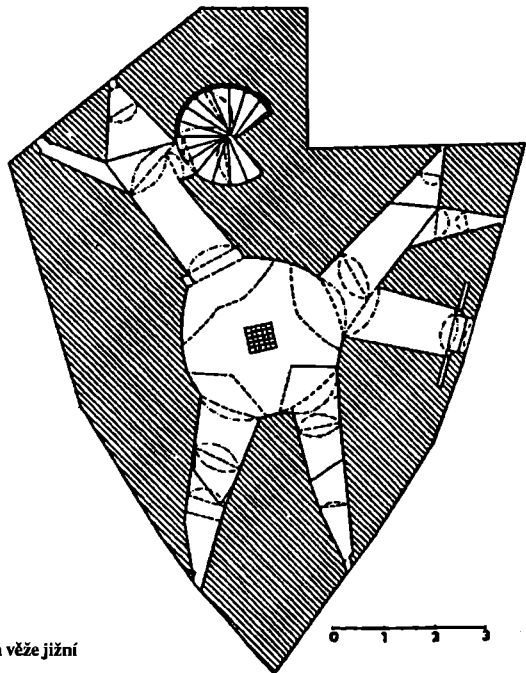
V literatuře je poněkud rezervovaným způsobem hodnoceno opevnění hradu Litice nad Orlicí, pravděpodobně ne zcela dokončené (Menclová 1972, II, 280–286, Durdík 1999, 339–341). Svádí k němu zejména hranolová bašta kryjící vstup, která skutečně nepředstavuje nikterak pokročilé řešení, ovšem její zdivo je podstatně silnější, než je tomu u jen o málo starších parkánových bašt na Zvíkově. Vzhledem k poloze hradu nelze podceňovat řešení dalších palebných postavení, náležejících patrně těžším zbraním. Jejich posláním zjevně nebylo flankování strmých a těžko dostupných svahů před hradbou, ale zdá se, že byly orientovány na vzdálenější cílové prostory, nejspíše komunikace v údolí pod hradem. Pozoruhodný je zejména nový objev negativů trámů ohraničujících na vnitřní dělové střílny půlválcové bašty na východní straně (Cejpová v tisku). Tyto trámy měly zřejmě zachycovat důsledky zpětného rázu po výstřelu zbraní, postavených v široce špaletovaných střílnách. Analogii k takovému řešení uvádí Mesqui (1997, 90).

S osobností známého válečníka Václava Vlčka z Čenova je v literatuře spojována modernizace vnějšího opevnění hradu Helfenburka u Bavorova, kladená do let 1477–1483, za jejíž podstatnou část je považována trojice oblých bašt na severozápadní straně hradu, určených pro menší děla (Menclová 1972, 309–310, Durdík 1999 155–157). Bašty se však od se navzájem dosti liší a dokonce vzbuzují pochybnosti, zda jsou všechny tři dílem jednotného záměru. Pro použití děl byla způsobilá zřejmě jen prostřední z nich, a to ve dvou podlažích nad sebou, oddělených trámovým stropem. Úzké štěrbínové střílny spodní bašty, jejíž interiér není přístupný, poukazují naproti tomu k použití jen ručních zbraní. Bašta se odlišuje od ostatních dvou silnějším zdivem.

Poměrně pozdní je předsunutá bašta hradu Českého Šternberka, která vznikla pravděpodobně až po roce 1479, tvořená britovou věží v nevelkém ohrazení. V úrovni patra je věž opatřena úzkými štěrbínovými střílnami s jen velmi mírně se rozšiřujícími špaletami, dostupnými úzkými chodbičkami v síle masivního zdiva, která byla považována za palebná postavení těžkých děl (Durdík 1982, 1999, 108–109). Bašta je považována za nejkvalitnější a nejprogresivnější stavbu svého druhu. Na první pohled je zřejmé, že stísněnost zejména obou jižních střílen, jejichž špalety se dokonce mírně zalamují, sotva mohla umožňovat efektivní použití těžších palných zbraní (Varhaník 1997). Další podstatnou nevýhodou byl podstatně omezený úhel palby, který běžného standardu dosahoval jen u střílny severní a severovýchodní. I zde je zřejmé, že mohlo jít o vybavení pro jen pro lehčí zbraně. Přestože podstřešní, nedochované podlaží věže, které zřejmě bylo tvořeno lehčí, snad hrázděnou konstrukcí, mohlo lépe umožňovat radiální, vějířovou střelbu, stejně jako ochoz obvodní hradby, ke kvalitativnímu hodnocení stavby v dobovém kontextu je třeba přistupovat daleko strážlivěji. Úvaha o dělostřeleckém postavení na ploché střeše kamny vytápěného srubu v ohrazení před britem věže není než neodůvodněnou spekulací. Stavby, ovlivně-



Obr. 9. Pokus o rekonstrukci lafetáže lehkého komorového děla ve věži francouzského hradu Suscinio, před 1437. Kresba nepočítá s žádným zařízením na nastavení náměru, bez něhož by mířená střelba sotva měla smysl. Podle J. Mesquiho.



Obr. 10. Hrad Český Šternberk. Půdorys I. patra věže jižní předsunuté bašty, po 1479. Podle T. Durdíka.



né progresivními vývojovými tendencemi, šířícími se v této době zejména z italského prostředí, využívaly jiných prostředků, mimo jiné zejména byl kladen důraz na důslednou obranu příkopu. Do středoevropského prostředí takové řešení proniklo v komplexnější podobě na novém opevnění hradu v Querfurtu (Wäscher 1962, 181).

Společným rysem naprosté většiny uvedených opevnění je přizpůsobení pro masové užití ručních palných zbraní, což obvykle dokládají střílny pro hákovnice s charakteristickými dřevěnými oporami. Paušalizující tvrzení o dělostřelecké obraně hradu a dělových baštách jsou proto přinejmenším nepřesná, v mnohých konkrétních případech, kde je nálezová situace dobře čitelná, pak zcela nesprávná a zavádějící. Otázku možnosti zařízení fortifikace pro těžší palnou zbraň je třeba vždy pečlivě zkoumat a pokusit se shromáždit důkazy, které by takové interpretaci nálezové situace odpovídaly. Zcela pochybné jsou pak nepodložené spekulace o užití těžkých děl při obraně hradů. Není pochopitelně vyloučeno, že i takových zbraní mohlo být v konkrétní situaci výjimečně využito, avšak je třeba v této souvislosti připomenout, že pro dobu husitskou Bartošek z Drahenic zmiňuje těžká děla v souvislosti s obléháním pevností, zatímco zbraně, do nichž se nabíjejí kameny jako lidská hlava, považuje za menší děla (Hlaváček 1982, 244). Průměru hlavní takových zbraní odpovídající výstřelné otvory bychom ovšem hledali na dochovaných fortifikacích, pocházejících z 15. století, jen těžko. Obecně lze soudit, že palba těžšími děly z hradu po obléhatelích nebyla z mnoha důvodů efektivní. Zatímco největší cíl mohly představovat obléhací stroje protivníka, jejichž zničení mohlo být dosaženo i palbou zbraní menších ráží, manipulace s těžší zbraní byla obtížnější, rychlost střelby pomalejší, naopak spotřeba prachové nálože větší a v důsledku toho i nezanedbatelně dražší. V pokročilejším 15. století již zcela převažují fortifikace, kde hlavní tíhu obrany nesou ruční zbraně. Není pochyb, že při dostatečném počtu takto vyzbrojených obránců byla palebná síla soustředěná na takovéto obranné linie neobyčejně vysoká. V tomto zjištění ovšem není třeba spatřovat žádný výjimečný jev, neboť z počtů ručních palných zbraní stanovených podle dobových vojenských řádů na jeden vůz vyplývá jejich značná koncentrace i při nasazení v poli (Toman 1899). Od takovéto obrany bezprostředního předpolí hradební linie palnými zbraněmi, která byla zřejmě zcela běžným řešením, je ovšem třeba odlišovat případy, kdy byla programově předpokládána palba na konkrétní clový prostor – nebezpečnou vyvýšeninu v okolí hradu, nebo komunikaci – který byl ovšem již mimo dostřel ručních zbraní a jeho pokrytí bylo možné zajistit pouze dělostřelbou. Poměrně pozdním, ale názorným dokladem rezignace na zřízení dělostřeleckých palebných postavení je vybavení severní bašty hradu Roupova, kde byly již hotové uzavíratelné střílny pro děla ještě během stavby zazděny a dochovaný úsek fortifikace počítal nadále již jen s použitím ručních zbraní (Anderle–Škabrada 2000).

## Literatura

- ANDERLE, J.–ŠKABRADA, J., 2000: Dělová bašta na hradě Roupově, Průzkumy památek II/2000, 3–13.
- BENEŠ, v tisku: Orlík nad Vltavou (okr. Písek) – výzkum parkánu, ZČAS.
- CEJPOVÁ, M.: Podkovitová bašta státního hradu Litice, AH 27, 119–123.
- ČECHURA, J., 1982: Sión a Kunětická Hora – hrady husitské revoluce? Husitský Tábor 5, 153–163.
- ČECHURA, J.–RYANTOVÁ, M., 1989: Stavební činnost na Zvíkově v letech 1431–1472, CB 1, 35–66.
- ČECHURA, J.–RYANTOVÁ, M., 1998: Stavební činnost na Zvíkově v letech 1431–1573 a její prameny, SbNM řada A – historie LI, 1–4, Praha.
- DROBNÁ, Z., 1953: Husitský polní tábor u Kunratic, Historie a vojenství 2, 197–200.
- DURDÍK, J., 1954: Husitské vojenství, Praha.
- DURDÍK, T., 1982: Jižní předsunutá bašta hradu Českého Šternberka, SVVP 22, 127–155.
- DURDÍK, T., 1999: Ilustrovaná encyklopedie českých hradů, Praha.
- DURDÍK, T.–BOLINA, P., 2001: Středověké hrady v Čechách a na Moravě, Praha.
- DURDÍK, T.–ŠTAUBER, B., 1995: Hrad Pravda, Praha.
- FIALA, J., 1969: Gotická architektura bratislavského hradu, Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského, XX, Historica.
- FRANKENBERGER, O., 1960: Husitské válečnictví po Lipanech. Praha.

- HEŘMANSKÝ, J., 1954: Vavřinec z Březové, Husitská kronika, Praha.
- HLAVÁČEK, I., 1982: Z listů a kronik doby husitské, Praha.
- CHATELAIN, A., 1988: L'évolution des chateaux forts dans la France au Moyen Age.
- JÁNSKÁ, E., 1963: Archeologický výzkum hradu Siónu, AR XV, 220-247, 224-228.
- JÁNSKÁ, E., 1965: Hrad Jana Roháče z Dubé Sión. Sborník Oblastního muzea v Kutné Hoře, řada A, 5-72.
- JÁNSKÁ, E., 1966: O výzkumu hradu Sióna. MVP 4, 65-73.
- LEHKÝ, I., 1993: Vnější hradební okruh hradu Rýzmburk (Osek), ZPP LIII, 234-237.
- MENCLOVÁ, D., 1953: Husitské opevnění Tábora, ZPP XIII, 65-102.
- MENCLOVÁ, D., 1961: Vliv husitských válek na pozdně gotickou fortifikační architekturu, Umění IX, 433-471.
- MENCLOVÁ, D., 1972: České hrady I,II, Praha.
- MESQUI, J., 1997: Chateaux forts et fortifications en France, Paris.
- NOVOBILSKÝ, M., 2000: Obležení hradu Lopata, příspěvek na konferenci v Nečtinách.
- PERTL, M., 1985: Nejstarší palné zbraně ze sbírek hradu Českého Šternberka, SVPP 25, 129-137.
- PLAČEK, M., 1996: Hrady a zámky na Moravě a ve Slezsku, Praha.
- SMETANA, J.-GABRIEL, F., 1981: Hrad Kalich u Litoměřic, Husitský Tábor 4, 85-87.
- SVOBODA, L., 1995: O plášťových hradech, AH 20, 355-388.
- TOMAN, H., 1898: Husitské válečnictví doby Žižkovy a Prokopovy. Praha.
- VARHANÍK, J., 1997: Kotnovská věž v Táboře, Průzkumy památek II, 51-56.
- VARHANÍK, J., 1998: Husitské opevnění hradu Orlíka, Průzkumy památek I, 13-31.
- VARHANÍK, J., v tisku a: Doplnění poznatků o stavebně historickém vývoji hradu Orlíka na základě archeologického výzkumu, ZČAS.
- VARHANÍK, J., 2002: K možnostem datování fortifikační architektury, Dějiny staveb 2001, 190-103. Nečtiny.
- WÄSCHER, H., 1962: Feudalburgen in den Bezirken Halle und Magdeburg, Berlin.
- ZEUNE, J., 2001: Burgruine Lichtenstein, Landkreis Hassberge, Unterfranken, Burgen und Schlösser II, 87-98.

## Zusammenfassung

### Die Verteidigung der mittelalterlichen Burg mit den Feuerwaffen

Nur eine kleine Aufmerksamkeit hat man bisher der militärhistorischen Seite der Burgenforschung auf dem Gebiet Tschechiens (der Tschechischen Republik) gewidmet. Die Auswertung einzelner Objekte geschieht oft nur mittels einer oberflächlich die die Flankierung ermöglichenden Bauglieder konstatierenden Klassifikation. Verleitend scheint die Vorstellung, daß die schweren Geschütze der Burgenverteidigung gedient haben, die jedoch nur außergewöhnlich zu diesem Zweck ausgenutzt wurden. Die erhaltenen Schießscharten an den Befestigungen beweisen die Verwendung der Kleinkalibergeschütze und vor allem jene der Handwaffen – Tarrasbüchsen, wozu die erhaltenen Prellhölzer oder ihre Spuren zeigen. Vom wirkungsvollen Geschützfeuer aus den Burgen informieren schriftliche Quellen schon zum J. 1420, nähere Erkenntnisse von den Feuerstellungen dieser Waffen aber fehlen. Für eine Umsturzinnovation hält die Literatur die Befestigung von Tábor, es gelang jedoch nicht die Stellungen der Taborer Geschütze festzustellen. Der obere Teil des bisher gegen 1430 datierten runden Turms Kotnov mit abgelüfteten Schießkammern ist erst ein Werk der Renaissanceperiode und stammt nach der dendrochronologischen Analyse erst aus dem Jahr 1542. Es ist klar, daß die Befestigung Tábor im Laufe der Zeit umgestaltet und modernisiert wurde und die Rekonstruktion ihrer Gestalt aus dem 2. Viertel des 15. Jahrhunderts nicht problemlos ist.

Auch weitere Bauten der Hussitenzeit ermöglichen nicht qualifizierte Feuerwaffenverteidigungseinrichtungen zu verfolgen, und es läßt sich vermuten, daß sie meistens nur den Holzlehmcharakter besaßen. Die Burg Sion nahe von Kutná Hora (Kuttenberg) war wahrscheinlich kein Neubau aus der Zeit der Hussitenkriege, sondern eine ältere Burg des Prager Domkapitels. Eine Ausnahme hatte die vom Münzmeister des Königs Wenzel IV. Petr Zmrzlík von Svojsín (v. Schweißing) errichtete Befestigung der Burg Orlík nad Vltavou (Worlik an der Moldau) dargestellt, die erst unlängst festgestellt wurde. In der Burgstirn erbaute man eine hohe Schildmauer, vor die ein runder vom Grabengrund emporwachsender Turm etwas vorgerückt wurde. dessen unregelmäßig situierte schmale Geschützkammern zu konkreten Zielen gezielt waren – zum Weg zum Moldauübergang und zur gegenüberliegenden Anhöhe. Die bisherige Literatur setzte nicht voraus, daß ähnliche Einrichtungen hätten schon vor dem Ausbruch der Hussitenkriege entstehen können.

Mit einer Zwingermauer mit quadratischen Mauertürmen wurden die südböhmischen Burgen Choustník und Zvíkov (Klingenberg) befestigt. Beide Lösungen weisen aber einige unterschiedliche Zeichen aus. Während die Mauer in Choustník sich mit Sicherheit nicht genauer datieren läßt, jene von Zvíkov mit Hakenbüchsen-schießscharten nach schriftlichen Quellen erst aus dem Jahr 1457 stammt. Eine ähnliche Lösung ist an der Zwingermauer mit halbrunden Mauertürmen in der Burg Velhartice vorhanden.

Die unter dem König Georg von Podiebrad entstandene Außenbefestigung der Burg Litice wurde auch für das Geschützfeuer ausgestattet.

Die Geschützkammern des vorgeschobenen Südturms der Burg Český Šternberk (Böhm.-Sternberg, nach 1479) sind so eng, daß der in der Literatur vorausgesetzte Einsatz der schweren Geschütze offenbar ausgeschlossen war.

#### A b b i l d u n g e n :

1. Tábor. Die nicht erhaltene Barbakane des Prager Tors aus dem 2. Viertel des 15. Jahrhunderts, anonyme Darstellung vom Anfang des 19. Jahrhunderts. Die Gestalt der ausgedehnten schießschartenartigen Öffnungen stammt aus dem späteren Umbau am Ausgang der Gotik.
2. Die Burg Orlik a. d. Moldau (Worlik a. d. Moldau). Burgstirn mit der Schildmauer und dem Batterieturm links (1407–1421).
3. Die Burg Orlik a. d. Moldau. Grundriß des Südwestflügels der Burg mit der Schildmauer und dem Turm in der Höhe des 2. Stockwerks. Gekörnt – Mauerwerk vom Burgumbau 1407–1421, kreuzschraffiert – Umbau unter den Švamberkern (Schwanbergern) nach 1515, senkrecht kreuzschraffiert – Renaissance, schraffiert – Barock, punktiert – 19. Jh.
4. Die Burg Orlik a. d. Moldau. Geschützkammer in der oberen Partie des Turms.
5. Die Burg Choustník. Inneres des westlichen Zwingermauerturms.
6. Die Burg Choustník. Zwingermauer, östlicher Abschnitt mit zugeschütteten schießschartenartigen Öffnungen.
7. Die Burg Zvíkov (Klingenberg). Hakenbüchsenchießscharte in der Zwingermauer (1457).
8. Die Burg Lichtenstein (Bayern). Mauerturminneres aus der Zeit gegen 1430 mit Hakenbüchsen schützen, Rekonstruktionsversuch. Nach J. Zeune, Zeichnung Roger Mayrock.
9. Der Burgturm von Suscinio (Frankreich). Rekonstruktionsversuch der Lafettierung eines leichten Kammergeschützes, vor 1437. Die Zeichnung zeigt keine Höhenrichtungseinrichtung, ohne die das gezielte Feuer kaum sinnvoll wäre. Nach J. Mesqui.
10. Die Burg Český Šternberk (Böhm.-Sternberg). Grundriß des 1. Stockwerks des südlichen vorgeschobenen Turms, nach 1479. Nach T. Durdík.