Věnováno památce Václava Mouchy
31. 1. 1933 – 16. 8. 2014

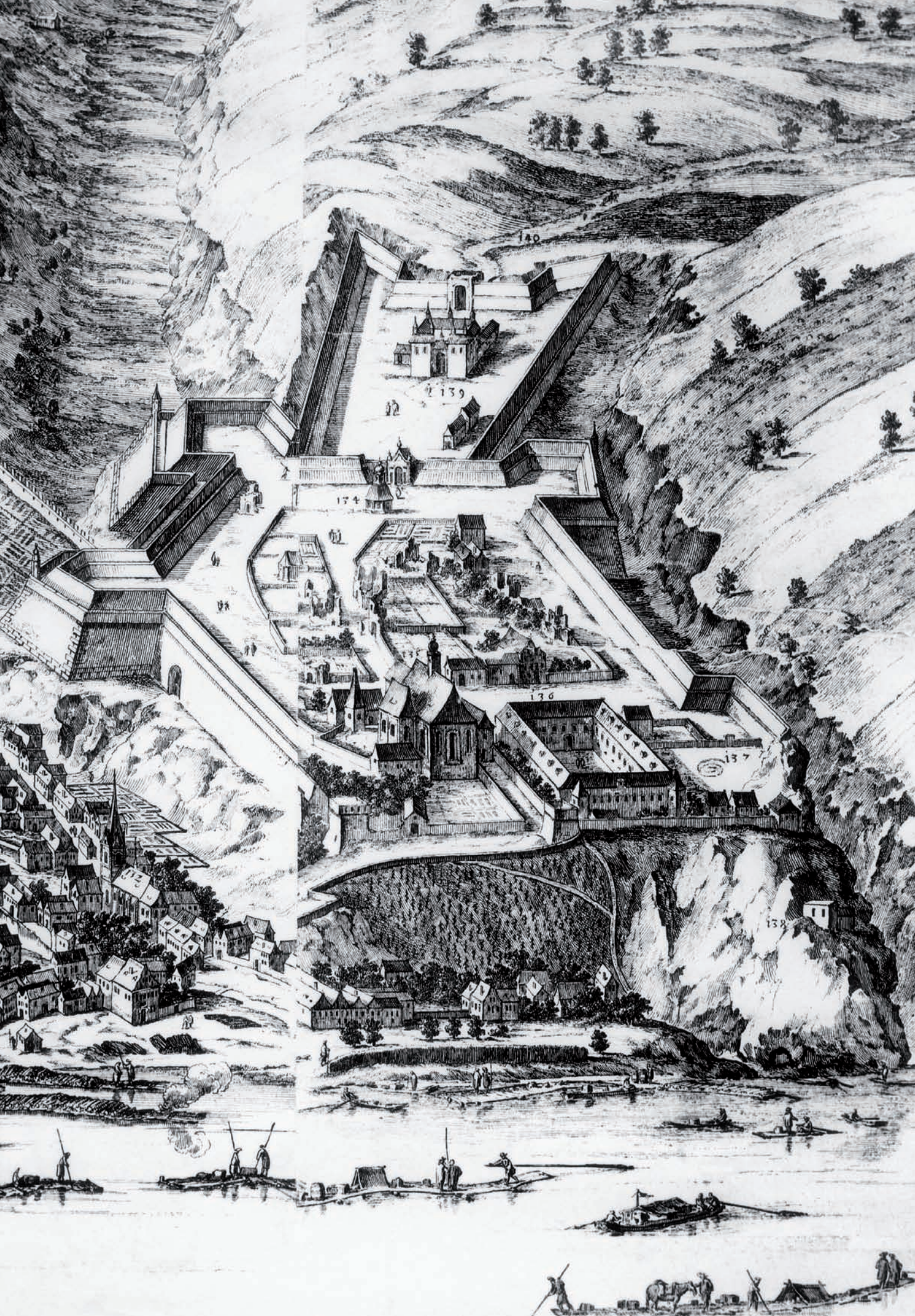
120
118
119
117
116
Philippus Vanden Bosſche
Mai. phrygiarius de
A° 1618.

Václav Moucha, Bořivoj Nechvátal, Ladislav Varadzin et al.

VYŠEHRAD
KNÍŽECÍ A KRÁLOVSKÁ AKROPOLE

Svědectví archeologie

Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.
Praha 2015



Na vydání knihy přispěli

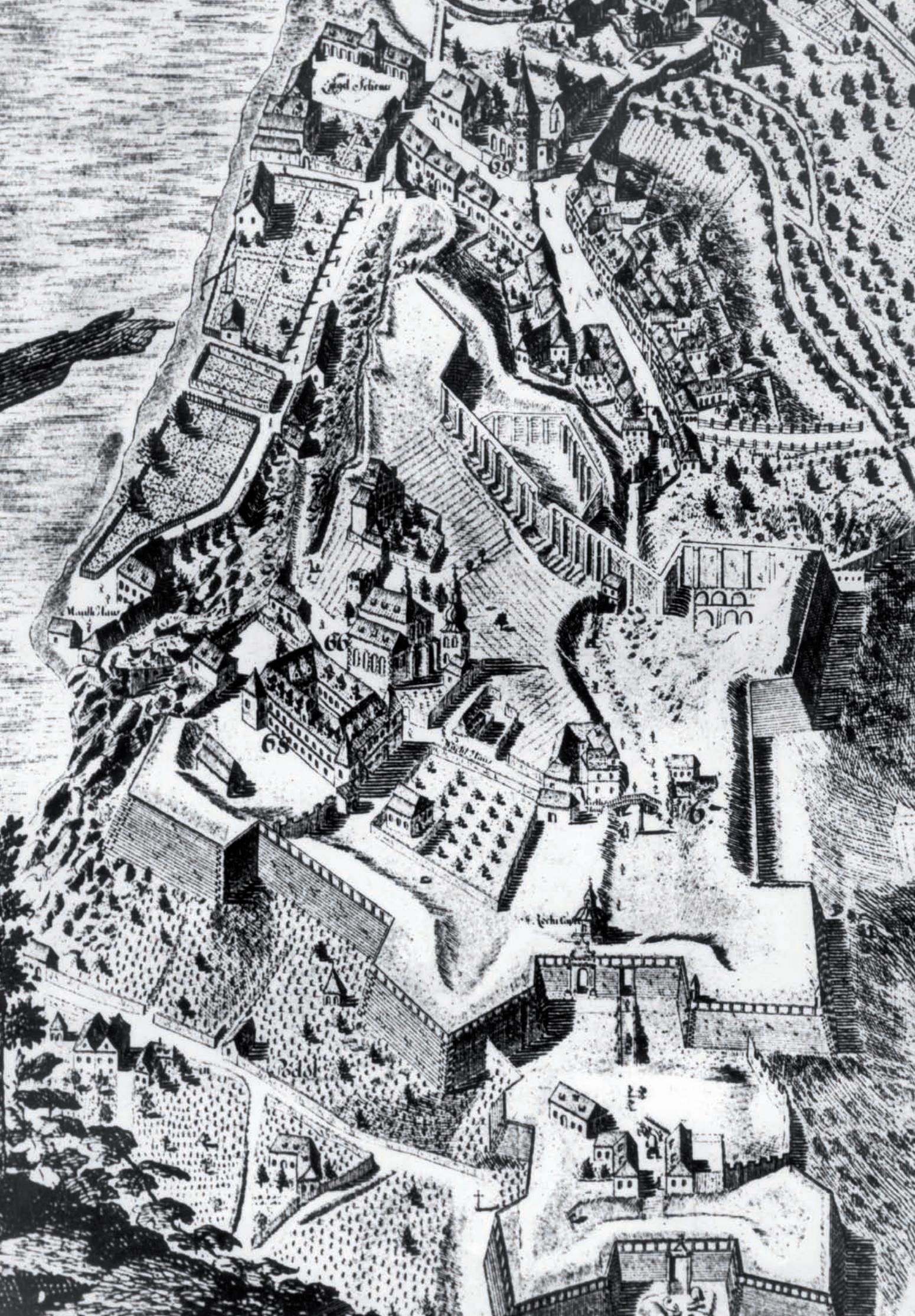
AQUA obnova staveb s. r. o. – ing. arch. Jan Bárta
ing. arch. Michael Balík, CSc., projektová činnost ve výstavbě
PhDr. Ivana Boháčová, Ph.D.
Stanislava Boušková
CORTIN spol. s r. o. – Ladislav Pavlík
Rev. dom. Antonín Doležal, emeritní probošt, Královská kolegiátní kapitula sv. Petra a Pavla na Vyšehradě
ESK CZ s. r. o. – ing. František Čermák
Josef Fajman – stavební truhlářství a podlahářství, Zruč nad Sázavou
ing. arch. Vladimír Faktor
Marcela Gavulová
Grantová agentura ČR
Hotel a restaurant U Šemíka s. r. o. – Pavel Michek
prof. ThDr. Jiří Huber, emeritní děkan, Královská kolegiátní kapitula sv. Petra a Pavla na Vyšehradě
2 Kar Servis s. r. o. – Mgr. Andrea Kazílek
ing. arch. Karel Kibic, Ph.D.
ing. Drahomíra Kolmanová, vedoucí úseku péče o zeleň, NKP Vyšehrad
JUDr. Jan Kotous, emeritní ředitel kanceláře Královské kolegiátní kapituly sv. Petra a Pavla na Vyšehradě

Královská kolegiátní kapitula sv. Petra a Pavla na Vyšehradě
– Mons. ThLic. Tomáš Holub, děkan; Mons. doc. ing. Aleš Opatrný, Th.D., probošt
ing. Milan Lášek, CSc.
doc. MUDr. Alena Lobovská, CSc.
Magistrát hlavního města Prahy, odbor kultury, zahraničních vztahů a cestovního ruchu – Jan Wolf
ing. arch. Jaroslav Mach
Jiří Martínek, NKP Vyšehrad
Ministerstvo kultury ČR
JUDr. Antonín Mokrý – emeritní předseda Vrchního soudu v Praze
prof. PhDr. Bohumila Mouchová, DrSc.
OK GROUP a. s. – Ing. Radoslav Kubiš
Mons. Anton Otte, děkan Ackermann-Gemeinde
a emeritní probošt Královské kolegiátní kapituly sv. Petra a Pavla na Vyšehradě
Antonín Pechek, zakládání a údržba zeleně
Eliška a Zdeněk Pincovi
Římskokatolická farnost u kostela sv. Petra a Pavla Praha-Vyšehrad – kanovník-farář ThLic. Jan Kotas
ing. František Stádník, ředitel NKP Vyšehrad
STAVOS - Ing. Horáček, s. r. o. – ing. Tomáš Horáček
ing. Jiří Světlý – stavební, výškové a potápěčské práce
Lumír Šindelář
Tim Šlapák, ředitel MASS Training & Media s. r. o.
ing. arch. Mgr. Ludmila Šolcová, CSc.

MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 2

Úřad městské části Praha 2 – starostka ing. Jana Černochová
Jaroslava a Jiří Veselých
Zahradní architektura Tábor s. r. o.

Publikace vznikla za podpory grantového projektu Grantové agentury ČR
„Knížecí a královská akropole na Vyšehradě. Svědectví archeologie“, GAČR P 405-10-2334



O b s a h

Předmluva a poděkování **/15**
Ediční poznámka **/18**
Seznam zkratek **/19**

ČÁST I
ARCHEOLOGICKÝ VÝZKUM NA VYŠEHRADĚ 1924–2004

Kapitola 1
Dějiny a metody archeologického výzkumu (V. Moucha, B. Nechvátal) **/23**
1.1 Komise pro výzkum Vyšehradu 1924–1935/36 **/23**
1.2 Výzkum v letech 1968–2004 **/41**
Excavation history and methods (Summary) **/46**
Forschungsgeschichte und -Methoden (Zusammenfassung) **/47**

Kapitola 2
Archeologická sondáž (L. Varadzin) **/49**
2.1 Úvod **/49**
2.2 Přehled sond z výzkumu Vyšehradu 1924–1935/36 **/50**
2.3 Přehled sond z výzkumu Vyšehradu 1968–2004 **/60**
Archaeological trenching (Summary) **/68**
Archäologische Sondierung (Zusammenfassung) **/68**

Kapitola 3
Geologický podklad Vyšehradu (J. Zavřel) **/71**
3.1 Úvod **/71**
3.2 Nové poznatky o geologickém podkladu Vyšehradu **/73**
3.3 Závěr **/75**
The geological foundation of Vyšehrad (Summary) **/76**
Der geologische Untergrund des Vyšehrad (Zusammenfassung) **/76**

Kapitola 4
Georeliéf a nadloží (L. Varadzin) **/77**
4.1 Georeliéf **/77**
4.2 Nadloží **/77**
4.3 Závěr **/87**
Georelief and archaeological deposits (Summary) **/88**
Georelief und Deckschicht (Zusammenfassung) **/88**

ČÁST II
PREHISTORICKÉ OBDOBÍ – ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZY A JEJICH ROZBOR

Kapitola 5
Prameny studia pravěkého osídlení Vyšehradu (V. Moucha) **/91**
5.1 Výzkum 1924 **/93**
5.2 Výzkum 1925 **/94**
5.3 Výzkum 1926 **/95**
5.4 Výzkum 1927 **/97**
5.5 Výzkum 1928 **/98**
5.6 Výzkum 1929 **/103**
5.7 Výzkum 1930 **/111**
5.8 Výzkum 1931 **/115**
5.9 Výzkum 1932 **/117**
5.10 Výzkum 1933 **/118**
5.11 Výzkum 1934 **/119**
5.12 Výzkum 1935 **/120**
5.13 Výzkum 1936 **/120**
Sources for the study of prehistoric occupation at Vyšehrad (Summary) **/121**
Quellen für das Studium der urzeitlichen Besiedelung auf dem Vyšehrad (Zusammenfassung) **/121**

Kapitola 6
„Nordický hrob" z Vyšehradu (V. Moucha, P. Stránská, R. Kyselý) **/185**
6.1 Nálezová situace **/185**
6.2 Datování **/189**
6.3 Pokus o rekonstrukci pohřbu **/189**
6.4 Lidské nálezy **/189**
6.5 Zvířecí kosti **/191**
6.6 Interpretace nálezu **/192**
6.7 Závěr **/193**
The 'Nordic grave' from Vyšehrad (Summary) **/193**
Das „nordische Grab" vom Vyšehrad (Zusammenfassung) **/194**

Kapitola 7
Analýza zvířecích kostí z eneolitických sídlištních kontextů na Vyšehradě (R. Kyselý) **/195**
7.1 Původ materiálu a způsob jeho zpracování **/195**
7.2 Vyhodnocení materiálu **/195**
Analysis of animal bones from Eneolithic settlement contexts at Vyšehrad (Summary) **/198**
Analyse der Tierknochen aus den Äneolithischen Siedlungskontexten auf dem Vyšehrad (Zusammenfassung) **/198**

ČÁST III
HISTORICKÉ OBDOBÍ – ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZY A JEJICH ROZBOR

Kapitola 8
Zahloubené objekty (OBJ) (L. Varadzin) **/201**
8.1 Katalog zahloubených objektů **/201**
8.2 Rozbor zahloubených objektů **/225**
Sunken features (OBJ) (Summary) **/227**
Eingetiefte Objekte (OBJ) (Zusammenfassung) **/228**

Kapitola 9
Stavební relikty (SR) (L. Varadzin) **/229**
9.1 Katalog stavebních reliktů **/229**
9.2 Rozbor stavebních reliktů **/262**
Structural relics (SR) (Summary) **/278**
Bauliche Relikte (SR) (Zusammenfassung) **/278**

Kapitola 10
Nakupeniny stavebního materiálu (SM) (L. Varadzin) **/279**
10.1 Katalog nakupenin stavebního materiálu **/279**
10.2 Rozbor nakupenin stavebního materiálu **/282**
Accumulations of building material (SM) (Summary) **/283**
Anhäufungen von Baumaterial (SM) (Zusammenfassung) **/283**

Kapitola 11
Povrchové úpravy terénu: podlahy, dlažby, cesty (POV) (L. Varadzin) **/287**
11.1 Katalog povrchových úprav terénu **/287**
11.2 Rozbor povrchových úprav terénu **/292**
Surface treatments of terrain: floors, pavements, paths (POV) (Summary) **/293**
Oberflächenbearbeitungen des Geländes: Fußböden, Pflaster, Wege (POV) (Zusammenfassung) **/294**

Kapitola 12
Hroby (H), lidské kosti nalezené v druhotné poloze (LKO), náhrobníky
(P. Stránská, L. Varadzin) **/295**
12.1 Katalog hrobů **/296**
12.2 Rozbor hrobů **/303**
12.3 Katalog lidských kostí nalezených v druhotné poloze **/305**
12.4 Rozbor nálezů lidských kostí v druhotné poloze **/306**
12.5 Nálezy náhrobníků **/307**
Graves (H), human bones found in a secondary position (LKO), and tombstones (Summary) **/307**
Gräber (H), menschliche Knochen in Sekundärposition (LKO), Grabmäler (Zusammenfassung) **/308**

Kapitola 13
Keramika (L. Varadzin) **/309**
13.1 Metoda zpracování keramických souborů **/309**
13.2 Tvary nádob **/310**
13.3 Okraje hrnců a zásobnic **/313**
13.4 Výzdoba **/316**
13.5 Třídy keramické hmoty **/316**
13.6 Importy **/319**
13.7 Značky na dnech nádob **/322**
13.8 Datování keramických souborů **/334**
13.9 Nejstarší středověká keramika na Vyšehradě **/347**
Pottery (Summary) **/354**
Keramik (Zusammenfassung) **/355**

Kapitola 14
Ostatní movité artefakty (L. Varadzin) **/357**
14.1 Středověké kamenné stavební články **/358**
14.2 Středověká stavební keramika **/360**
14.3 Středověká střešní krytina **/363**
14.4 Středověká malovaná omítka **/364**
14.5 Středověké a raně novověké okenní sklo **/364**
14.6 Středověké a raně novověké kachle **/366**
14.7 Gotické klíče **/368**
14.8 Gotické a renesanční stolní sklo **/369**
14.9 Nože **/370**
14.10 Brousky **/371**
14.11 Ocílka **/371**
14.12 Stojany kuchyňských roštů **/372**
14.13 Šperky a drobné ozdoby **/372**
14.14 Součásti oděvu **/376**
14.15 Osobní hygiena **/378**
14.16 Volný čas **/378**
14.17 Mince **/380**
14.18 Militaria **/380**
14.19 Výstroj jezdce a koně **/384**
14.20 Sekery **/384**
14.21 Textilní výroba **/385**
14.22 Zpracování kůže **/386**
14.23 Výroba předmětů z parohu **/386**
14.24 Devocionálie **/386**
14.25 Funkčně neurčené předměty **/387**
Other portable finds (Summary) **/390**
Sonstige bewegliche Funde (Zusammenfassung) **/390**

Kapitola 15
Pozůstatky raně středověké metalurgie stříbra, zlata a dalších neželezných kovů na vyšehradské akropoli (L. Varadzin, J. Zavřel) **/391**
15.1 Hutnické střepové misky **/391**
15.2 Tavící kelímky **/400**
15.3 Odlévací formy **/406**
15.4 Zlomky pece/pecí **/409**
15.5 Kovové slitky **/413**
15.6 Strusky **/413**
15.7 Kameny s povlaky **/414**
15.8 Shrnutí výsledků analýz **/414**
15.9 Kontext nálezů, pravděpodobná poloha dílny **/415**
15.10 Datování **/415**
15.11 Závěr **/416**
The remains of early medieval metallurgy of silver, gold and other non-ferrous metals at the Vyšehrad acropolis (Summary) **/417**
Überreste der frühmittelalterlichen Metallurgie von Silber, Gold und anderen Nichteisenmetallen auf der Vyšehrader Akropolis (Zusammenfassung) **/418**

Kapitola 16
Archeozoologická analýza raně středověkých kostí (R. Kyselý) **/421**
16.1 Datování souboru a místa nálezu **/421**
16.2 Metodické poznámky a zkratky **/423**
16.3 Množství materiálu a jeho tafonomický stav **/424**
16.4 Artefakty z kostí **/425**
16.5 Identifikované druhy, jejich sociální, ekonomický a ekologický status **/426**
16.6 Kvantifikace zvířecích druhů a kategorií **/428**
16.7 Prostorová analýza zastoupení anatomických částí **/434**
16.8 Pohlaví a věk **/437**
16.9 Osteometrický rozbor **/440**
16.10 Patologie a morfologická variabilita **/444**
16.11 Souhrn a závěr **/444**
Archaeozoological analysis of early medieval bones (Summary) **/447**
Archäozoologische Analyse der frühmittelalterlichen Knochen (Zusammenfassung) **/463**

Kapitola 17
Rostlinné zbytky z raného středověku (V. Čulíková) **/529**
17.1 Analýza vzorků ze sondy 2/2003 na jihozápadním okraji akropole **/529**
17.2 Analýza vzorků ze sondy 1/2010 na severovýchodním obvodu příkopu akropole **/529**
Plant macro-remains from Early Middle Ages (Summary) **/532**
Pflanzenreste aus frühem Mittelalter (Zusammenfassung) **/533**

Kapitola 18
Rostlinné zbytky z 19. století ze studny v kanovnické zahradě čpp. 101 (V. Čulíková) **/535**
18.1 Kontext analyzovaného materiálu (L. Varadzin) **/535**

18.2 Analyzovaný materiál **/535**
18.3 Kulturní a další užitkové rostliny **/536**
18.4 Synantropní rostlinná společenstva **/538**
18.5 Diskuze **/540**
Plant macro-remains from the 19th century (Summary) **/547**
Pflanzenreste aus 19. Jahrhundert (Zusammenfassung) **/547**

ČÁST IV
VYHODNOCENÍ POZNATKŮ

Kapitola 19
Pravěké osídlení Vyšehradu (V. Moucha) **/551**
19.1 Problematika pravěké sídlištní vrstvy **/551**
19.2 Pravěké nemovité památky **/553**
19.3 Pravěké movité nálezy **/556**
19.4 Souhrn **/561**
Prehistoric occupation of Vyšehrad (Summary) **/564**
Die urzeitliche Besiedelung des Vyšehrad (Zusammenfassung) **/566**

Kapitola 20
Akropole v raném středověku (L. Varadzin) **/569**
20.1 Poloha a podoba akropole **/573**
20.2 Středověké osídlení z doby před vznikem hradiště **/574**
20.3 Opevnění **/574**
20.4 Dřevěná zástavba **/577**
20.5 Zděná zástavba **/581**
20.6 Velké nádvoří **/591**
20.7 Otázka církevní stavby na akropoli – kostel sv. Jana Evangelisty **/593**
20.8 Projevy sociální výlučnosti obyvatel akropole **/596**
20.9 Ekonomické aspekty života na akropoli **/597**
20.10 Zhodnocení poznatků **/599**
The acropolis in the Early Middle Ages (Summary) **/611**
Die Akropole im Frühmittelalter (Zusammenfassung) **/615**

Kapitola 21
Palácový okrsek Karla IV. (L. Varadzin) **/621**
21.1 První gotický palác (tzv. Staré purkrabství) **/627**
21.2 Druhý gotický palác **/628**
21.3 Třetí gotický palác **/630**
21.4 Tzv. čtvrtý gotický palác **/631**
21.5 Tzv. Libušina lázeň **/632**
21.6 Velká věž **/633**
21.7 Opevnění **/634**
21.8 Brána do vnitřního hradu a heraldický cyklus zemí Koruny české **/637**
21.9 Datování **/638**

21.10 Zhodnocení poznatků **/638**
21.11 Epilog **/642**
Palatial complex of Charles IV (Summary) **/644**
Residenzbezirk Karls IV. (Zusammenfassung) **/647**

Kapitola 22
Vyšehrad v pozdním středověku a novověku (B. Nechvátal) **/651**
22.1 Opevnění Vyšehradu z doby Karla IV. **/651**
22. 2 Hradní brány z doby Karla IV. **/667**
22.3 Bitva před Vyšehradem (1420) **/676**
22.4 Dobytí Vyšehradu Jiřím z Poděbrad (1448) **/683**
22.5 Město hory Vyšehradu (1452–1653) **/685**
22.6 Výstavba raně barokní pevnosti do roku 1653 **/687**
22.7 Budova zbrojnice (1655) **/699**
22.8 Následný vývoj opevnění **/699**
22.9 Brány novověké pevnosti **/703**
Vyšehrad in the Late Middle Ages and Modern Period (Summary) **/717**
Vyšehrad in Spätmittelalter und Neuzeit (Zusammenfassung) **/719**

Literatura **/721**

Příloha I – **Plánová a fotografická dokumentace** (L. Varadzin) **/737**

Samostatné přílohy
Plán 1 – **Celkový plán výzkumů z let 1924–2004**
Plán 2 – **Rekonstrukční plán akropole v raném středověku (cca 980–1140)**
Plán 3 – **Rekonstrukční plán palácového okrsku Karla IV. (cca 1350)**

PŘEDMLUVA A PODĚKOVÁNÍ

V české historii, kultuře a historickém vědomí – současném i minulém – zaujímá Vyšehrad mnoho významových poloh. Proto byl a bude uchopován z několika úhlů a zpodobňován v rozličných obrazech. V této knize se zabýváme Vyšehradem jako rezidencí přemyslovských panovníků a později jako palácovým okrskem vystavěným Lucemburky. Činíme tak především na základě archeologických výzkumů a zařazení získaných poznatků do širšího historického a kulturního kontextu.

Význam tohoto místa pro české středověké dějiny není nutné podrobněji rozvádět. V 11. a 12. století se stalo sídlem dvou generací Přemyslovců. Tehdy zde byla založena bazilika sv. Petra s kapitulou podřízenou přímo papeži; na hradišti vznikaly také reprezentativní budovy, kamenný palác (zmíněný k r. 1119) a sakrální stavby, o nichž lze z několika důvodů předpokládat, že společně vytvářely určité urbanistické schéma. V poslední době se proto historikové, archeologové a historikové umění právem tážou, jakou podobu vlastně měla ústřední část hradiště – knížecí a (za Vratislava II.) královská akropole. Forma a uspořádání tohoto areálu, dynamika jeho proměn a také charakter zdejší hmotné kultury je znám ve zcela nedostatečné míře. Jen o málo více víme o podobě Vyšehradu v době Karla IV., který tento hrad obnovil a zařadil jej na počátek českého korunovačního rituálu. V tomto případě se však většina dosavadních poznatků opírala především o podstatně mladší ikonografické a písemné prameny, zatímco svědectví pramenů hmotných – časově mnohem aktuálnějších – nebylo plně využito.

Z těchto důvodů mezi badateli nepanovala shoda ani v tak základních otázkách, jako kde se raně středověká akropole na Vyšehradě nacházela, jak byla vymezena a uvnitř rozvržena. Různě volené metodické přístupy vedly k různým představám, které můžeme rozdělit do dvou skupin. Jedni autoři se domnívají, že obvod a formu akropole z doby knížecí lze v zásadě retrogresívně odvodit z podoby vnitřního hradu vybudovaného Karlem IV. (např. Jiří Čarek nebo Josef Janáček), jiní naopak předpokládají polohu tohoto areálu poblíž baziliky sv. Vavřince (Helena Soukupová, v poslední době to připouští František Kašička), nebo na jiném místě (objevily se úvahy o poloze na severozápadní špici ostrožny směřující ku Praze, v dnešních Štulcových sadech). V důsledku toho nebylo jasno v tom, jakým způsobem se knížecí rezidence významově doplňovala s dalšími klíčovými stavbami na Vyšehradě, především s kapitulním chrámem a s bazilikou sv. Vavřince. Rovněž nebylo jasné, jestli podoba panovnické rezidence ve 2. polovině 11. století vycházela z konceptu říšských královských sídel, jejichž obytné, sakrální, reprezentační a příp. hospodářské stavby byly uspořádány podle určitého vzorce, často okolo otevřeného dvora, nebo zda nebyla spíše ovlivněna starším osídlením, které je na Vyšehradě doloženo od 2. poloviny 10. století.

V této publikaci se pokusíme ukázat, že vyhodnocení rozsáhlého a přitom nevyužitého archeologického fondu získaného dosud v ústřední části Vyšehradu přispívá k řešení těchto otázek zásadním způsobem. Kromě toho se zde přirozeně zabýváme řadou dalších témat, především charakterem stavební a drobné hmotné kultury v této části Vyšehradu od raného středověku do novověku. Důležitým úkolem bylo také sledování vybraných segmentů sociálního a ekonomického života v míře, v jaké to umožňuje výpověď archeologických pramenů. V publikaci tak mají nezastupitelné místo například rozbory archeozoologické (zastoupení konzumovaných zvířat; kap. 16), keramologické (např. struktura importů; kap. 13) nebo vyhodnocení dokladů specializované výroby (kap. 15).

Zvláštní pozornost byla věnována zpracování pravěkých nálezů (kap. 5–7, 19), jež spadají do období kultury nálevkovitých pohárů (cca 3800–3400 př. n. l.) a kultury řivnáčské (cca 3000–2900 př. n. l.). Jde o vůbec první systematické vyhodnocení pravěkých fází osídlení této lokality, jejichž pozůstatky se koncentrují právě do prostoru raně středověké akropole.

Předkládaná publikace vznikala od r. 2010 v rámci projektu „Knížecí a královská akropole na Vyšehradě. Svědectví archeologie“, podpořeného Grantovou agenturou ČR (P 405-10-2334). Jde o další produkt dlouhodobého záměru postupně zpracovat a publikovat rozsáhlé, ale dosud nevyhodnocené archeologické dědictví získané na lokalitě badatelskými generacemi od 20. let 20. století do současnosti. Dosud se z vyšehradských fondů podařilo zpracovat a zveřejnit ty, které byly archeologickými výzkumy shromážděny v prostoru kapitulního chrámu sv. Petra a Pavla (*Nechvátal ed. 2004*) a v okolí baziliky sv. Vavřince a rotundy sv. Martina (*Nechvátal ed. 2009*). V pořadí čtvrtá poloha – vlastní akropole, představující pravděpodobně

nejdůležitější z nich – je podchycena právě prostřednictvím předkládané publikace. Do zpracování jsme se rozhodli zahrnout také méně rozsáhlé výzkumy z oblasti severně od akropole, avšak mimo prostor dnešního hřbitova, který je podán v jiné publikaci (*Nechvátal ed. 2004*). V úhrnu zde tak pojednáváme větší část západní poloviny Vyšehradu, která má po odečtení plochy vyšehradského hřbitova rozlohu přibližně čtyř hektarů. Dosavadní sondáže se pochopitelně koncentrovaly na vlastní akropoli (2,06 ha bez započítání příkopu), z níž bylo prozkoumáno úctyhodných 23,3 %.

V publikaci se zabýváme veškerými výzkumy z let 1924–2004. Jen pro potřeby komparace archeozoologických a archeobotanických dat byly částečně využity také nálezy z nepublikovaného výzkumu v r. 2010 (rekonstrukce vodovodu v ul. K Rotundě a čištění studny na pomezí parcel č. 101 a 103 v kanovnických zahradách). Z předválečných výzkumů (1924–1935/36) se zachovala na svou dobu kvalitní terénní dokumentace (v podobě rukopisů terénních deníků, skic, plánů a unikátních fotografií); rovněž dokumentace z období po r. 1968 odpovídá dobovým standardům. Druhý cenný zdroj poznatků představují vlastní hmotné nálezy, jejichž převážná část pochází z předválečné doby. Nacházejí se v depozitáři ARÚP, pracoviště Vyšehrad, kde jsou uloženy ve více než sto bednách, mnohdy naplněných po okraj.

Pokud jde o vlastní akropoli, nejvíce poznatků pochází z výzkumů v letech 1924–1935/36 (viz kap. 1.1). Naším prvým úkolem bylo sestavení celkového plánu výzkumů. Ten byl vytvořen již za První republiky, avšak nezachoval se celý a je známo jen několik jeho listů (srov. obr. I.97, I.102, I.110, I.140). Finální rekonstrukce celkového plánu (viz plán 1) byla provedena s pomocí dochovaných listů a překreslení kótovaných náčrtů v terénních denících; zvláště v případě některých úseků obvodů sond jsme využívali dochované terénní fotografie. Druhým krokem bylo vnesení systému do označování sond, které byly pojmenovávány opisy, z pohledu dnešní situace na Vyšehradě navíc již neaktuálními (např. „výkop před kanceláří", „výkop u vrat do zbrojnice" apod.). Evidenci sond, popis jejich polohy, způsob vynesení do celkového plánu a další základní údaje podává kap. 2.

Stěžejním úkolem byla rekonstrukce nálezových situací. Jako hlavní zdroj informací posloužily pečlivě vedené zápisy v terénních denících, které se bohužel nezachovaly v úplnosti (viz kap. 1.1.5). I zde se pochopitelně projevují rozdíly oproti současným standardům archeologické dokumentace. Potíže vyvstávaly i v důsledku nevyrovnané kvality zápisů, dané střídáním autorů (tzv. asistentů) výzkumu a zhoršujícími se finančními podmínkami po propuknutí Velké hospodářské krize na počátku 30. let a spolu s tím se snižujícím počtem kvalifikovaných pracovníků (podrobněji viz kap. 1.1). Situaci komplikovalo rovněž neformální označování nálezů – zahloubených objektů (např. „jáma před kanceláří"), stavebních reliktů (např. „placáková zeď") a vrstev (např. „černá kulturní vrstva"; viz kap. 4.2). Jejich identifikace a korelace mezi různými sondami (příp. částmi jedné sondy odkrývanými po etapách po několik let) nebyla na první pohled vždy zcela zřejmá. Rekonstrukce nálezových situací a stratigrafické pozice jednotlivých nálezů, kterou jsme mohli opřít v převážné většině případů jen o slovní popis bez doprovodné plánové dokumentace, představovala pochopitelně tvrdý oříšek. Teprve podrobnou, takřka kriminalistickou analýzou deníků, Seznamů sáčků, náčrtů a úryvků plánů se podařilo dospět k poměrně uspokojivým výsledkům. Souvislý text deníkových zápisů, ve kterých se na několika řádcích nesystematicky prolínají informace o nálezové situaci, nálezech, postupu terénních prací a předběžných hypotézách autorů deníků, nebylo možné uchopit jinak než rozložením na jednotlivé údaje a jejich seskupením v naší vlastní evidenci. Teprve pak bylo možné provést kritiku dostupné pramenné báze a jednotlivé nálezy vyhodnotit po stránce prostorové (v horizontálním a vertikálním směru), chronologické a funkční. Zvláště v případě dokladů ze středověkého až novověkého období, zjišťovaných vesměs v netriviálních situacích, se nám tento postup ukázal natolik nosným, že se nakonec otiskl do struktury materiálové II. a III. části této publikace. V nich předkládáme podrobnou, ale přehlednou evidenci a zároveň i primární vyhodnocení zahloubených objektů (kap. 5 a 8), stavebních reliktů (kap. 9), nakupenin stavebního materiálu (kap. 10), povrchových úprav terénu – podlah, dlažeb a cest – (kap. 11) a hrobů a lidských kostí v druhotné poloze (kap. 12). Získané poznatky, kombinované s rekonstrukcí stratigrafického vývoje (jeho základní rysy viz kap. 4.2), dovolily utvořit si podle našeho názoru věrohodnou představu o komplexním vývoji archeologických situací na lokalitě. Až v této fázi bylo možné postoupit ke zpracování souborů movitých nálezů, jejichž odborná kritika by nebyla možná bez znalosti stratigrafického zařazení. Pravěké artefakty jsou podrobně rozebrány v kap. 5. Nálezy keramických nádob z raného až vrcholného středověku předkládá kap. 13 a ostatní movité nálezy z téhož období a také z novověku kap. 14 a 15. Ekofaktům a jejich vyhodnocení jsou věnovány kap. 7 a 16–18. Uvedený postup

zpracování prvorepublikových vykopávek, kterému jsme nakonec přizpůsobili i zpracování poválečných výzkumů, vnesl jasno do původně nepřehledné a místy až nesrozumitelné směsi dat a terénních pozorování.

Části knihy I až III jsou určeny především pro „uživatele" z řad archeologů, stavebních historiků a specialistů na hmotnou kulturu. Byly koncipovány tak, aby dovolily z vnějšku kontrolovat naše závěry a případně provést nezávislou interpretaci. Proto jsme také kladli značný důraz na bohatství původní obrazové dokumentace (viz především příloha I). Naproti tomu část IV jsme se snažili psát pro širší historickou obec a vůbec pro čtenáře zajímající se o dějiny a archeologii Vyšehradu. Dosažené, ale atomizované poznatky předchozích kapitol jsou zde propojeny a zařazeny do širších archeologických a historických souvislostí. V kap. 19 je shrnuto svědectví pravěkých nálezů. Kap. 20 přibližuje fyzickou podobu raně středověké akropole a vybrané aspekty života na ní, jak se jeví z pohledu hmotných pramenů. Kap. 21 se zabývá pozoruhodnou (mimo jiné také v souvislostech dobové symboliky) etapou vývoje ústředního rezidenčního areálu stavebně obnoveného Karlem IV. okolo r. 1350. Pro lepší názornost jsou kap. 20 a 21 doplněny rekonstrukčním plánem (plány 2 a 3). Epilogem za celým pozoruhodným vývojem prostoru knížecí a královské akropole je kap. 22, v níž jsou narýsovány základní kontury postupného přerodu Vyšehradu z významného mocenského a symbolického centra v pouhý pevnostní objekt, jehož kořeny sahají již do pohusitského období pozdního středověku.

Závěrem je naší milou povinností vzpomenout ty, bez nichž by tato kniha nemohla vyjít v předkládané podobě. Za nezištnou podporu při realizaci náročného projektu děkujeme Ivaně Boháčové, Janu Michálkovi, Františku Stádníkovi a Radko Šaričovi. Milé a velmi cenné pro nás byly konzultace a rozhovory s Denko Čumlivskim a Martinem Wihodou. Náš dík patří dále všem, kteří se na přípravě této knihy podíleli. Kromě autorů a spoluautorů jednotlivých kapitol nám byla formou odborných konzultací nápomocna řada odborníků: Andrea Bartošková (kostěné artefakty), Eva Černá (sklo), Klára Fleková (románské dlaždice), René Kyselý (zoologické určení kostěných artefaktů), Jan Mařík (zpracování mapových podkladů z ČÚZK), Martin Pták (tuhová keramika z jižních Čech), Jan Sommer (kamenné stavební články), Světlana Spiwoková (drobné novověké nálezy), Věra Šlancarová (drobné novověké nálezy), Zdeněk Špitálník (drobné novověké nálezy), Eva Uchalová (drobné novověké nálezy), Jana Vepřeková (sklo, pomoc při sestavení katalogu nálezů skla) a Jan Zavřel (petrografické určení vybraných nálezů). Neobyčejný dík patří technické redaktorce Lence Varadzinové, která se ujala nelehkého úkolu vtisknout celému dílu alespoň trochu jednotný ráz. Tuto knihu bychom chtěli věnovat památce spoluautora a přítele Václava Mouchy, který v jejích stránkách bohužel už nemůže listovat.

Bořivoj Nechvátal, Ladislav Varadzin
V Praze, 20. října 2015

Ediční poznámka

Kniha představuje třetí díl volné řady kolektivních monografií věnovaných vyhodnocení výsledků archeologických výzkumů na Vyšehradě od 20. let 20. století do dnešních dní. Tento svazek s oběma předchozími sdílí základní rysy grafické úpravy. Nicméně v některých ohledech byly provedeny změny. K nejvýraznějším patří zavedení analytického číslování kapitol, které by mělo usnadnit orientaci čtenářů v poměrně rozsáhlém díle.

Kniha obsahuje materiálové kapitoly i studie různých autorů, jež byly uspořádány do čtyř částí. V úvodní části (kap. 1–4) jsou představena základní východiska, druhá část (kap. 5–7) předkládá kapitoly popisující a vyhodnocující pravěké nálezy, třetí část (kap. 8–18) nálezy ze středověku až novověku a poslední část (kap. 19–22) přináší celkové vyhodnocení. Kapitoly jsou sepsány v českém jazyce a jsou opatřeny stručným shrnutím v anglickém a německém jazyce. Výjimkou je kapitola 16, kde si autor kromě běžného německého shrnutí vyžádal úplný překlad českého textu do angličtiny. Číslování poznámek pod čarou proto v této kapitole není průběžné – anglická verze kopíruje číslování českého textu. Popisky k obrázkům, tabulkám a grafům jsou v publikaci uváděny v češtině a, poněkud stručněji, v angličtině a němčině. Vlastní tabulky, ilustrace a grafy jsou připraveny v češtině. Výjimkou je opět kapitola 16, kde byla zvolena angličtina s cílem zpřístupnit podrobné tabulky a grafy širší obci odborných čtenářů.

Všechny texty prošly jazykovou a technickou úpravou redakce, při níž jsme usilovali o sjednocení textů po stránce formální a jejich provázání formou odkazů. V některých bodech jsme však od jednoty upustili. Např. u čísel objektů a sáčků s nálezy z prvorepublikových výzkumů bylo v kap. 5 a 19 ponecháno autorem zvolené uvádění roku výzkumu za lomítkem, zatímco v kapitole o archeologické sondáži (kap. 2) a v kapitolách věnovaných středověku (kap. 8–14) bylo jiným autorem z prostorových důvodů eliminováno. U nálezů, objektů atd. z výzkumů uskutečněných od 60. let 20. století do současnosti je rok výzkumu důsledně uváděn pro odlišení od starších celků. Pro přehlednost celého textu byla sjednocena grafická podoba citací, přičemž bibliografické údaje děl citovaných v jednotlivých kapitolách jsou uvedeny souhrnně na konci knihy.

Při redakčním zpracování textů byla v některých případech respektována též specifika autorského výrazu. Tak tomu bylo především v úryvcích z archivních pramenů (především výkopových deníků z prvorepublikových výzkumů na Vyšehradě nebo Seznamů sáčků), které jsou důsledně uváděny v uvozovkách (ale bez kurzívy) a ponechány v původním pravopise a bez úprav či oprav případných jazykových či stylistických chyb.

Důležitou součástí knihy je též rozmanitá obrazová dokumentace – fotografická, plánová, kresebná. Tam, kde jsou autoři známi, je jejich jméno výslovně uvedeno. V řadě případů – týká se to především dokumentace pocházející z prvorepublikových výzkumů, ale v malé míře též z výzkumů v 60. až 80. letech 20. století – však autory fotografií a ilustrací nedokážeme jednoznačně určit. V popiscích u fotografií tak uvádíme (alespoň přibližný) rok pořízení fotografie, nikoli však jméno. Vzhledem k tomu, že značná část fotografií nálezů byla pořízena jednotlivými autory až při přípravě této knihy (tj. v letech 2013 a 2014), rok pořízení těchto fotografií je z popisek vynechán.

U plánů jsou měřítka vždy v metrech a nadmořské výšky vždy v jadranském výškovém systému.

Seznam zkratek

AHMP	Archiv hlavního města Prahy
AKV	Archiv kapituly vyšehradské
APH	Archiv Pražského hradu
arch. zduř.	archaický zduřelý
ARÚP	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.
č.	číslo
d.	délka
D1: 1	deník 1, str. 1 (jen prvorepublikový výzkum)
H	hrob
hl.	hloubka
horiz.	horizont
kalich.	kalichovitý
ker.	keramika
LKO	lidské kosti
MHMP	Muzeum hlavního města Prahy
mladohrad.	mladohradištní
NA	Národní archiv, Praha
NG	Národní galerie
NOV	novověk
NPÚP	Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v hl. městě Praze
OBJ	zahloubený objekt
POV	povrchová úprava terénu (dlažba, podlaha, cesta apod.)
prům.	průměr
PS	pozdní středověk
RS	raný středověk
SM	nakupenina/akumulace stavebního materiálu
sonda 1/a	sonda 1, sektor a
SR	stavební relikt
SÚRPMO	Státní ústav pro rekonstrukci památkových měst a objektů
š.	šířka
tl.	tloušťka
v.	výška
ved.	vedoucí
vr.	vrstva
VS	vrcholný středověk
zduř.	zduřelý
zl.	zlomek

Kapitola 16

ARCHEOZOOLOGICKÁ ANALÝZA RANĚ STŘEDOVĚKÝCH KOSTÍ

René Kyselý

Materiál, který je předmětem tohoto příspěvku, se místem nálezu i datováním váže na akropoli a blízké předhradí raně středověkého hradiště Vyšehradu. To bylo v 2. polovině 10. až 1. polovině 12. století – po Pražském hradě – druhým nejvýznamnějším centrem panovnické moci v Čechách. Jak se lze podrobněji dočíst v jiných kapitolách této knihy, sídlila zde podle písemných pramenů nejprve příležitostně a později (1070–1140) více méně trvale řada přemyslovských vládců, včetně knížete a prvního českého krále Vratislava II. (1061–1092). Písemné prameny dokládají, že panovnická *curia* na Vyšehradě byla v této době místem několika významných sněmů a politických setkání, zahraničních návštěv i oslav nejdůležitějších náboženských svátků. Můžeme proto předpokládat, že tyto skutečnosti se v hmotném záznamu projevily mj. také ve složení a kvalitě konzumovaného masa, jejichž poznání je jedním z hlavních cílů tohoto příspěvku.

Podobou raně středověkého Vyšehradu se zabývají jiné kapitoly této knihy. Zde postačí upozornit na existenci příkopu oddělujícího akropoli (nepochybně místo vlastní *curie*) od předhradí. Je jisté, že mezi lety 1070–1140 již příkop existoval. Zatím však není vyřešena otázka, kdy vznikl, a nelze proto vyloučit, že hradiště mohlo být ve svém nejstarším období (od 2. pol. 10. století až do doby okolo 1070) strukturováno jiným způsobem.

Cílem předložené archeozoologické studie je přispět k poznání života na raně středověkém Vyšehradě v jeho dosud málo známé první, předvratislavské etapě. Zaměříme se na postižení subsistence co do druhové skladby, kvality masité stravy, zásobování hradiště a dále na postižení prostorových aspektů v zacházení s odpadem a péče o exteriéry. Základním interpretačním postupem bude porovnání souborů z akropole a předhradí, které – jak lze předpokládat – by měly představovat dva sociálně odlišné areály, a porovnání souborů z tohoto hradiště s dalšími raně středověkými opevněnými sídly v Čechách, příp. na Moravě.

Předložená práce navazuje na dřívější rozbory zvířecích kostí pocházejících z archeologických výzkumů na Vyšehradě. V roce 2004 byl publikován rozbor souboru pocházejícího z výzkumu v prostoru chrámu sv. Petra a Pavla, který reprezentuje dva časové horizonty: od 2. pol. 10. století do přibližně 1070 a od konce 15. století až do počátku 17. století (*Kyselý 2004*). Materiál ze staršího horizontu časově odpovídá nově determinovaným a zde rozebíraným kostem, proto bude znovu zahrnut do souhrnných analýz. Později byl publikován materiál z výzkumu v okolí baziliky sv. Vavřince (*Kyselý 2009*), který je však pro své jen velmi široké datování do středověku až novověku pro naše účely nepoužitelný. L. Peškem dříve determinovaný materiál (*Peške 1976a*, *1976b*, *1995*), prezentovaný jako náležející kultuře hradištní, není spolehlivě datovaný (*L. Varadzin, ústní sdělení*) nebo není pro předložené vyhodnocení relevantní, a proto do analýz nebude zařazen a zmíněn bude jen okrajově.[1]

16.1 Datování souboru a místa nálezu[1]

Osteologický materiál použitý k analýze (8 201 nálezů) zaujímá ve svém úhrnu období od vzniku Vyšehradu do sklonku raného středověku (2. pol. 10. až 1. pol. 13. stol.; podrobně tab. 16.1). Pro účely vyhodnocení

[1] Za zevrubné informace k datování materiálu a spolupráci na úvodu studie děkuji L. Varadzinovi.

Obr. 16.1. *Plán jihozápadní části Vyšehradu s akropolí. Světle tyrkysovou barvou vyznačena veškerá archeologická sondáž, výraznými barvami (1–4) čtyři prostory se soubory zde analyzovaných osteologických nálezů:* ***1*** – Akropole-jih*;* ***2*** – Akropole-sever*;* ***3*** – U příkopu*;* ***4*** – Předhradí *(v mapce vždy uvedena i čísla sond zařazených do analýzy);* ***5*** *– příkop oddělující akropoli a předhradí (autor L. Varadzin).* – ***Fig. 16.1.*** *Plan of the southwest part of Vyšehrad with acropolis. All archaeological trenches appear in light turquoise colour, while the four locations with osteological finds analysed in this essay are highlighted in bold colours (1–4):* ***1*** – Acropolis-south*;* ***2*** – Acropolis-north*;* ***3*** – At moat*;* ***4*** – Bailey *(the identification numbers of trenches included in the analysis are given in the plan);* ***5*** *– moat dividing acropolis and bailey (author L. Varadzin).* – ***Abb. 16.1.*** *Plan des Südwestteils des Vyšehrad mit der Akropolis. Farbige Kennzeichnung der vier Areale mit den Komplexen der analysierten osteologischen Funde (Autor L. Varadzin).*

byly nálezy seskupeny do dvou horizontů na základě datování doprovodných keramických zlomků.[2]

(1) ***Horizont 1***: 2. polovina 10. až 2. třetina 11. století, celkem 7 527 nálezů. Reprezentuje nejstarší etapu existence hradiště.

(2) ***Horizont 2***: 2. polovina 10. až polovina 13. století, celkem 674 nálezů. Zahrnuje raně středověké nálezy, jejichž horní časový limit přesahuje *Horizont 1*. Do doby mladší než je rok 1070 řadíme s jistotou

[2] Kritériem zařazení souborů před 2. třetinu 11. století byla absence keramiky s archaickými zduřelými okraji; datování vždy přihlíželo k početnosti souborů.

jen 23 kostí, soudě dle takto nízkého procenta je stáří většiny ostatních nálezů z *Horizontu 2* zřejmě odpovídající *Horizontu 1*. *Horizont 2* je dělen na chronologické skupiny označované *Horizont 2a–d* (tab. 16.1).

Soubory byly vybrány tak, aby byly z hlediska datování co nejspolehlivější. Nelze zcela vyloučit, že některé z nich (zvláště ze starších výzkumů) mohou obsahovat několik pravěkých, příp. vrcholně středověkých až novověkých nálezů. Posouzení artefaktuální složky v nálezových celcích však ukázalo, že se může jednat jen o nepatrné množství kostí. Datačně zjevně nespolehlivé kontexty a nálezy byly z analýzy vyloučeny.

Podle místa nálezu byly kosti rozděleny do čtyř skupin (prostor; obr. 16.1):

(1) ***Akropole-jih***: Sonda 2/2003 na jižním okraji akropole. Materiál (2 071 nálezů) pochází z černé kulturní vr. 14, datované podle početných keramických nálezů do 2. poloviny 10. až přibližně 2. třetiny 11. století. Výzkum 2003, ved. I. Štefan, L. Varadzin.

(2) ***Akropole-sever***: Sondy 216, 217, 219, 220, 225, 226 v severní části akropole. Tento materiál (2 120 nálezů) pochází z černé sídlištní vrstvy datované podle početných keramických zlomků do 2. poloviny 10. až přibližně 2. třetiny 11. století. Pouze v případě nálezů ze sondy 217 zasahuje interval datování až do 1. třetiny 13. století. Výzkum 1988–1990, ved. B. Nechvátal.

(3) ***U příkopu***: Sonda 1/2010 v místě severovýchodního nároží příkopu, na rozhraní předhradí a akropole. Materiál (294 nálezů) pochází z tmavých, převážně hlinitých vrstev ve spodní části sondy, které z části tvořily povrch terénu předhradí, z části ležely v proláklině klesající směrem do příkopu (možná jde již o okraj příkopu). Keramické nálezy datují tyto vrstvy do různých období, která však nepřekračují interval 11. století až 1. poloviny 13. století. Výzkum 2010–2011, ved. B. Nechvátal, L. Varadzin. Vzhledem k malému počtu nálezů není tato skupina zastoupena ve všech srovnáních.

(4) ***Předhradí***: Sondy 182, 186–189, 196–199, 200, 201 v bazilice sv. Petra a Pavla. Materiál (3 716 nálezů) pochází z tmavé hlinité sídlištní vrstvy nebo ze zásypu hrobů rozkládajících se v místě, které bylo ve 13.–14. století uzavřeno rozšířením baziliky západním směrem. Převážná část, svým charakterem typicky sídlištního materiálu je datována již do doby před založením pohřebiště u románské baziliky (okolo r. 1070), tj. pochází z 2. poloviny 10. století až 2. třetiny 11. století. Výzkum 1980–1985, ved. B. Nechvátal. Tyto nálezy již byly zpracovány a publikovány na jiném místě (*Kyselý 2004*), v tomto textu slouží především jako srovnávací materiál reprezentující předhradí.

16.2 Metodické poznámky a zkratky

Materiál byl kvantifikován dle počtu nálezů (NISP[3]). Materiál z prostoru *Akropole-sever* a *Akropole-jih* byl vážen a kvantifikován také dle hmotnosti (tab. 16.1). Materiál z *Předhradí* vážen nebyl (*Kyselý 2004*); primární data z tohoto souboru jsou zde uvedena jen v případě, jde-li o dříve nezveřejněné údaje nebo je-li to součástí souhrnných kvantifikačních srovnání. Plavení nebo prosívání nebylo aplikováno u žádného z posuzovaných kontextů, nicméně v případě novějších výzkumů v prostoru *Akropole-jih* (2003) a *U příkopu* (2010) bylo dbáno na sbírání i velmi drobných nálezů, což se projevilo i v míře fragmentace (viz níže). To, že v případě starších výzkumů nebyly drobné nálezy sbírány, mohlo ve výsledku snížit podíl kostí ryb a jiných drobných obratlovců, případně i podíl drobných elementů u jinak větších savců (např. prstní články prasat a ovcí/koz). Každý nález byl posouzen samostatně a je evidován v databázi jako zvláštní položka. Kosti byly měřeny podle *Driesch* (*1976*). Použitá zoologická a anatomická terminologie se řídí aktuální taxonomickou nomenklaturou a doporučením *Gentry – Clutton-Brock – Groves* (*2004*) a Nomina Anatomica Veterinaria 2012 – I.C.V.G.A.N. České a latinské (nebo anglické) ekvivalenty názvů všech nalezených zoologických druhů a kategorií zvířat jsou uvedeny v tab. 16.7. Některé rozdíly zjištěné mezi jednotlivými prostory Vyšehradu jsou testovány statisticky (tab. 16.18).

[3] NISP (number of identified specimens) představuje prostý počet nalezených kostí, parohů a zubů nebo jejich fragmentů. Evidentně související nálezy (např. čelist + zuby nebo vzájemně slepitelné fragmenty) jsou započítány vždy jako jedna položka.

Zkratky a akronymy: D3 = mléčná stolička 3; det. = determinováno; dist. = distální; hor. = horizont; indet. = nedeterminováno, neurčitelné; inf. = inferior (spodní); M3 = třetí trvalá stolička; MNI = minimální počet jedinců; N = počet; Nd = počet (zaznamenaných) zubů; NISP[3] = počet determinovaných nálezů; obj. = archeologický objekt; prox. = proximální; s. = sáček; S = sonda; sup. = superior (horní); tot. = celkem; vr. = vrstva; zool. = zoologický. Další použité zkratky a akronymy jsou vysvětleny v textu, v popiskách a uvnitř tabulek a grafů (v hranatých závorkách v tab. 16.1, 16.9, 16.12–16.15, 16.19 a grafech 16.36–16.42).

16.3 Množství materiálu a jeho tafonomický stav

Množství materiálu dle počtu nálezů (NISP) a podle hmotnosti ukazuje tab. 16.1. Množství osteologických nálezů v souboru *U příkopu* je poměrně nízké, takže jeho použití pro účely paleoekonomické rekonstrukce je omezené a v následujícím vyhodnocení bude zohledňován jen příležitostně a s opatrností. Naopak soubory z *Horizontu 1* z akropole a z předhradí jsou dostatečně bohaté na to, aby jejich kvantifikace a analýza mohla být podkladem pro posouzení subsistence (*Akropole-jih*, N = 2 071; *Akropole-sever*, N = 1 740; *Předhradí*, N = 3 716). Měříme-li pomocí NISP, je podíl zoologicky blíže determinovaných nálezů nižší než v případě hmotnostní kvantifikační metody, která tímto postihuje větší část materiálu. Podíl blíže nedeterminovaných nálezů odráží míru fragmentace.

Fragmentace
Míra fragmentace mezi novějšími výzkumy v letech 2003 a 2010 (tj. *Akropole-jih* a *U příkopu*) a staršími výzkumy se odlišuje, což je dáno především metodou archeologické exkavace, viz výše (srov. graf 16.1: A; tab. 16.2). Srovnáme-li pouze starší výzkumy (před 2003), drobnější fragmenty jsou poněkud více zastoupeny v prostoru *Předhradí* než *Akropole-sever.* Srovnáme-li pouze mladší výzkumy, jsou drobnější fragmenty poněkud více zastoupeny na *Akropoli-jih* než *U příkopu*. Nicméně fragmentace je poměrně vysoká u všech srovnávaných celků (graf 16.1), což je u raně středověkého sídlištního materiálu běžné a obecně jde o typický znak sídlištního odpadu. Pro hodnocení je důležité, že u zoologicky podrobněji determinovaných nálezů nejsou rozdíly ve fragmentaci mezi jednotlivými časoprostorovými celky zásadní (srov. situaci u dvou nejběžnějších druhů, tura a prasete; graf 16.1: B, C). Také se zdá, že mezi mírou fragmentace kostí tura a kostí prasete pojatých souhrnně není velkého rozdílu. Přesto poněkud nižší fragmentace kostí tura byla zaznamenána v souboru *Akropole-sever* (*Horizont 1*) a poněkud vyšší fragmentace kostí prasat byla zaznamenána v souboru *Akropole-jih* (graf 16.1: B, C).

Okus
Nálezy s okusem jsou kvantifikovány v tab. 16.3 a grafu 16.2. Charakter okusu vesměs odpovídá šelmě velikosti psa; ostatně větší divoké šelmy lze na hradišti sotva předpokládat. Ojediněle byl na akropoli i předhradí zaznamenán okus hlodavci, možná i okus kočkou (*Kyselý 2004*) a prasetem (tab. 16.3). Nižší podíl kostí okousaných psy byl zaznamenán na akropoli než na předhradí. Zvlášť nízký podíl okousaných kostí byl zjištěn v prostoru *Akropole-jih*. V rámci *Horizontu 1* je rozdíl v podílu okousaných kostí mezi *Akropolí-jih* a *Akropolí-sever* zhruba sedmi- až devítinásobný, což je rozdíl větší než mezi severní částí akropole a předhradím (cca dvoj- až trojnásobný; graf 16.2; tab. 16.18). To naznačuje, že k odpadu v jižní části akropole měli psi jen velmi omezený přístup.

Opálení, zářezy a záseky
Zvlášť nízká míra opálení/spálení v prostoru *Akropole-jih* oproti prostorům *Akropole-sever* a *Předhradí* naznačuje, že kostní odpad obvykle nebyl likvidován v ohni přímo v prostoru jižní části akropole (tab. 16.4, 16.18; graf 16.3).

Pokud jde o zářezy nebo záseky (tab. 16.5, 16.6), zaregistrovány byly u řady druhů, včetně koně, kura domácího, husy, pratura a jiných divokých kopytníků. Zásek nebo zářez byl nalezen i na hleznové kosti medvěda (tab. 16.6) a sekání a zářezy byly nalezeny na čelní kosti velké štiky *Esox lucius* (det. T. Přikryl, 2014, v *Kyselý 2004* původně uvedeno jako neurčená ryba) (viz níže a obr. 16.5: B). Některé zásahy bylo

možno interpretovat jako pozůstatek stahování kůže. Mezi ně patří zásahy na metapodiích tura, které pocházejí hlavně z předhradí, z akropole jen ojediněle. Jiné zřejmě dokládají podélné půlení těla prasete, ovce/kozy a tura ve středové rovině (rozseklé obratle z předhradí) či jiné porcování těl v kloubech nebo mimo ně. Z ojediněle nalezených zásahů na koňských kostech ani ze spirální zlomeniny naznačující lámání kosti začerstva / predispozičně (obr. 16.7) není zřejmé, zda je lze považovat za doklad konzumace člověkem.

Celkový podíl kostí, které nesou řeznické a kuchyňské zásahy, je nápadně vyšší v prostoru *Předhradí* než na akropoli (graf 16.3; tab. 16.18). V *Předhradí* byla také zjištěna vyšší frekvence zásahů typu rozseknutí a odseknutí (graf 16.4; tab. 16.18), které naznačují častější používání těžkých nástrojů a potažmo hrubé zpracování (bourání těla, základní porcování). Naopak relativně vyšší frekvence zářezů a jemných zářezů v souborech *Akropole-sever* a *Akropole-jih* spíš odpovídá kuchyňské přípravě, případně vlastní konzumaci. Interpretace zásahů na kostech není bez komplikací, nicméně v *Horizontu 1* zjištěný významný rozdíl mezi akropolí a předhradím naznačuje rozdělení prostoru hradiště podle jednotlivých fází zpracování zvířecích těl a přípravy jídel již v tomto nejstarším období.

Souhrn a diskuse

Porovnání tafonomických charakteristik souborů z prostoru *Akropole-jih*, *Akropole-sever* a *Předhradí* ukazuje výrazné vzájemné odlišnosti. Vyšší podíl malých fragmentů v souboru *Akropole-jih* je sice nepochybně ovlivněn pečlivějším archeologickým výzkumem (graf 16.1), ten však nemohl zapříčinit rozdíly v okusu, opálení/spálení a zásazích. Dokládá to skutečnost, že ke stejným závěrům dospějeme i po vyloučení malých fragmentů z kalkulace (srov. graf 16.2, 16.3).

Rozdíl v intenzitě okusu psy mezi akropolí a předhradím, doložený pro 2. polovinu 10. až 2. třetinu 11. století, signalizuje různou míru prostupnosti (otevřenosti) obou částí hradiště pro volně pobíhající psy. V tomto směru zaznamenáváme výrazný rozdíl rovněž uvnitř vlastní akropole, jejíž jižní část byla psům přístupná zřejmě jen ojediněle. Vysvětlením by mohla být existence nějaké překážky mezi severní a jižní částí akropole, ať už v podobě seskupení budov a plotů nebo archeologicky zatím nezaznamenané fortifikace. Představě odlišné péče o jižní část akropole odpovídá i nevýrazný signál likvidace odpadu pomocí ohně.

Další rozdíl v této době zaznamenáváme také v kvantitě a kvalitě zásahů na kostech, který naznačuje, že hrubé řeznické zpracování těl probíhalo především na předhradí.

16.4 Artefakty z kostí

V prostoru *U příkopu* byly nalezeny tři kostěné artefakty, v prostoru *Akropole-sever* jeden artefakt, v prostoru *Akropole-jih* nebyly artefakty nalezeny. Následující přehled udává: (1) nálezový kontext; (2) zoologickou a anatomickou determinaci, tafonomické jevy; a (3) typologický popis nálezu včetně max. délky (d.).

1	2	3
U příkopu, rok 2010, sonda 1/2010, obj. 521/522, č. s. 131a/10, 11. stol.	drobný fragment kosti blíže neurčeného savce; spálen do černa	drobná špachtle nebo její část?, z jedné strany broušeno; d. 49,2 mm
U příkopu, rok 2010, sonda 1/2010, vr. 132, č. s. 63/10, 11. stol.	asi z holenní kosti zajíce (*Lepus*); možná spálen	šídlo?, ostrý konec snad ohlazen; d. 62,5 mm
U příkopu, rok 2010, sonda 1/2010, vr. 132, č. s. 63/10, 11. stol.	proximální část levé loketní kosti subadultního prasete (*Sus* sp.); spálen do šeda	šídlo, rozlomeno; d. 121 mm
Akropole-sever, rok 1988, sonda 217, č. s. 30/88, 10. – 2. třetina 11. stol.	proximální konec levé vřetenní kosti tura (cf. *Bos* sp.)	část artefaktu (bodce?) s odlomeným hrotem; d. 96,7 mm

V materiálu z akropole čítajícím celkem 4 191 kostí představuje jediný kostěný artefakt extrémně nízký počet, čímž se odlišuje od jiných středověkých souborů i od souboru z *Předhradí*, kde bylo mezi 3 716 kostmi identifikováno 12 artefaktů (*Kyselý 2004*). To může naznačovat, že na akropoli byly výrobní odpad a nefunkční či nepoužívané nástroje pečlivě odklízeny, nebo že výrobní činnost využívající kostěné artefakty zde probíhala jen ojediněle. Zajímavým zjištěním je, že artefakty z prostoru *U příkopu* jsou spálené a/nebo zlomené, tedy použité a vyřazené.

16.5 Identifikované druhy, jejich sociální, ekonomický a ekologický status

Celkem bylo v materiálu spolehlivě zjištěno devět druhů domácích a 20 druhů divokých obratlovců.

Domácí druhy

Z domácích druhů savců byly nalezeny všechny běžné druhy té doby, tj. kůň, tur, ovce, koza, prase a pes, ojediněle je doložena i kočka domácí. Z domácích ptáků byl spolehlivě identifikován pouze kur domácí a ojediněle holub domácí; na rozdíl od *Kyselý* (*2004*) jsou zde oba nálezy holuba z předhradí kvalifikovány jako holub domácí, náležitost k jinému druhu holuba je vyloučena (s pomocí *Tomek – Bocheński 2009* a srovnávací sbírky). Je ovšem pravděpodobné, že některé (případně všechny) nalezené kosti hus patří huse domácí, kterou je dle osteologických znaků velmi obtížné odlišit od hus divokých. Všechny tyto domácí druhy jsou na předhradí doloženy již v *Horizontu 1*, tj. před 2. třetinou 11. století. Na akropoli není holub doložen a kočka domácí zde byla zjištěna pouze v *Horizontu 2a* (srov. tab. 16.7).

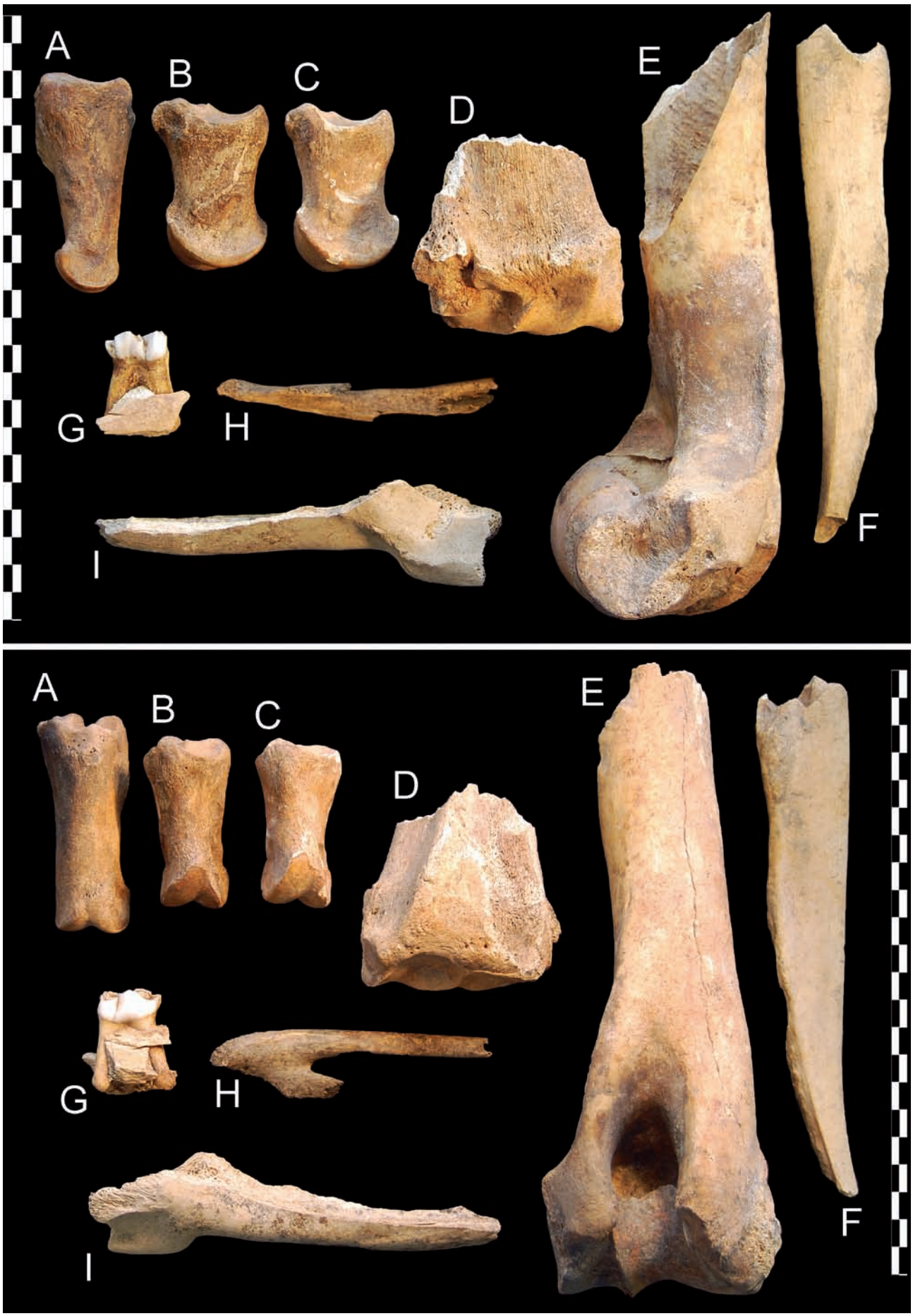
Zatímco ostatní domácí druhy byly očekávány, **kočka domácí** (*Felis catus*) a **holub domácí** (*Columba livia* f. *domestica*) se v raně středověkých nálezech nevyskytují hojně. V rámci hradištního období pochází početnější soubor kostí domácích koček z Budče a několika málo dalších hradišť z poloviny 9. až 12. století (*Kyselý 2003*; *Novotný 1966*; *Peške 1985*). Kočka domácí je doložena i na velkomoravských sídlištích (*Chrzanowska – Januszkiewicz-Załęcka 2003*; *Kratochvíl 1969b*). Nicméně nejstarší doklady z Čech pocházejí již z doby stěhování národů a z časně slovanského období (*Kuna et al. 2013*; *Peške 1994b*; *Pleinerová 2000*, *2007*). Holub domácí je v mladší době hradištní uváděn ještě sporadičtěji (Budeč, Hradsko u Mšena a snad i Mikulčice a Stará Boleslav; *Mlíkovský 2003a*, *2003b*; *Peške 1985*, *1994b*). Zatím možná nejstarší doklady holuba domácího v Čechách mohou představovat nálezy z hradiště Rubín (7.–10. století; *Kyselý 2000*).

Divoké druhy

Abecedně řazený přehled divokých druhů živočichů doložených v raně středověkém Vyšehradu: bobr evropský, hlemýžď zahradní, jelen evropský, jeřáb popelavý, jeřábek lesní, jeseter velký / ostrorypý, kaprovitá ryba?, koroptev polní, krysa, labuť, los evropský, medvěd hnědý, prase divoké, pratur, skokan?, srnec obecný, štika obecná, tetřívek obecný, úhoř říční, veverka obecná, zajíc polní (podrobně tab. 16.7). Zatímco většina druhů je v daném období běžná, za neobvyklé nebo nehojné lze pro raný středověk považovat kosti losa, pratura, jeřábka lesního, jeřába popelavého a velkých ryb (jesetera a štiky; viz níže a obr. 16.5: A, B, D, E).

Fragment proximálního tibiotarsu **jeřába popelavého** (*Grus grus*) nalezený v souboru *Akropole-jih* není na Vyšehradě jedinou kostí tohoto druhu; další pocházejí z blíže nedatovaného souboru z okolí baziliky

Obr. 16.2. *Vyšehrad, nálezy losa (*Alces alces*), dva úhly pohledu:* ***A*** – phalanx proximalis *(sonda 226, sáček č. 18/90);* ***B*** – phalanx media *(sonda 225, sáček č. 9/90);* ***C*** – phalanx media *(sonda 225, sáček č. 7/90);* **D** – radius *dist. (sonda 226, sáček č. 26/90);* ***E*** – humerus *dist. (sonda 226, sáček č. 18/90);* ***F*** – ulna*, diaphysis (sonda 226, sáček č. 25/90);* ***G*** – premolar 4 inf. *(sonda 226, sáček č. 19/90);* ***H*** – praemaxilla *(sonda 217, sáček č. 34/88);* ***I*** – mandibula*, angulus (sonda 225, sáček č. 5/90). Vše* Akropole-sever. ***A–G*** – Horizont 1; ***H*** – Horizont 2a*. Jeden dílek měřítka = 1 cm (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.2.*** *Vyšehrad, elk finds (*Alces alces*), two views:* ***A*** – phalanx proximalis *(Trench 226, ass. no. 18/90);* ***B*** – phalanx media *(Trench 225, ass. no. 9/90);* ***C*** – phalanx media *(Trench 225, ass. no. 7/90);* ***D*** – radius *dist. (Trench 226, ass. no. 26/90);* ***E*** – humerus *dist. (Trench 226, ass. no. 18/90);* ***F*** – ulna*, diaphysis (Trench 226, ass. no. 25/90);* ***G*** – premolar 4 inf. *(Trench 226, ass. no. 19/90);* ***H*** – praemaxilla *(Trench 217, ass. no. 34/88);* ***I*** – mandibula*, angulus (Trench 225, ass. no. 5/90). All from* Acropolis-north. ***A–G*** – Horizon 1*;* ***H*** – Horizon 2a*. One scale segment = 1 cm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.2.*** *Vyšehrad, Funde eines Elchs (*Alces alces*) (Foto R. Kyselý).*


A
B
C
D
E
F
G
H
I
A
B
C
D
E
F
G
H
I

sv. Vavřince (13.–20. stol., 3 kosti, MNI = 1; *Kyselý 2009*). Tento druh se v českých archeologických kontextech vyskytuje sporadicky, z raného středověku pochází patrně jen ze Staré Boleslavi (1 kost; *Mlíkovský 2003a*), z velkomoravského Pohanska u Břeclavi (7 kostí; *Kratochvíl 1969a*, *1969b*; *Peške 1981*, *1993*) a možná i Mikulčic (*Mlíkovský 2003b*). V současnosti je tento druh na území ČR velmi vzácný. Vzhledem k tomu, že vyhledává rozsáhlé, klidné plochy rašelinišť a bažin, je pravděpodobné, že vyšehradský nález pochází z jeřába odchyceného nebo uloveného ve větší vzdálenosti od vlastního hradiště, v jehož blízkém okolí se tento typ ekosystému nepředpokládá. **Pratur**, **los** a **medvěd** (*Bos primigenius*, *Alces alces*, *Ursus arctos*), pocházející na Vyšehradě z několika nálezových celků (tab. 16.7; obr. 16.2–16.4), jsou v raně středověkých Čechách doloženi sice opakovaně (*Kyselý 2005*; *Kyselý – Meduna 2009*; *Peške 1995*), ale vždy nehojně. Los a medvěd zpravidla obývají les; los je více méně vázán na podmáčený typ lesa, medvěd vyhledává suchý typ lesa. Nálezy losa a pratura z Vyšehradu se řadí k nejpozdějším dokladům jejich přirozeného výskytu u nás, neboť pratur z území ČR mizí někdy v průběhu 11.–13. století (*Anděra – Červený 2009*; *Kyselý – Meduna 2009*) a los mezi 12.–14. stoletím (srov. *Anděra – Červený 2009*; *Anděra – Kokeš 1978*; *Čabart 1958*; *Kyselý 2005*; *Peške 1995*). Nálezy krysy pocházející ze dvou různých kontextů na předhradí Vyšehradu potenciálně představují jeden z nejstarších dokladů tohoto druhu v ČR (viz *Kyselý 2004*, *2005*). Krysa je synantropní druh, její přirozená existence na sídlišti je proto možná. Naopak přítomnost kostí arborikolní veverky, vázané způsobem života na les, je asi dokladem lovu.

Obr. 16.3. *Vyšehrad, los (*Alces alces*) – premolar 4 inf., dextra (tentýž jako na obr. 16.2: G). Jeden dílek měřítka = 1 mm (foto R. Kyselý).* – ***Fig. 16.3.*** *Vyšehrad, elk (*Alces alces*) – premolar 4 inf., dextra (same as in Fig. 16.2: G). One scale segment = 1 mm (photo R. Kyselý).* – ***Abb. 16.3.*** *Vyšehrad, Elch (*Alces alces*) – premolar 4 inf. (Foto R. Kyselý).*

V *Horizontu 1* jsou doloženy druhy zcela nebo většinou vázané na les (veverka, pratur, jelen, prase divoké, medvěd, tetřívek, jeřábek), méně se vyskytují druhy obývající zpravidla otevřenou krajinu (zajíc) nebo na otevřenou krajinu vázané (koroptev). Přítomny jsou i druhy vázané na vodu nebo přímo vodní druhy (bobr, labuť, ryby). Mezi kostmi ryb byly rozpoznány štiky, úhoř a jeseter[4] (obr. 16.5, 16.6).[5] Další blíže neurčená kost představuje pravděpodobně kaprovitou rybu. Poněvadž nejde o druhy se specifickými ekologickými nároky, nelze blíže vytipovat možné lokality odchytu. Nicméně všechny uvedené vodní nebo na vodu vázané druhy obratlovců mohly pocházet z přilehlého úseku Vltavy nebo jejích místních přítoků.

16.6 Kvantifikace zvířecích druhů a kategorií

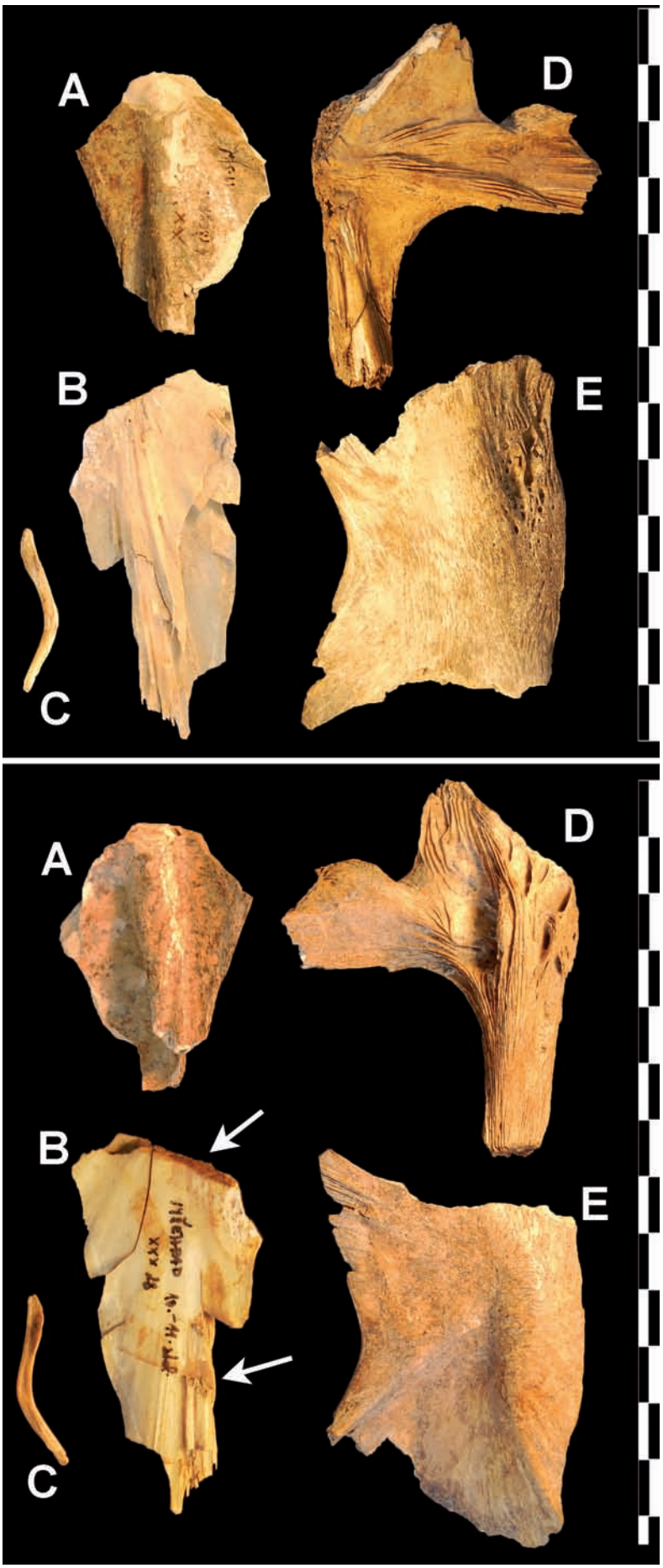
Podíl lovné zvěře

Kvantifikace zoologických druhů a kategorií zjištěných na Vyšehradě je uvedena v tab. 16.7. Poměr základních skupin živočichů ukazují tab. 16.8 a grafy 16.5, 16.6, 16.9. Je evidentní, že v materiálu zcela dominují domácí savci. Významný je ale i podíl divokých savců (potažmo lovených), který v případě blíže

[4] Morfologie nálezu cleithra úhoře z Vyšehradu není zcela totožná s recentním exemplářem, nicméně ostatní naše druhy ryb byly vyloučeny (obr. 16.6). Morfologicky nelze rozlišit, zda nález jesetera (obr. 16.5: D) patří jeseteru velkému nebo jeseteru ostrorypému, z nichž oba se ve studované době pravděpodobně mohli v povodí Labe vyskytovat (srov. *Ludwig et al. 2008*). Dva neurčené fragmenty velkých ryb (obr. 16.5: A, E) mohou patřit také jeseterovi.

[5] Za pomoc při determinaci uvedených nálezů ryb (štiky, úhoře a jesetera) děkuji velice D. Makowieckému a T. Přikrylovi.

Obr. 16.4. *Vyšehrad, nálezy medvěda (*Ursus arctos*), dva úhly pohledu:* ***A*** – metacarpus I, *dextra (sonda 218, sáček č. 53/88);* ***B*** – metacarpus III, *dextra (sonda 2/2003, sáček č. 27/03);* ***C*** – metacarpus III, *prox., sinistra (sonda 2/2003, sáček č. 19/03);* ***D*** – metacarpus IV, *dextra (sonda 225, sáček č. 4/90);* ***E*** – metatarsus II, *dextra (sonda 2/2003, sáček č. 12/03);* ***F*** – metatarsus III, *dextra (sonda 225, sáček č. 9/90);* ***G*** – phalanx proximalis *(manus) (sonda 218, sáček č. 50/88);* ***H*** – talus, *dextra (sonda 225, sáček č. 9/90).* ***A***, ***D***, ***F–H*** – Akropole-sever; ***B***, ***C***, ***E*** – Akropole-jih; ***B–F***, ***H*** – Horizont 1; ***A***, ***G*** *– nezařazeno do kvantifikace v tab. 16.7, 16.10, 16.11. Šipka ukazuje patologii. Jeden dílek měřítka = 1 cm (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.4.*** *Vyšehrad, bear finds (*Ursus arctos*), two views:* ***A*** – metacarpus I, *dextra (Trench 218, ass. no. 53/88);* ***B*** – metacarpus III, *dextra (Trench 2/2003, ass. no. 27/03);* ***C*** – metacarpus III, *prox., sinistra (Trench 2/2003, ass. no. 19/03);* ***D*** – metacarpus IV, *dextra (Trench 225, ass. no. 4/90);* ***E*** – metatarsus II, *dextra (Trench 2/2003, ass. no. 12/03);* ***F*** – metatarsus III, *dextra (Trench 225, ass. no. 9/90);* ***G*** – phalanx proximalis *(manus) (Trench 218, ass. no. 50/88);* ***H*** – talus, *dextra (Trench 225, ass. no. 9/90).* ***A***, ***D***, ***F–H*** – Acropolis-north; ***B***, ***C***, ***E*** – Acropolis-south; ***B–F***, ***H*** – Horizon 1; ***A***, ***G*** *– not included in quantification in Tabs. 16.7, 16.10, 16.11. Arrow indicates pathology. One scale segment = 1 cm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.4.*** *Vyšehrad, Funde eines Bären (*Ursus arctos*) (Foto R. Kyselý).*



Obr. 16.5. *Vyšehrad, vybrané nálezy ryb, dva úhly pohledu:* ***A*** *– velká ryba (*Acipenser*?), element indet. (sonda 188, sáček č. xxx19);* ***B*** *– štika obecná,* Esox lucius*, frontale (sonda b, sáček č. xxx28);* ***C*** *– úhoř říční,* Anguilla Anguilla*, cleithrum, tentýž jako na obr. 16.6: A (sonda 2/2003, sáček č. 15/03);* ***D*** *– jeseter velký/ostrorypý,* Acipenser sturio/oxyrinchus*, parasphenoid (sonda 226, sáček č. 23/90);* ***E*** *– velká ryba (*Acipenser*?), element indet. (sonda 217, sáček č. 35/88).* ***A***, ***B*** – Předhradí, Horizont 1*;* ***C*** – Akropole-jih, Horizont 1*;* ***D*** – Akropole-sever, Horizont 1. *Šipky ukazují sekání a řezání. Jeden dílek měřítka = 1 cm (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.5.*** *Vyšehrad, selected fish finds, two views:* ***A*** *– large fish (*Acipenser*?), element indet. (Trench 188, ass. no. xxx19);* ***B*** *– pike,* Esox lucius*, frontale (Trench b, ass. no. xxx28);* ***C*** *– eel,* Anguilla anguilla*, cleithrum, same as in Fig. 16.6: A (Trench 2/2003, ass. no. 15/03);* ***D*** *– common (Baltic)/Atlantic sturgeon,* Acipenser sturio/oxyrinchus*, parasphenoid (Trench 226, ass. no. 23/90);* ***E*** *– large fish (*Acipenser*?), element indet. (Trench 217, ass. no. 35/88).* ***A***, ***B*** – Bailey, Horizon 1*;* ***C*** – Acropolis-south, Horizon 1*;* ***D*** – Acropolis-north, Horizon 1. *Arrows indicate chops and cuts. One scale segment = 1 cm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.5.*** *Vyšehrad, ausgewählte Fischfunde (Foto R. Kyselý).*

determinovaných kostí kolísá v souborech okolo 10 % (NISP). Vysoký podíl divokých savců v prostoru *U příkopu* v *Horizontu 2b* (28 %) a jejich nižší podíl tamtéž v *Horizontu 2c* může být silně ovlivněn nízkým počtem nálezů. Z hmotnostní metody plynou o něco vyšší procenta divokých savců (na akropoli zhruba 8,5–13,5 %), než plyne z kvantifikace dle počtu nálezů – NISP (9–10 %). Dle počtu nálezů byl o něco vyšší podíl divokých savců zjištěn na akropoli (9–10 %) než na předhradí (6 %). Podíl kostí jiných obratlovců než savců je dle hmotnostní metody sice zcela zanedbatelný, ale počtem nálezů jsou domácí ptáci (kur) na akropoli i na předhradí zastoupeni poměrně významně (3–5 %). Ryby, divocí ptáci a jiné kategorie živočichů byli identifikováni jen zřídka nebo ojediněle.

***Obr. 16.6. A** – Vyšehrad, úhoř,* Anguilla Anguilla*, cleithrum, tentýž jako na obr. 16.5: C;* ***B** – úhoř,* Anguilla anguilla*, cleithrum, recent, sbírky Archeologického ústavu, Praha. Jeden dílek měřítka = 1 mm (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.6. A** – Vyšehrad,* Anguilla anguilla*, cleithrum, same as in Fig. 16.5: C;* ***B** – eel,* Anguilla anguilla*, cleithrum, recent, collections of the Institute of Archaeology, Prague. One scale segment = 1 mm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.6. A** – Vyšehrad, Aal (*Anguilla Anguilla*), cleithrum;* ***B** – Aal, rezent (Foto R. Kyselý).*

Vzájemný podíl domácích druhů

Všechny tři základní kategorie hospodářských zvířat (tur, ovce/koza, prase) jsou ve všech srovnávaných prostorech a horizontech Vyšehradu silně zastoupeny. Celkově pojato, dominuje buď prase nebo tur, ovce/koza je na třetím místě. Některé nálezy nebylo možno přiřadit k domácí či divoké formě. Platí to zejména pro prase se silnějším podílem nezařazených nálezů (kategorie označena „*Sus* indet." nebo „pig indet.") v souborech z akropole a *U příkopu*. Dle poměrů v přesně determinovaném materiálu lze však soudit, že naprostá většina nálezů v této kategorii patří také praseti domácímu. Nezapočítání *Sus* indet. by proto domácí prasata silně a nepřirozeně podhodnocovalo, z toho důvodu je tato kategorie v grafických srovnáních zohledněna (graf 16.7–16.11). Započítáme-li kategorii *Sus* indet., pak na akropoli Vyšehradu počtem nálezů dominuje prase nad turem v poměru 5 : 2 (graf 16.7, 16.10), jestliže jí vynecháme, podíl tura a prasete je vyrovnaný. Na předhradí je při započítání kategorie *Sus* indet. prase zastoupeno relativně slaběji než na akropoli, poměr prasete a tura je zde 5 : 4 (graf 16.7, 16.10). Posuzujeme-li dle hmotnosti, je podíl tura a prasete na akropoli přibližně vyrovnaný (graf 16.8), při vynechání *Sus* indet. stoupne podíl tura na dvojnásobek.

Mezi soubory pozorujeme nezanedbatelné rozdíly (graf 16.7, 16.8) co do místa nálezu. Ponecháme-li stranou málo početný soubor *U příkopu*, pak v *Horizontu 1* vyniká soubor *Akropole-jih* se zvlášť nízkým podílem tura a současně se zvýšeným podílem menších domácích savců, zejména prasete. Rozdíl ve vzájemném podílu tří hlavních kategorií domácích zvířat a v podílu prasete, statisticky rovněž významný, vyvstává i mezi *Akropolí-sever* a *Předhradím* (tab. 16.18). Velmi nízký je na akropoli podíl koně (v *Horizontu 1* do 1 %), který je na předhradí zastoupen silněji (2,2 %). Mizivě jsou na akropoli zastoupeni pes a kočka, kteří v prostoru *Akropole-jih* nebyli zjištěni vůbec a na *Akropoli-sever* jen ojediněle. Kur domácí je v jednotlivých souborech z akropole a předhradí zastoupen poměrně rovnoměrně.

Zastoupení jednotlivých divokých druhů

Všechny zaregistrované divoké druhy živočichů jsou doloženy již v *Horizontu 1*. Na akropoli je nejvíce zastoupen jelen a srnec, významněji je zastoupen i bobr a los, na předhradí nejčastěji jelen, srnec, prase divoké a zajíc (tab. 16.7). Kosti losa, medvěda a bobra jsou přítomny pouze na akropoli, naopak menší

hlodavci (veverka a krysa) byli nalezeni pouze na předhradí. Z předhradí pochází také většina identifikovaných kostí zajíce. Zatímco kosti hrabavých ptáků (tetřívek, jeřábek, koroptev) jsou přítomny pouze v souboru z předhradí, kost jeřába byla nalezena na akropoli.

Opakovaně se na akropoli vyskytuje bobr (*Castor fiber*) a medvěd (*Ursus arctos*). V případě bobra byli rozpoznáni min. tři jedinci různého stáří (12 kostí z různých nálezových celků; tab. 16.7, 16.10, 16.11). V případě medvěda byli v *Horizontu 1* na základě šesti kostí z různých nálezových celků ze severní a jižní části akropole rozpoznáni min. tři jedinci různé velikosti (tab. 16.7, 16.10, 16.11). V tab. 16.7, 16.10 a 16.11 nejsou započítány další dvě medvědí kosti pocházející z do analýzy nezařazené sondy 218, které mohou být rovněž raně středověkého stáří (obr. 16.4).

Nezvykle vysoké je zastoupení **losa** (*Alces alces*), který se na jiných raně středověkých lokalitách zpravidla vyskytuje jen v podobě ojedinělých kostí (*Peške 1995*). Na akropoli jich bylo nalezeno celkem devět, z toho osm v *Horizontu 1* (tab. 16.7; obr. 16.2, 16.3). Losům navíc může patřit několik zoologicky blíže nedeterminovaných fragmentů pocházejících rovněž z *Horizontu 1*. Nelze vyloučit, že raně středověké mohou být také další dva nejistě datované prstní články losa určené L. Peškem (*Peške 1995*), které pocházejí z tzv. nordické (eneolitické) vrstvy (srov. kap. 7). V každém případě, počtem kostí losa zaujímá Vyšehrad první místo v rámci českých a moravských archeologických lokalit. Ze zastoupených anatomických elementů (obr. 16.2) sice přítomnost více než jednoho zvířete nevyplývá, ale velikostní rozdíl mezi (relativně menším) premolárem a (většími) postkraniálními kostmi naznačuje přítomnost minimálně dvou jedinců, a to i po zohlednění možných alometrií. Přítomnosti více jedinců nasvědčuje i fakt, že uvedených devět nálezů (v osmi sáčcích) bylo nalezeno v navzájem vzdálenějších sondách (obr. 16.1: sondy 217, 225, 226) – vezmeme-li navíc v potaz obecně silnou tafonomickou redukci vedoucí k zachování jen malé části původního skeletu. Rohové výběžky z předhradí determinované jako pratur patří spolehlivě min. dvěma jedincům (*Kyselý 2004*; *Kyselý – Meduna 2009*).

Přítomnost kostí ryb na vyšehradské skále je nepochybným dokladem rybolovu. Jejich odolnost vůči tafonomickým procesům je však ve srovnání s kostmi savců přirozeně menší; důležitou roli sehrává také metoda archeologické exkavace (nebylo použito plavení). Význam ryb ve stravě obyvatel hradiště proto nelze na základě počtu nalezených kostí odhadnout.

Srovnání s jinými lokalitami

Podíl lovu. Srovnání podílu lovu[6] na Vyšehradě s vybranými raně středověkými opevněnými sídly ukazuje graf 16.9. Srovnání je provedeno třemi různými způsoby, vždy jsou ale z propočtu vyloučeni drobní obratlovci (hlodavci, žáby) a ryby. Všechny v grafu srovnávané soubory byly získány ručním sběrem, tj. bez použití plavení. Pro srovnání s vyšehradským *Horizontem 1* byly vybrány soubory pocházející z hradišť 9. až 12. století, výjimečně jsou zařazeny soubory starší (tab. 16.9).

V pokročilejším středověku bývá mnohdy jako indikátor vyšších společenských vrstev považován vyšší podíl lovné zvěře. Ten má, zejména v případě velké zvěře, odrážet omezení lovu na privilegované skupiny s vyloučením poddaných. Privilegia a zákazy, uvádějící přísné tresty za pytláctví a pych, jsou známé z různých historických zdrojů v různých částech středověké a novověké Evropy, přičemž v Čechách bylo právo lovu omezeno na šlechtu a vrchnost prakticky až do roku 1848. Zvláštní důraz, jaký byl na lov a jejich nárokování panovníkem a posléze šlechtou kladen, ukazuje i rozsah vynakládaných financí, existence loveckých robot, loveckých řádů a specializovaných loveckých hrádků již od raného středověku (blíže k tématu *Andreska – Andresková 1993*; *Beranová – Kubáček 2010*; *Čabart 1958*; *Chadt-Ševětínský 1909*; *Le Goff – Schmidt 2002*; *Macek 2001a*, *2001b*; *Meduna 2008*; *Rakušan 1999*; *Rozmara 1922–1923*; *Václavík 1877*; *Verbík 1976*). Přestože nejstarší doložené zmínky o trestech za pytláctví v Čechách a na Moravě se vážou až k 11.–12. století,[7] lze předpokládat, že tato omezení se začala objevovat již v souvislosti s centralizací raného českého státu a vznikem hradské soustavy v 10. století. O možnosti vzniku loveckých privilegií ve velmi raných dobách svědčí jejich doložená existence ve Francké říši (v karolínském kapituláři, dat. 770–800), jejichž vliv na české prostředí se nevylučuje (*Rakušan 1999*).

[6] Podíl lovu je měřen podílem kostí tradičně lovných druhů v souboru (analogicky ke *Kyselý 2012a*).

[7] Donace Břetislava I. břevnovskému klášteru k roku 1045 (*CDB I*, č. 379, s. 352–354; k poměrně velké věrohodnosti viz *Petráček 2012*, 167–168) a statuta Konráda II. Oty z roku 1189 (obsažena v listině Přemysla Otakara I. z roku 1229; *CDB II*, č. 234, s. 223).

Podle osteologických rozborů z ČR se podíl lovených zvířat v neolitu až raném středověku pohybuje obvykle mezi 0–15 % (srov. např. *Kovačiková et al. 2012*; *Kyselý 2000*, *2012a*; *Peške 1994b*; *Roblíčková 2003*). Není proto překvapující, že hodnoty z jednotlivých raně středověkých lokalit tento interval nepřekračují. Podíl lovu zjištěný na Vyšehradě (na akropoli okolo 10 %) je oproti ostatním raně středověkým opevněným centrům o trochu vyšší (celkem 14 lokalit s analyzovanými soubory; graf 16.9). Jediné výjimky představují Hradsko u Mšena (*Peške 1985*) – hradiště umístěné v kokořínské oblasti na periferii tehdejšího osídlení (*Čtverák et al. 2003*) – a předvelkomoravské hrazené sídlo Olomouc-Povel.

Poněkud vyšší podíl lovné zvěře na Vyšehradě si proto zasluhuje pozornost. Zvlášť zajímavé by bylo srovnání s nálezy z přemyslovského sídla na Pražském hradě, které však dosud nebyly zpracovány komplexně (není v grafech 16.9–16.11). K dispozici jsou alespoň dílčí osteologické posudky z jednotlivých výzkumů: v celcích ze Starého probošství je podíl lovné zvěře sice pro raný středověk nadprůměrný, ale nižší než na Vyšehradě – 7 % (10. – pol. 13. stol., N = 1 431; *Boháčová et al. 1990*) –, z prostoru kostela P. Marie 3,3 % (12.–13. stol., N = 489; *Petříčková 2000b*), ze severního výběžku Pražského hradu 1,4 % (10.–12. stol., N = 215), resp. 4,6 % (12.–13. stol., N = 478; *Kovačiková – Kyselý – Trojánková 2014*), a z výzkumů „pod Oktogonem" pouze 0,8 % (9.–11. stol., N = 551; *Petříčková 1992*). Ve srovnání s Vyšehradem je dosti překvapivý extrémně nízký podíl lovné zvěře zjištěný v jiném významném centrálním sídle – ve velkomoravských Mikulčicích (graf 16.9). Možným vysvětlením je velký rozsah a lidnatost tohoto sídliště, což za předpokladu dosavadní neexistence ochrany zvěře a výsad lovu v této rané fázi vývoje mohlo vést k vysokému stupni „vylovení" v jeho okolí.

Vzájemný podíl domácích zvířat. Stejně jako v případě Vyšehradu jsou i ostatní soubory ze soudobých nalezišť tvořeny hlavně třemi kategoriemi hospodářských zvířat – turem domácím, prasetem domácím a ovcí/kozou –, které doprovází většinou nevelký podíl koně, psa a drůbeže. Nejčastěji v souborech dominují prasata nebo tuři domácí (graf 16.10, 16.11). Zatímco podíly kostí tura, prasete a ovce/kozy jsou poměrně stabilní (graf 16.11), zastoupení ostatních zvířat je variabilnější. Velmi nízký podíl kura byl zaznamenán v Mikulčicích, Pohansku u Břeclavi a Kozárovicích, naopak jeho vysoký podíl byl zjištěn na Budči a ve Staré Boleslavi (graf 16.10), stejně jako na Pražském hradě (*Boháčová et al. 1990*). Vyšší podíl kostí koně byl zjištěn v Hradsku u Mšena a vyšší podíl kostí psa v Pohansku (graf 16.10).

Na akropoli Vyšehradu je podíl prasat vyšší, než je tomu na jiných hradištích, přičemž zvlášť odchylný poměr ve prospěch prasete byl zjištěn v souboru *Akropole-jih* (graf 16.10, 16.11). Vyšší podíl prasat bývá někdy považován za indikátor vyšších společenských vrstev (např. *Bláha 2000*; *Dreslerová – Hajnalová – Macháček 2013*; *Kratochvíl 1992*). Této tezi neprotiřečí vzájemné srovnání mezi akropolí a předhradím, které nám umožňují dosavadní analýzy z některých hradišť. Poněkud vyšší podíl prasat na akropoli pozorujeme konkrétně ve Staré Boleslavi (*Kyselý 2003*), v Pohansku u Břeclavi (*Dreslerová et al. 2013*; *Kratochvíl 1992*; *Macháček 2010*) nebo v Mikulčicích (srov. graf 16.10, 16.11). O sociální podmíněnosti konzumace prasat zřejmě svědčí i vyšší podíl prasat na mikulčickém hradě, než je tomu v soudobých velkomoravských sídlištích venkovského charakteru (*Dreslerová – Hajnalová – Macháček 2013*). Podobné srovnání vyšehradského fondu bohužel nelze provést, a to pro nedostatek údajů pocházejících ze soudobých venkovských lokalit z okolí Vyšehradu a z raně středověkých Čech vůbec. S uvedenou tezí koresponduje i fakt, že ve srovnání s pozdějším (novověkým) úhlem pohledu bylo prase v raném středověku vnímáno jinak, těšilo se významnějšímu postavení a bylo více ceněno (*Meduna 2008*).

Diskuse

Vyjdeme-li z předpokladu, že podíl jednotlivých zvířecích druhů v jídelníčku je třeba hledat někde mezi relativními kvantifikacemi dle počtu nálezů a relativními kvantifikacemi dle hmotnosti (*Kyselý 2012a*), pak můžeme pro Vyšehrad konstatovat následující: (1) domácí zvířata zajišťovala na hradišti asi 89–93 % konzumovaného masa; (2) na akropoli dodávala domácí prasata oproti domácím turům zhruba dvakrát více masa; (3) v rámci domácích sudokopytníků byly nejméně konzumovány ovce/kozy; (4) ostatní druhy (drůbež, divocí savci, ptáci) tvořily v jídelníčku jen malý podíl a význam ryb nelze bezpečně odhadnout.

Prostor akropole se vyznačuje vyšším podílem prasat, než je na hradištích téže doby běžné, a současně obzvláště nízkým zastoupením kulinářsky nezajímavých koní a psů (graf 16.10, 16.11), s kterými se setkáváme spíše na předhradí (tab. 16.7; graf 16.7). Jako zcela specifický lze označit soubor *Akropole-jih*,

kde zaznamenáváme nejnižší podíl tura a vysoký podíl prasete. Zde také chybí kosti psů a koček a jen velmi málo je zastoupen kůň (tab. 16.7; graf 16.10). Tato situace může být odrazem zvlášť vysokého statusu obyvatel jižní části akropole, kteří byli zásobováni pouze konzumačními zvířaty a současně jejich životní prostor nebyl zatížen ostatky mrtvých psů a koní, jejichž kosti jsou v jiných raně středověkých souborech docela běžné.

Na větší význam lovu na Vyšehradě, který byl – jak předpokládáme zvláště v případě vysoké zvěře – omezen na privilegované sociální skupiny, již bylo upozorněno. O vyšším statusu Vyšehradu může svědčit poněkud silnější zastoupení lovných druhů. Mezi nimi si zasluhuje pozornost relativně častý výskyt kostí medvěda, losa, pratura a neobvykle velkých ryb, na které lze vzhledem k relativní vzácnosti, majestátnosti či velikosti nahlížet jako na projev elitářství. Naproti tomu méně cenění lovní ptáci a savci (hrabaví, zajíc, veverka) byli nalezeni zejména na předhradí. Pozoruhodný je výskyt jeřába, který sice mohl být předmětem konzumace, avšak s ohledem na jeho vznešenou podobu nelze vyloučit, že zde mohl být držen v zajetí z estetických nebo symbolických důvodů či ke strážení (srov. historické a etnografické analogie v *Bartosiewicz 2005*). Připomeňme v této souvislosti přítomnost pávů a pávic na Zbyhněvově dvoře v Únětičích mezi lety 1125–1140 (*CDB I*, č. 124, s. 129–131) a povinný chov pávů uváděný již v karolínském kapituláři, dat. 770–800 (Kapitola 40; *Rakušan 1999*). Podobně lze hypoteticky hodnotit i výskyt holuba domácího – v této době asi ještě vzácného ptáka – zjištěného na předhradí. Přítomnost uvedených druhů na akropoli Vyšehradu může odrážet zvlášť vysoký status hradiště nezávisle na tom, byla-li tato zvířata využita jako potrava, pro kožešinu, držena v zajetí pro okrasu nebo využita jinak.

16.7 Prostorová analýza zastoupení anatomických částí

Metody hodnocení

Zastoupení anatomických elementů u jednotlivých zoologických druhů a kategorií z prostoru akropole a *U příkopu* je kvantifikováno v tab. 16.10 a 16.11, pro soubor *Předhradí* viz *Kyselý* (*2004*). Pro nejběžnější zvířata je zastoupení anatomických částí v jednotlivých souborech[8] demonstrováno graficky, a to dvěma způsoby:

(1) Podrobné vyhodnocení bylo provedeno pouze u dobře zastoupeného tura domácího a prasete domácího (včetně *Sus* indet. předpokládaně zahrnujících hlavně prasata domácí, viz kap. 16.6), a to dle NISP i hmotnosti (v grafech 16.12–16.15). Protože možnost druhové determinace obratlů a žeber je zpravidla mnohem nižší než možnost determinace kostí končetin, lebky a zubů, zůstává velký podíl těchto elementů obsažen v nespecifických kategoriích (velký savec, středně velký savec, neurčený savec). Z toho důvodu jsou obratle a žebra v grafech 16.12–16.15 podhodnoceny, přestože v těle zaujímají velký objem a počet. Protože míru metodického podhodnocení obratlů a žeber lze odhadnout jen obtížně, je zastoupení jednotlivých elementů vztažené k přirozenému zastoupení v těle alternativně vyhodnoceno bez těchto kostí (graf 16.16, 16.17). Pro toto srovnání je použita pouze hmotnostní metoda, která není tolik zatížena zkreslením v důsledku fragmentace.[9]

(2) Zjednodušené zastoupení elementů, které jsou rozděleny do tří sumárních kategorií dle kvality: A – nejkvalitnější tělesné partie (z hlediska relativního objemu masa, které dané kosti nesou); B – středně kvalitní partie; C – bezmasé partie (s použitím metodiky *Uerpmann 1973*). V případě prasete byly zavedeny přechodné kategorie pro obtížně zařaditelné anatomické části: AB (lebka prasete) a AC (zuby prasete) (dle *Kyselý 2010a*). Pro základní srovnání mezi soubory Vyšehradu je u blíže determinovaných druhů použita metoda NISP (graf 16.18–16.20) i hmotnost (graf 16.21–16.23). Následně jsou podíly konfrontovány s přirozeným podílem v těle, z výše uvedených důvodů opět pouze dle hmotnosti.[9] V rámci této konfrontace jsou srovnávány pouze kosti končetin, v případě menších druhů (prase a ovce/koza) byly vynechány snadno

[8] Kvantifikováno pomocí NISP i hmotnosti, ale hmotnostní údaje jsou k dispozici pouze pro soubory z akropole.

[9] Nebezpečí zkreslení v důsledku fragmentace je v případě posuzování zastoupení anatomických částí pomocí metody NISP závažnější než např. v případě porovnávání druhové reprezentace, neboť morfologicky vzájemně odlišné typy kostí jsou k fragmentaci náchylné rozdílnou měrou.

přehlédnutelné drobné prstní články (graf 16.24–16.26). Zároveň je toto srovnání provedeno pro souhrnné zoologické kategorie „velký savec" a „středně velký savec", zahrnující v obou případech zoologicky blíže určené i neurčené nálezy, v prvním případě hlavně tury, ve druhém hlavně prasata (graf 16.27, 16.28). Protože při zahrnutí zoologicky blíže neurčeného materiálu výše uvedené podhodnocení kostí trupu (obratle a žebra) vystupuje mnohem méně nebo nevystupuje vůbec, jsou v grafech 16.27 a 16.28 do kategorií A–C započítány všechny anatomické elementy.

Výsledky srovnání

Tur domácí. Nápadný je nízký podíl kostí a fragmentů lebek (graf 16.12, 16.14, 16,16). Například rohový výběžek nebyl na akropoli a v prostoru příkopu (podobně jako v případě ovcí/koz) nalezen ani jeden (tab. 16.10) a na předhradí jen ojediněle.

Srovnání jednotlivých souborů pomocí počtu fragmentů ukazuje, že většina potravně nevýznamných částí (metapodia, tarsalia, karpalia, zuby), které jsou poměrně dobře zastoupeny v souborech *Předhradí* a *Akropole-sever*, jsou v souboru *Akropole-jih* zastoupeny jen mizivě (graf 16.12). Naopak mnohé elementy nesoucí velký podíl masa (lopatka, pánev, kost stehenní, kost pažní, předloktí) jsou v prostoru *Akropole-jih* zastoupeny zpravidla výrazněji než v prostorech *Předhradí* nebo *Akropole-sever*. Kontrast mezi severní a jižní částí akropole potvrdila i hmotnostní metoda (graf 16.14). Zřetelný rozdíl mezi *Akropolí-jih* a ostatními částmi akropole ukazují sumární kvantifikace, podle kterých je podíl masitých částí (kategorie A) v prostoru *Akropoli-jih* významně vyšší (zhruba dva- až třikrát) a podíl bezmasých částí (C) nižší (zhruba dva- až třikrát), a to dle obou kvantifikačních metod (graf 16.18, 16.21; tab. 16.18). Mnohem nižší podíl bezmasých kostí (kategorie C) podává i souhrnné srovnání velkých savců, které pravděpodobně zahrnuje hlavně tury (graf 16.27). Markantní je rozdíl mezi jednotlivými prostory Vyšehradu v zastoupení potravně málo významných, ale řemeslnicky využitelných metapodií tura a dalších přežvýkavců (tab. 16.10, 16.18). V rámci *Horizontu 1* jsou metapodia tura v souboru *Akropole-jih* zastoupeny pouze jednou kostí (z celkem 52 kostí tura, tj. 1,9 %), zatímco v souboru *Akropole-sever* bylo učiněno 68 nálezů metapodií (z 239 kostí, 28,5 %) a v *Předhradí* 105 nálezů metapodií (z 419 kostí, 25,1 %). Uvedené rozdíly mezi severní a jižní částí akropole nemohou být vysvětleny odlišnou metodou sběru a odlišnou mírou fragmentace, neboť se projevují i v hmotnostech, které nejsou intenzitou fragmentace příliš ovlivnitelné (graf 16.14, 16.16, 16.21, 16.24).

Podíl kvalitnějších tělních partií končetin je u tura (kromě *Akropole-jih*) oproti anatomicky přirozenému podílu poněkud podhodnocen (graf 16.24). Podobné podhodnocení ukazuje i analýza všech velkých savců společně (determinované i nedeterminované; graf 16.27). Toto podhodnocení může však být zčásti způsobeno metodicky a tafonomicky (obtížnější determinovatelností a snazší tafonomickou destrukcí některých elementů obsažených v kategorii A, jako jsou obratle, žebra, příp. femur).

Ovce/koza. Podobně jako v případě tura je i u ovce/kozy výrazný rozdíl mezi *Akropolí-jih* na jedné straně a *Akropolí-sever* a *Předhradím* na straně druhé. Podíl nekvalitních tělních částí je v jižní části akropole výrazně nižší a podíl kvalitních partií naopak vyšší (graf 16.20, 16.23, 16.26; tab. 16.18). Podobně jako v případě tura není výsledek ovlivněn odlišnou fragmentací nebo různým podílem malých nálezů v obou souborech, jak dokládají výsledky hmotnostní metody a výsledky po vyloučení drobných prstních článků z kalkulace (graf 16.23, 16.26). V souboru *Akropole-jih* zcela chybí fragmenty lebek (tab. 16.10) a podíl nejméně kvalitních částí těl (kategorie C) je zde – na rozdíl od ostatních souborů – znatelně nižší, než odpovídá přirozenému stavu (graf 16.26).

Prase domácí. Grafy 16.13 a 16.15 jasně ukazují, že v souborech z akropole jsou zvlášť silně zastoupeny lebeční fragmenty včetně mandibul, zatímco na předhradí není podíl lebečních fragmentů a čelistí tolik nápadný (tab. 16.18). Na akropoli jsou mandibuly v *Horizontu 1* zastoupeny mnohem silněji, než je přirozený stav (graf 16.17). Ve srovnání s předhradím a zároveň s přirozeným anatomickým stavem je na akropoli naopak poměrně malé zastoupení kulinářsky méně významných koncových částí končetin (metapodia a prstní články; graf 16.13, 16.15). Jiné výrazné rozdíly mezi soubory srovnání neukazuje (graf 16.13, 16.15, 16.17, 16.19, 16.22, 16.25). Ve všech vyšehradských souborech je ve srovnání s přirozeným stavem patrné podhodnocení nejméně kvalitních anatomických částí (kategorie C; graf 16.25). To potvrzuje i zhodnocení všech středně velkých savců zahrnujících ovšem ponejvíc prasata (graf 16.28). Může to být způsobeno malou velikostí mnohých elementů obsažených v kategorii C (metapodia, prstní články, ocasní obratle) snižující pravděpodobnost jejich nalezení.

Ostatní druhy. U ostatních druhů je počet kostí pro smysluplná statistická a grafická srovnání příliš nízký a vzájemné poměry mohou být výsledkem náhody. Nicméně některá zjištění nápadně odporují normálnímu zastoupení kostí v těle. Například z celkového počtu 44 kostí jelena bylo 27 determinováno jako lopatky a pažní kosti a kromě parohů nebyly nalezeny fragmenty lebky ani zuby (tab. 16.10; pro *Předhradí* viz *Kyselý 2004*). Ojedinělé fragmenty parohů jelena a srnce pocházejí pouze z předhradí. Poměrně vysoký podíl lopatek a humerů byl zaznamenán i u prasete divokého (10 z 32 nálezů), naopak u srnců dominují metapodia (25 ze 41 nálezů). Los je zastoupen různými anatomickými částmi (lebka, dlouhé kosti končetin, prstní články). Zvlášť selektivně jsou zastoupeny elementy u medvěda, ze kterého byly nalezeny výhradně kosti tlap (5 metapodií a 1 talus; tab. 16.7, 16.10, 16.11;[10] obr. 16.4).

Diskuse

V souborech z *Akropole-sever* a *Akropole-jih* jsou zaznamenány významné mezidruhové rozdíly v zastoupení tělních částí, které signalizují intencionální selekci. Zvlášť nápadný je rozdíl mezi materiálově dobře zastoupeným turem domácím a prasetem domácím. Zatímco u tura jsou části lebky zastoupeny jen mizivě (ve srovnání s přirozeným stavem podhodnocené), kosti prasečích lebek (zvláště mandibuly) jsou naopak oproti přirozenému stavu silně nadhodnocené (srov. metodicky rovnocenné dvojce grafů 16.12 a 16.13, 16.14 a 16.15, 16.16 a 16.17). Tato výrazná selekce pozorovaná na akropoli není na předhradí tolik nápadná. Rovnoměrnější zastoupení anatomických elementů na předhradí zjištěné u obou druhů odpovídá lépe situaci, kterou bychom předpokládali ve venkovském prostředí.

Rozdíl mezi souborem *Akropole-jih* a ostatními vyšehradskými soubory, zjištěný u tura domácího a ovce/kozy, odpovídá selekci kvalitnějších tělních partií a jejich dodávání do jižní části akropole.[11] Na *Akropoli-jih* například téměř chybí metapodia a lebky (vč. rohů a čelistí). Metapodia jsou naopak velmi silně zastoupena na předhradí a na *Akropoli-sever*. Metapodia a hlavy turů a ovcí/koz nejsou příliš kulinářsky využitelné, jsou ale zajímavé z hlediska řemeslnického (rohovina z rohů, kompakta z metapodií), takže jejich absence v jižní části akropole by mohla naznačovat vytlačení příslušných řemeslných činností do jiných částí hradiště. Tato teze koresponduje s téměř úplnou absencí artefaktů na akropoli a naopak výskytem artefaktů vyrobených z metapodií v prostoru *Předhradí* (viz kap. 16.4 a *Kyselý 2004*). Zjištěný rozdíl mezi severní a jižní částí akropole opět naznačuje existenci bariér, které mohly v *Horizontu 1* vymezovat samostatný prostor v jižní části ostrožny pro nejvyšší společenské vrstvy.

Na rozdíl od přežvýkavců není u prasat výběr tělní části pro konzumaci tolik rozhodující. Důvodem je fakt, že se zpravidla konzumačně spotřebuje v podstatě celé tělo, což platí např. i při dnešních venkovských zabijačkách. Není proto překvapující, že nelze jasně stanovit, zda některý z prostorů hradiště obsahuje kvalitnější tělní partie prasete (graf 16.19, 16.22, 16.25). Oblíbenost konkrétních partií může ale záviset na místních nebo dobových preferencích. Zdá se, že elita na raně středověké akropoli Vyšehradu měla ve zvláštní oblibě prasečí hlavy, možná hlavně spodní čelisti (a s nimi spojený jazyk?), a naopak neholdovala koncovým částem končetin.

Výhradní zastoupení kostí tlap v případě medvěda, spolu se zjištěním, že tyto kosti patří více jedincům, může ukazovat na kulinářskou oblibu těchto partií nebo na přítomnost kožešin medvědů, z nichž kosti tlap nebyly odstraňovány. Nelze zcela opomenout možnost rituálního využití medvědů (např. jejich kůží nebo částí těl); v této souvislosti zmiňuji široce (euroasijsky) rozšířenou existenci kultu medvěda a perzistenci jeho přežitků do novověku (*Nahodil 1949*). Konzumace medvědích tlap jako specialita nebo výběr tlap jako jediných konzumovaných částí medvědího těla je tradovaný údaj. Nacházíme jej již v jedné z nejstarších českých kuchařek od Bavora Rodovského z Hustiřan z roku 1591 (*Rodovský 1975*) i v dalších pramenech z české novověké historie (*Andreska – Andresková 1993*; *Beranová 2011*; *Čabart 1958*; *Winter 1910–1911*; *Zíbrt 1927*).

[10] Další dvě, v tab. 16.7, 16.10 a 16.11 neuvedené, kosti medvěda pocházející z vyloučené sondy 218 představují také elementy z tlapy (konkr. *phalanx proximalis* přední končetiny a *metacarpus 1*).

[11] Množství kostí z prostoru *Akropole-jih* použitelné pro tuto analýzu je sice omezené, nicméně uvedený závěr silně podporuje fakt, že rozdíl byl pozorován nezávisle u obou uvedených kategorií domácích přežvýkavců (tura a ovce/kozy).

16.8 Pohlaví a věk

Pohlaví

Pohlaví bylo určováno podle anatomických struktur běžně k tomu používaných. V případě materiálu z Vyšehradu byly konkrétně k dispozici tyto znaky: relativní šířky metapodií tura, špičáky prasete nebo jejich alveoly, pánve bovidů, ostruhy na tarsometatarsech kura a rozměry kostí. Přehled pohlavně determinovaných nálezů je uveden v tab. 16.17. Pro smysluplné grafické srovnání byly dostatečně zastoupeny pouze kosti tura domácího a prasete (graf 16.29, 16.30). V případě tura jsou více zastoupeny samice. Samci nebo možní kastráti tvoří jen okolo 20 %. Zřetelný rozdíl mezi předhradím a akropolí nebyl pozorován. V případě prasete převažují jak na předhradí, tak na akropoli samci, přičemž na předhradí je tato převaha výraznější.

Individuální věk – metody hodnocení

Věk zvířat byl hodnocen podle následujících tří metod a skupin znaků:

(1) Stupeň srůstu epifýz a symfýz (tab. 16.12). Tab. 16.12 obsahuje počty nálezů jednotlivých elementů se srostlými (resp. nesrostlými) proximálními nebo distálními epifýzami, případně počty nálezů s kombinací těchto stavů. Věk lépe zastoupených druhů je porovnán graficky (graf 16.31–16.33), přičemž vybrané epifýzy jednotlivých anatomických elementů jsou seskupovány do kategorií podle absolutního věku srůstu (seskupování dle *Kyselý 2004*, *2008a*, *2010a*). Absolutní věky srůstu epifýz jsou v případě tura, prasete, ovce/kozy, koně a psa stanoveny podle *Silver* (*1969*), u jelena podle *Heinrich* (*1991*), u srnce podle *Tomé – Vigne* (*2003*) a u bobra podle *Fandén* (*2005*). Je třeba počítat s tím, že výsledky mohou být zkresleny podhodnocením malých a křehkých kostí neonatálních a juvenilních stádií. Kvůli obtížím s přesnou a spolehlivou zoologickou determinací nedospělých jedinců taxonomicky příbuzných druhů nebo forem mohlo ke zvlášť silnému podhodnocení nedospělých kategorií dojít u divokých a domácích turů, divokých a domácích prasat a u ptáků (nedospělí jedinci se pak „skrývají" v obecnějších kategoriích *Bos* indet., *Sus* indet., Galliformes a neurčený pták).

(2) Stupeň prořezání a abraze dentice (tab. 16.13). Hodnocení prořezávaní zubů a stupně obrusu zubů bylo prováděno na základě spodních i horních čelistí a zubů podle *Kyselý* (*2008a*, *2010a*). Absolutní věk byl k nálezům přiřazován u turů podle *Ducos* (*1968*), *Higham* (*1967*), *Schmid* (*1972*) a *Silver* (*1969*), u ovcí/koz podle *Payne* (*1973*), *Schmid* (*1972*), *Silver* (*1969*) a *Vigne – Helmer* (*2007*) a u prasat podle *Habermehl* (*1975*), *Hillson* (*2005*), *Horard-Herbin* (*1997*), *Lochman* (*1979*), *Matschke* (*1967*), *Silver* (*1969*) a *Schmid* (*1972*). Pro ovce/kozy byla použita metodika a věkové kategorie podle *Payne* (*1973*) a *Vigne – Helmer* (*2007*), pro ostatní druhy podle *Kyselý* (*2010a*). Použité věkové kategorie a jejich definice jsou zřejmé z údajů v tab. 16.13. Nálezy, které nebylo možné přesněji věkově determinovat, takže je nebylo možné zařadit do některé ze dvou sousedících věkových kategorií, byly do obou kategorií rovnocenně rozpočítány (50 % : 50 %). V rámci uvedeného postupu jsou použity dvě příbuzné kvantifikace: dle počtu čelistních/dentálních nálezů (NISP) a dle počtu evidovaných zubů (Nd[12]), které tyto nálezy souhrnně nesou (podle *Vigne 1988*). Výsledky v tab. 16.13 zahrnují i nálezy ze souboru *Předhradí*, nově posouzené dle zde zvolené metodiky.

(3) U nálezů bez epifýz či zubů byla alespoň evidována nedospělá stádia (neonatální, juvenilní, subadultní), bylo-li možno je rozpoznat.[13] V případě ptačích kostí je možné použít pouze tuto metodu.

Individuální věk – výsledky

Tur. Dle posouzení epifýz (graf 16.31) byla zaznamenána hlavně dospělá zvířata ve věku více než 3,5 roku, jedinci mladší než 2,25–3 roky byli zaznamenáni jen sporadicky a jedinci mladší než 1,5 roku v souborech chybí. Nicméně dle 3. metody byli novorozenci (N = 6–8) a velmi mladá telata (N = 4) zaznamenána na předhradí. Zohledníme-li ne příliš velké množství nálezů v příslušných kategoriích epifýz (graf 16.31), pak nelze

[12] Přitom jsou započítávány všechny typy zubů. Izolované zuby jsou logicky započítány jako (1).

[13] Na sebe navazující věkové kategorie neonatus (novorozenec, kolem narození), juvenilní (mladý), subadultní (nedospělý), adultní (dospělý) jsou používány v osteologickém smyslu, tj. popisují stupeň vývoje kostí, a nemusí nutně odrážet schopnost pohlavního rozmnožování daného jedince.

s jistotou tvrdit, že mezi jednotlivými vyšehradskými soubory jsou zřetelné rozdíly. Výše již bylo uvedeno, že na akropoli bylo nalezeno velmi málo čelistí a zubů tura a ovce/kozy. Je proto logické, že u těchto druhů máme k dispozici jen velmi malé množství údajů i o dentálním věku, takže srovnání jednotlivých souborů není spolehlivé. Lze jen konstatovat, že podle dentálních údajů jsou na akropoli v *Horizontu 1* doloženi nestejně staří dospělí, případně subadultní jedinci, zatímco na předhradí byl ojediněle detekován i neonatální jedinec (tab. 16.13).

Ovce/koza. Stav epifýz ukazuje na zvířata většinou starší než 1,25–2 roky a mladší než 3–3,5 roku, ale detekováno bylo i relativně hodně juvenilních jedinců ve věku méně než 6–10 měsíců (graf 16.33). Další juvenilní a subadultní jedinci[14] byli detekováni dle 2. a 3. metody (tab. 16.13). Zjištěné výsledky nenaznačují výraznější rozdíly mezi akropolí a předhradím. Nicméně relativně malý počet dat, navíc založených na materiálu potenciálně smíšeném ze dvou druhů (ovce + koza), smysluplné srovnání souborů neumožňuje.

Prase. Stav epifýz ukazuje, že naprostá většina prasat domácích (*Sus domesticus*) nebo potenciálních prasat domácích (*Sus* indet.) zaujímá věk do 3–3,5 roku, to znamená, že podle této metody jsou prasata osteologicky juvenilní nebo subadultní. Z nich asi polovina nálezů patří jedincům starším než 0,5–1 rok. Rozbor stavu epifýz ukázal výrazné rozdíly mezi soubory *Akropole-jih*, *Akropole-sever* a *Předhradí*. Na akropoli, zejména v její jižní části, bylo zjištěno mnohem více mladších jedinců, naopak na předhradí jsou častěji přítomni starší jedinci (graf 16.32). Závěry této metody podporuje i 3. metoda. Nicméně jedinci kolem narození jsou dle těchto dvou metod zastoupeni velmi málo (pouze osm nálezů z *Akropole* a *Předhradí* dohromady).

Na rozdíl od turů a ovcí/koz jsou u prasat k dispozici početné dentální nálezy jak z předhradí, tak z akropole. Vyhodnocení (tab. 16.13; graf 16.34) ukazuje, že naprostá většina dentálních nálezů domácích prasat a potenciálně domácích prasat (96 %) spadá do věkového intervalu 0,5–4 roky. Mezi soubory *Akropole-jih*, *Akropole-sever* a *Předhradí* byly opět zjištěny významné rozdíly spočívající v přítomnosti relativně starších prasat na předhradí než na akropoli a v přítomnosti relativně starších prasat v severní části akropole než v části jižní (tab. 16.18). Konkrétně na předhradí dominuje kategorie 1–2 roky a relativně silně jsou zastoupeny i kategorie 2–4 roky a 4–9 let. V severní části akropole již převládá kategorie 0,5–1 rok nad kategorií 1–2 roky. V jižní části akropole je dominance kategorie 0,5–1 rok zvlášť výrazná, zatímco prasata starší než 2 roky byla zaznamenána zcela sporadicky. Takto výrazný rozdíl není způsoben odlišným podílem malých nálezů nebo odlišnou mírou fragmentace v jednotlivých souborech, neboť v grafu 16.34 započítané dentální nálezy výrazné rozdíly v tomto směru nevykazují.

V případě **koně**, **psa** a **kočky** nebyl spolehlivě zaznamenán nedospělý jedinec, neboť stavy všech epifýz jsou srostlé a ojedinělé dentální nálezy psa a koně patří jedincům adultním. Na předhradí byl nalezen zub velmi starého koně (*Kyselý 2004*).

Celkově je u věkově determinovatelných nálezů **kura domácího** z Vyšehradu podíl nedospělých a dospělých jedinců 8 : 49 (NISP; tab. 16.14). V *Horizontu 1* na akropoli je nedospělých jedinců méně než čtvrtina (5 z 22 nálezů). Podíl nedospělých kurů na předhradí je ještě o něco nižší (2 z 24 nálezů). Nicméně u fragmentů kostí blíže neurčených ptáků (Galliformes a „bird indet.") je podíl nedospělých zvířat mnohem větší (tab. 16.14). Soudě dle poměrů v určeném materiálu lze předpokládat, že tato kategorie zahrnuje hlavně kura domácího. Připočítáme-li k nálezům kura i kategorie Galliformes a „bird indet.", podíl kuřat a dospělých se pak zvýší na 40 : 51 (celé hradiště), resp. 11 : 25 (akropole) a 28 : 25 (předhradí).

Divoká zvířata. Většina nálezů divokých zvířat patří dospělým jedincům (dle kombinace údajů z epifýz, tab. 16.12, i dentálních nálezů, tab. 16.13). Nedospělí jedinci byli detekováni v případě jelena, srnce, divokého prasete, bobra, zajíce a domácí/divoké husy. Nedospělá zvířata nebyla zaznamenána v případě pratura, losa, medvěda a blíže identifikovaných divokých ptáků. Navzdory některým možným zkreslením, konzumace hlavně dospělých lovných zvířat je dosti pravděpodobná. Premolar losa patří staršímu jedinci (zhruba 10–15 let), vzhledem k menší velikosti asi samici (obr. 16.3).

Srovnání s jinými lokalitami

Srovnání porážkového věku prasat je zde provedeno se všemi českými a moravskými raně středověkými lokalitami, z nichž jsou k dispozici příslušné analýzy (graf 16.35; tab. 16.9 i s citacemi[15]). Použity jsou pouze

[14] Na předhradí i akropoli, vč. 1 neonatus na předhradí.

[15] Za poskytnutí údajů z diplomové práce k Tišicím a Liboci děkuji S. Vrabcové.

dentální nálezy, přičemž sledováno je procento přeživších v daném věku (osa Y), což odráží distribuci věku porážení. Ve všech případech je použita kvantifikační metoda založená na počtu nalezených elementů (v jednom případě Nd, jinak NISP).[16] Přítomnost velmi mladých (případně i novorozených) selat do 0,5 roku (srov. Budeč, Rubín) je někdy vysvětlována jako obraz vyššího statusu nebo jinak speciální situace, neboť porážení v tomto věku je ekonomicky ještě nevýhodné. Může to ale poukazovat i na chov prasat přímo v daném místě, kdy by mohlo jít o uhynulá selata (většinou v každém vrhu nějaké sele uhyne). Zastoupení této věkové kategorie je zároveň velmi náchylné na tafonomické zkreslení. Vyloučíme-li z posuzování tuto nejmladší kategorii, pak srovnání jasně ukazuje, že soubor *Akropole-jih* obsahuje mladší prasata, než je tomu na všech ostatních srovnávaných lokalitách. Relativně mladá prasata obsahuje i soubor *Akropole-sever*, zatímco na předhradí pozorujeme jen průměrný průběh porážkové křivky. Je třeba vzít v potaz, že započítání *Sus* indet. určitě výsledný věk prasat z akropole Vyšehradu nesnižuje, neboť divoká prasata (navíc zřejmě jen okrajově obsažená v této kategorii, viz výše) v archeologických souborech standardně vykazují vyšší věk než prasata domácí.

Křivky přežívání z jednotlivých lokalit (graf 16.35) jsou zleva ohraničeny uvedenou křivkou dle souboru *Akropole-jih*, kde v jednom roce přežívá jen okolo 30 % prasat. Vyloučíme-li akropoli Vyšehradu, pak křivky z ostatních lokalit ukazují na navzájem podobnou strategii porážení prasat, kdy naprostá většina je poražena ve věku 0,5–4 roky. Nízký porážkový věk, konkrétně 70,6 % prasat do jednoho roku věku, uvádí také *Bláha* (*2000*) z předvelkomoravského hrazeného sídla Olomouc-Povel (není v grafu 16.35). Tento autor spojuje zvýšenou konzumaci selat s hodokvasy elit. Jelikož J. Bláha neuvádí podrobnější primární data, je možnost interpretace omezena a je potřeba uvažovat o dalším možném vysvětlení. Nelze totiž vyloučit, že vysoký podíl velmi mladých selat je výsledkem nedostatku potravy a krmiva v zimě, což mohlo vést k masovému sezónnímu porážení. Konkrétně věk cca 6–10 měsíců může za předpokladu rození selat na jaře[17] odrážet všeobecně známou a často i dnes praktikovanou zimní porážku.[18] Vzhledem k statusu a významu Vyšehradu však tato varianta není příliš pravděpodobná, v případě nízkého věku prasat v souboru z akropole Vyšehradu je proto potřeba uvažovat spíše o průběžné selekci kvalitního masa. V případě staršího sídliště v Olomouci-Povelu nelze vysvětlení subsistenčně-praktickou zimní porážkou, případně chovem a úhynem novorozenců přímo na sídlišti (viz výše), vyloučit. Naopak vysoký porážkový věk prasat uvádí publikace *Kuny et al.* (*2013*, tam obr. 33) v časně slovanských Roztokách u Prahy a ve velkomoravském Pohansku u Břeclavi. Postup zvolený ve zde předložené studii vyšší věk prasat v Roztokách neukazuje a vyšší podíl starších prasat v Pohansku je sice patrný, ale průběh porážkové křivky není od porážkových křivek z některých jiných lokalit příliš rozdílný (graf 16.35).[19]

Diskuse

Na rozdíl od domácích turů a ovcí/koz neposkytují domácí prasata sekundární produkty (mléko, vlnu, práci), běžně jsou proto chována pouze na maso. Přitom z hlediska masné produkce bylo výhodné je porážet v době, kdy zvířata začínají zpomalovat růst, tj. někdy mezi 1.–2. rokem (soudě dle křivek denních přírůstků u dnešních prasat, *Šiler – Kníže – Knížetová 1980*, a s ohledem na porážkový věk primitivních plemen, např.

[16] Pro tuto analýzu bylo nutno některá vstupní data adaptovat zvolené jednotné metodice a jednotným věkovým kategoriím, přičemž sjednocení metodiky zahrnuje mimo jiné předpokládanou dobu prořezávání M3 v 18.–22. měsíci života. Zatímco některé starší postupy srovnávání mohou být problematické, adaptace dat do zde zvolených kategorií ve většině případů problematická nebyla.

[17] Sezóna rození prasat v raném středověku není spolehlivě známa, lze ale předpokládat, že se většinou rodila na jaře. Soudíme tak dle situace u divokých prasat a dnešního primitivního plemene Mangalica z Maďarska, tj. z oblasti klimaticky a geograficky srovnatelné s Čechami (*Egerszegi et al. 2003*).

[18] Srovnej ikonografické doklady prosincové zabijačky (např. z 9. a 12. století v *Driesch – Boessneck 1988*; *Meduna 2008*). Sezónní zabíjení prasat (pravděpodobně v zimních měsících) naznačuje i zřetelná roční periodicita porážení zjištěná v časně slovanské vesnici Roztoky (*Kuna et al. 2013*).

[19] V této souvislosti je třeba upozornit, že *Kuna et al.* (*2013*) v grafu na obr. 33 uvádějí použití kvantifikační metody MNI, ve skutečnosti je v některých případech, včetně Pohanska, použita metoda NISP; v grafu jsou tak kombinovány hůře slučitelné metody MNI a NISP. Zároveň jsou do uvedeného grafu chybně přebírány některé primární údaje (srov. primární data v *Peške 1985*; *Kratochvíl 1969a*; *Kyselý 2000*, *2003*).

Mangalica[20]). Obecně nízký věk domácích prasat a vyšší věk turů a ovcí/koz doložený na Vyšehradu dle dentálních i postkraniálních nálezů je proto logický.

Na Vyšehradě zjištěná převaha krav nad býky/kastráty odpovídá předpokládanému složení středověkých stád, ve kterých byly do dospělosti ponechávány hlavně krávy (kvůli mléku a produkci telat), zatímco plemenní býci a pracovní voli tvořili menší podíl. Tyto výsledky naznačují, že hradiště nebylo speciálně zásobováno býčky/kastráty nebo mladými telaty, nebo že takto alespoň nebylo zásobováno převažující měrou. Na rozdíl od rychleji se množících prasat by systematické a výhradní dodávání vykrmených býčků/kastrátů nebo velmi mladých telat na akropoli mohlo v dané době představovat příliš velkou ekonomickou zátěž, a to i v případě Vyšehradu.

Převaha samců prasat je naopak pravděpodobně důsledkem selektivních dodávek, možná dokonce i vykrmených kastrovaných jedinců (tj. vepřů). O něco vyšší podíl samců na předhradí než na akropoli nenasvědčuje představě, že by dodavatelem těchto samců pro akropoli bylo vlastní předhradí. Podobná převaha samčího pohlaví byla zjištěna i ve Staré Boleslavi (*Kyselý 2003*). Tam, kde předpokládáme samozásobitelství (např. na pravěkých sídlištích), se projevuje naopak převaha samic, což je vysvětlováno tím, že z hlediska produkce mláďat a udržování stáda je vhodné ponechávat na živu déle samice. Převaha samic u prasat byla zjištěna např. v eneolitu Čech (*Kyselý 2012a*, tam i diskuse).

Rostoucí zastoupení mladších prasat a s ním i kulinářsky kvalitnějšího resp. zajímavějšího masa, které pozorujeme v gradientu *Předhradí – Akropole-sever – Akropole-jih*, vyplývá z výsledků všech tří použitých metod (epifýzy, dentice i ostatní nálezy). Konzumaci zvláště mladých prasat v jižní části akropole naznačuje také srovnání s jinými soudobými hradišti, příp. s venkovskými raně středověkými lokalitami (graf 16.35). Ve Staré Boleslavi, kde máme také možnost srovnat věk prasat na akropoli a předhradí, nebyl nižší věk na akropoli zjištěn (graf 16.35).

Podíl dospělých a nedospělých kurů v souboru z Vyšehradu, vč. jeho akropole, nenasvědčuje představě, že by elita obývající hradiště konzumovala výhradně nebo v převažující míře kuřata.

16.9 Osteometrický rozbor

Primární osteometrické údaje z prostoru akropole a *U příkopu* jsou shrnuty v tab. 16.19, pro soubor *Předhradí* viz *Kyselý* (*2004*). Tabulka zahrnuje pouze rozměry dorostlých kostí a zubů. Nálezy elementů postkraniálního skeletu zjevně neadultních jedinců jsou tudíž vyloučeny i z grafických srovnání. Není-li uvedeno jinak, je použita metodika měření kostí podle *Driesch* (*1976*). Pro srovnání máme k dispozici zejména rozsáhlý soubor metrických dat z velkomoravského sídla v Mikulčicích.

Stav zachování kosti umožňuje odhadnout kohoutkovou výšku u relativně velkého počtu nalezených metapodií turů. Výška domácích krav vypočítaná dle různých metodik z délek metapodií se pohybuje v rozmezí 93–113 cm, samci a kastráti byli poněkud vyšší (podrobně tab. 16.15). Velmi malá velikost domácího skotu je v souladu se zjištěními z jiných raně středověkých lokalit v Čechách i střední Evropě (*Kyselý 2000*, *2003*; *Peške 1985*, *1994b*; *Petříčková 2000a*).

Vedle nálezů determinovaných spolehlivě jako divoký tur (v tab. 16.7 jako *Bos primigenius* nebo Wild *Bovini*) a tur domácí (*Bos taurus*) existuje z Vyšehradu několik fragmentů přechodné velikosti (v tab. 16.7 jako *Bos* indet. nebo Large *Bovini*), srovnej např. velká metapodia v grafu 16.36 a 16.37. Otázka velkých bovidů v archeologických nálezech je tradičně komplikovaná, neboť obecně mohou představovat jak divoké tury (např. samice pratura nebo zubra), tak velká plemena domácích turů, případně i kříženec domácích a divokých turů (*Kyselý 2008b*). S velkými plemeny domácích turů lze v prostoru Čech počítat v neolitu až době bronzové a pak až v mladším novověku, divocí tuři jsou hojnější pouze v neolitu a eneolitu. Vzhledem k velmi malé pravděpodobnosti kontaminace souborů z uvedených časových horizontů (viz výše) je přítomnost velkých turů celkem překvapivá. Bylo by však příliš spekulativní uvažovat o importech zvířat velkého plemene na Vyšehrad nebo o záměrném křížení pratura s domácím turem. V rámci předložené studie byli, v souhlase s běžnou praxí, divocí a domácí tuři rozlišováni na základě velikosti a morfologie. Pouze jeden nález z lokality (rohový výběžek tura z předhradí, *Horizont 1*) byl zkoumán i molekulárně-geneticky. Výsledek analýzy přítomnost kříženc

[20] Podle www.bmlfuw.gv.at.

Obr. 16.7. *Vyšehrad,* Akropole-sever*, kůň domácí,* Equus caballus*,* metacarpus *dist., dva úhly pohledu (sonda 225, sáček č. 8/90) (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.7.*** *Vyšehrad,* Acropolis-north*, domesticated horse,* Equus caballus*,* metacarpus *dist., two views (Trench 225, ass. no. 8/90). One scale segment = 1 cm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.7.*** *Vyšehrad,* Akropolis--Nord*, Pferd (*Equus caballus*),* metacarpus *dist. (Foto R. Kyselý).*

pratura a domácího tura sice naznačuje, ale spolehlivě nepotvrzuje (*Kyselý – Hájek 2012*). Konečné závěry týkající se velkých turů z Vyšehradu a raného středověku vůbec by byly možné teprve po provedení rozsáhlejšího a podrobnějšího studia radiokarbonově datovaných kostí pomocí molekulárně-genetických metod.

Z velkého počtu nalezených prasečích mandibul a zubů jsou vybrané rozměry vyhodnoceny graficky (graf 16.40–16.42). Tyto rozměry odpovídají malým prasatům, tak jak je v raně středověkém materiálu běžné a jak bylo zjištěno i v Mikulčicích (*Kratochvíl 1981*). Zdá se ale, že ve srovnání s prasaty z Mikulčic mají vyšehradská prasata nepatrně větší moláry 3 inf. (M3 inf.).[21]

[21] M3 inf.: max. délka (GL): Vyšehrad: $\bar{x}$ = 32,5 mm, R = 27,1–37,2 mm, Mikulčice: $\bar{x}$ = 30,3 mm, R = 22–37 mm; max. šířka (GB): Vyšehrad: $\bar{x}$ = 15,2 mm, R = 13,5–18,1 mm, Mikulčice: $\bar{x}$ =14,8 mm, R = 12,5–18 mm.

V *Horizontu 1* byl na akropoli nalezen měřitelný doklad poměrně velkého koně (*metacarpus*: Bd = 50,9 mm; tab. 16.19; obr. 16.7). Tato hodnota je o něco větší, než je průměr udávaný *Chrzanowskou – Krupskou* (*2003a*) z Mikulčic ($\bar{x}$ = 47,3 mm, min.–max. 34,4–53 mm). Naopak tři fragmenty z předhradí Vyšehradu patří velmi malým koním (*scapula*: SLC = 47,4 mm; *phalanx distalis*: GB = (60) mm, Ld = 46,6; *tibia*: Bd = (57,5) mm). Jejich rozměry jsou menší, než jsou minimální hodnoty odpovídajících rozměrů v bohatém materiálu z Mikulčic (*Chrzanowska – Krupska 2003a*). Odhlédneme-li však od těchto nálezů, pak si velikosti koní z Vyšehradu a z Mikulčic odpovídají. Na předhradí byly nalezeny dvě kompletní dlouhé kosti koně umožňující vypočítat kohoutkovou výšku na 138 cm a 140 cm (*Kyselý 2004*).

Dochované skrovné nálezy psa ukazují na menší/střední až střední/větší tělesný typ. Výrazné odchylky ani v jednom směru nebyly zaznamenány.

Rozměry samic a samců kura domácího lze separátně hodnotit pomocí pohlavně dimorfních tarsometatarsů. Na Vyšehradě (předhradí a akropole, *Horizont 1*) byly zjištěny délky tarsometatarsů 55,3–79,5 mm (N = 7). Z toho samice měly délky 55,3–77,9 mm (N = 4; obr. 16.8). Nejvyšší hodnoty zjištěné u samic (69,2 mm a 77,9 mm) přesahují rozpětí udávané pro samice velkomoravských kurů z Mikulčic definovaných *Mlíkovským* (*2003b*) jako plemeno *medievalis* (52,4–67,1 mm, N = 84), slepic ze Staré Boleslavi (60,4–65,9 mm, N = 7; *Mlíkovský 2003a*) i slepic ze slovansko-avarských hrobů (55,3–68,8 mm; srov. obr. 6 v *Kyselý 2010b*). Větší rozměry kura jsou uváděny z 15. století a ze 17. století z Prahy – Náměstí republiky (*Kyselý 2002* a nepubl.) a z vrcholně středověkých hradů (*Peške 1994a*). Uvedené údaje naznačují posun ve velikosti od menších slepic v 6.–9. století (slovansko-avarské období, Velká Morava), přes větší slepice v 10.–12. století (Stará Boleslav, Vyšehrad) až po velké slepice v 17. století.

Rozměry tarsometatarsu holuba domácího viz *Kyselý* (*2004*), distální šířka (Bd) femuru téhož druhu je 7,9 mm.

Obr. 16.8. *Vyšehrad,* Akropole-sever, *kur domácí (*Gallus gallus *f.* domestica*), velký* tarsometatarsus *samice (GL = 77,9 mm); dva úhly pohledu (sonda 216, sáček č. 12/88). Jeden dílek měřítka = 1 cm (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.8.*** *Vyšehrad,* Acropolis-north, *domesticated fowl (*Gallus gallus *f.* domestica*), female* tarsometatarsus *(GL = 77.9 mm); two views (Trench 216, ass. no. 12/88). One scale segment = 1 cm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.8.*** *Vyšehrad,* Akropolis-Nord, *Haushuhn (*Gallus gallus *f.* domestica*), großer* tarsometatarsus *eines Weibchens (Foto R. Kyselý).*

V materiálu se také vyskytují neobvykle velké ryby. Jeseter doložený na akropoli minimálně jednou kostí mohl dle hrubého odhadu dosahovat 200–220 cm (obr. 16.5: D). Podobnou velikost vykazují i další dva nálezy blíže neurčené velké ryby, potenciálně také jesetera (obr. 16.5: A, E). V době před vybudováním hrází bránících migraci z moře se jeseteři, podobně jako úhoři, v Labi a Vltavě (včetně Prahy) přirozeně vyskytovali a úlovky kolem dvou metrů jsou odsud známé. Dle záznamů z počátku 20. stol. však jeseteři již nebyli

v Čechách hojní (*Oliva 1995*). Z předhradí pochází (vedle menší štiky) také nález štiky dosahující odhadem délku 140–200 cm (obr. 16.5: B), což je velikost přesahující dnes běžné úlovky (srov. *Vostradovský 1995*). Délka úhoře byla po zohlednění výpočtu dle *Thieren et al.* (*2012*) odhadnuta na 75–85 cm (obr. 16.5: C; 16.6: A). Protože samci úhořů takové délky nedosahují a hluboko do řek nevplouvají (*Peňáz 1995*), musí jít nutně o samici.

Obr. 16.9. *Vyšehrad, rozsáhlá patologie metakarpu tura (*Bovini *indet.), tři úhly pohledu (sonda 225, sáček č. 8/90). Jeden dílek měřítka = 1 cm (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.9.*** *Vyšehrad, massive pathology of cattle metacarpal (*Bovini *indet.); three views (Trench 225, ass. no. 8). One scale segment = 1 cm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.9.*** *Vyšehrad, umfangreiche Pathologie des metacarpus von einem Hausrind (Foto R. Kyselý).*

Obr. 16.10. *Vyšehrad, exostózy kolem proximálního konce radiu tura domácího (*Bos taurus*) (sonda 217, sáček č. 32/88). Jeden dílek měřítka = 1 cm (foto R. Kyselý). –* ***Fig. 16.10.*** *Vyšehrad, exostoses around the proximal end of domesticated cattle radius (*Bos taurus*) (Trench 217, ass. no. 32). One scale segment = 1 cm (photo R. Kyselý). –* ***Abb. 16.10.*** *Vyšehrad, Exostose um das Proximalende des Radius von einem Hausrind (*Bos taurus*) (Foto R. Kyselý).*

16.10 Patologie a morfologická variabilita

Patologie zjištěné na zvířecích kostech z *Předhradí* prezentuje *Kyselý* (*2004*). Na akropoli byla zaznamenána výrazná patologie metakarpu tura, která je zjevně následkem fraktury, při které došlo k mírné dislokaci a posunu osy proximální a distální části kosti (obr. 16.9). Protože šance přežití takto hendikepovaného jedince v přírodě je nízká, jedná se pravděpodobně o tura domácího větších rozměrů. Slabší patologie je zaznamenána na vřetenní kosti tura domácího (exostózy; obr. 16.10), na metakarpu medvěda (zhojené nalomení?; obr. 16.4: D), na acetabulu tura domácího (eburnace, *Akropole-jih*), na fibuli prasete (zhojená fraktura, *Akropole-jih*), na obratli velkého savce (zhojená fraktura, *Akropole-jih*), na třech žebrech středně velkých savců a na jednom žebru velkého savce (vše asi zhojené fraktury, *Akropole-jih* a *Akropole-sever*).

Z morfologických znaků byla zvláštní pozornost věnována absenci premolaru 1 (*P1*) u prasat (tab. 16.16). Zatímco v horní čelisti nebyl zjištěn ani jeden případ s chybějícím *P1*, ve spodních čelistech *P1* u domácích a blíže neurčených prasat původně chyběl v 16 % případů (N = 75).

16.11 Souhrn a závěr

Archeozoologická analýza byla provedena na poměrně početném souboru zhruba 4 500 nově zpracovaných zvířecích kostí z poloh *Akropole-jih* (2 071 nálezů), *Akropole-sever* (2 120 nálezů) a *U příkopu* (294 nálezů), doplněném o již dříve publikovaná data z *Předhradí* (3 716 nálezů; *Kyselý 2004*); tab. 16.1. Z chronologického hlediska tyto soubory reprezentují období od 2. poloviny 10. až do 2. třetiny 11. století (*Horizont 1*; 7 527 nálezů) a období od 2. poloviny 10. do poloviny 13. století (*Horizont 2*; 674 nálezů). Předložený archeozoologický rozbor zahrnuje vyhodnocení tafonomických, taxonomických, anatomických, populačních a metrických aspektů souboru. V návaznosti na prezentaci primárních dat, jejich dílčích analýz a srovnání je v závěru jednotlivých kapitol podána diskuse a možná historická výpověď. Speciální pozornost je věnována zkoumání společenského statusu akropole, kde se nejpozději od 11. století předpokládá vlastní přemyslovská rezidence. Předpoklad, založený na archeologických a písemných pramenech, že se areál akropole a předhradí Vyšehradu ve sledovaném období navzájem odlišovaly co do sociálního postavení obyvatel, charakteru konzumace masa, zásobování a zacházení s odpadem, byl testován řadou podrobných komparativních analýz jak v rámci hradiště, tak s údaji z jiných raně středověkých lokalit. Hlavní výsledky analýz jsou shrnuty v následujících bodech.

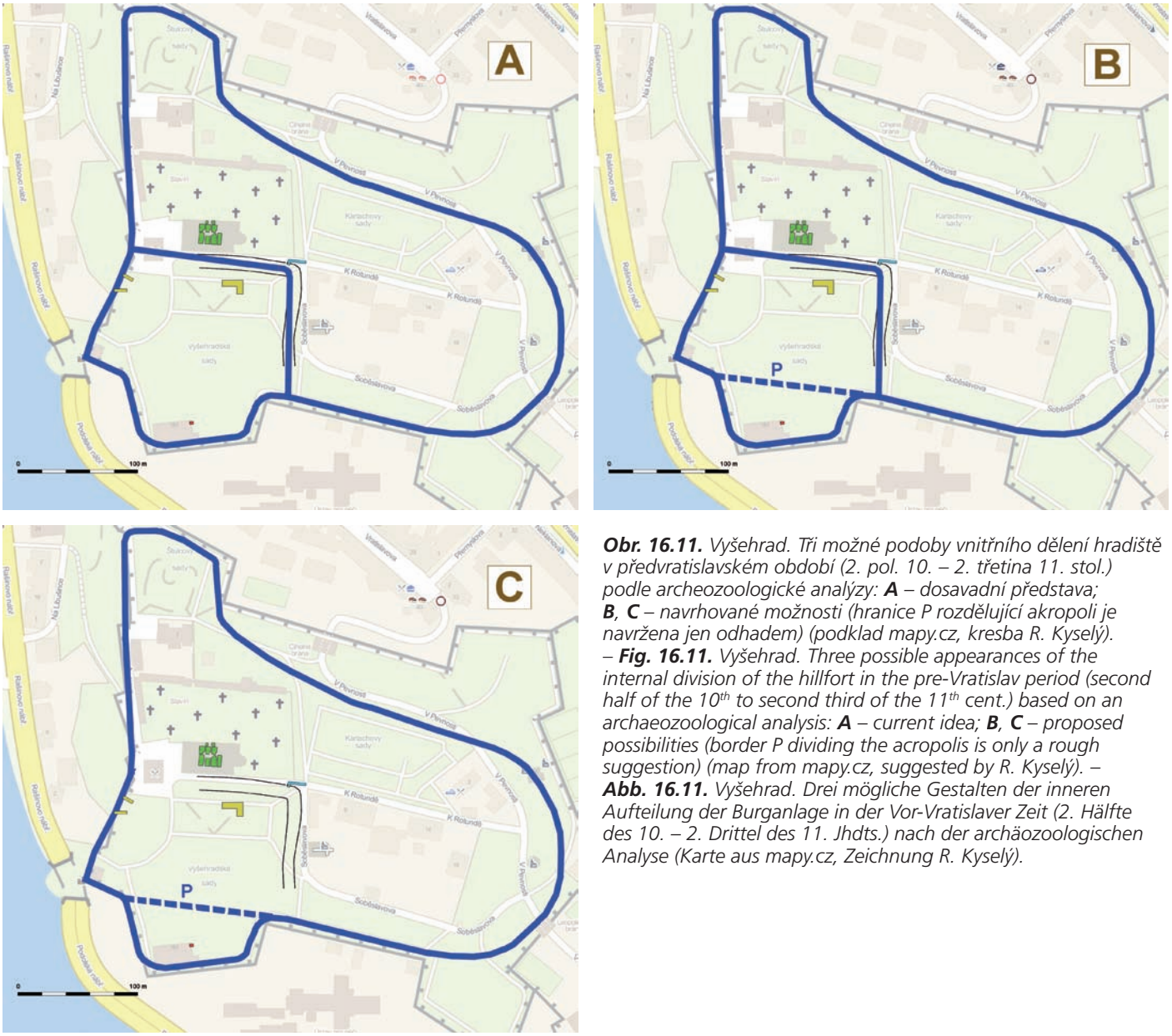
Domácí druhy

(**1**) Podobně jako v jiných soudobých hradištích je dominujícím druhem v souboru a potažmo v jídelníčku prase domácí nebo tur domácí (pořadí závisí na pozici nálezu materiálu na hradišti a kvantifikační metodě); na akropoli Vyšehradu poskytovalo prase dle přepočtu asi dvakrát více masa než tur. Na třetím místě se nacházejí ovce/koza. Ostatní domácí druhy jako kůň, pes, kočka, kur, holub a možná husa, stejně jako nálezy divokých savců, ptáků a ryb, tvoří podle očekávání menší část souboru (graf 16.5–16.11). Celkem mohla domácí zvířata na vyšehradském hradišti zajišťovat 89–93 % konzumovaného masa.

(**2**) Na akropoli zjištěný zvýšený podíl domácích prasat, zaznamenaný zejména v prostoru *Akropole-jih*, vyniká nejen ve srovnání s předhradím, ale i s řadou jiných soudobých českých hradišť (graf 16.7, 16.8, 16.10, 16.11).

(**3**) Na akropoli téměř chybí jinde hojnější kosti koní a kosti psů, jejichž konzumace se zřejmě neslučovala se zvyky tehdejších vyšších sociálních skupin. Zároveň se asi dbalo na to, aby ostatky těchto zvířat nezatěžovaly areál akropole (graf 16.7). V jižní části akropole nebyly kosti psů a koček zjištěny vůbec, kosti koní zcela ojediněle.

(**4**) Výsledky analýzy věku a pohlaví (graf 16.29–16.34) zapadají do dosavadních představ o strategii chovu v raném středověku. Na hradišti nalezená prasata byla, jakožto druh zpravidla chovaný výlučně na maso, porážena hlavně v nedospělém věku a převažují mezi nimi samci. Naopak tuři domácí, mající v dospělosti další



Obr. 16.11. *Vyšehrad. Tři možné podoby vnitřního dělení hradiště v předvratislavském období (2. pol. 10. – 2. třetina 11. stol.) podle archeozoologické analýzy:* ***A*** *– dosavadní představa;* ***B***, ***C*** *– navrhované možnosti (hranice P rozdělující akropoli je navržena jen odhadem) (podklad mapy.cz, kresba R. Kyselý).* – ***Fig. 16.11.*** *Vyšehrad. Three possible appearances of the internal division of the hillfort in the pre-Vratislav period (second half of the 10th to second third of the 11th cent.) based on an archaeozoological analysis:* ***A*** *– current idea;* ***B***, ***C*** *– proposed possibilities (border P dividing the acropolis is only a rough suggestion) (map from mapy.cz, suggested by R. Kyselý).* – ***Abb. 16.11.*** *Vyšehrad. Drei mögliche Gestalten der inneren Aufteilung der Burganlage in der Vor-Vratislaver Zeit (2. Hälfte des 10. – 2. Drittel des 11. Jhdts.) nach der archäozoologischen Analyse (Karte aus mapy.cz, Zeichnung R. Kyselý).*

využití (práce, mléko), byli poráženi v pozdějším věku a převažují mezi nimi samice. Na akropoli byl porážkový věk prasat zřetelně nižší (0,5–1 rok) než na předhradí (1–2 roky), což svědčí o preferenci mladých jedinců s kvalitnějším masem. Jak ukazuje srovnání mezi jednotlivými prostory Vyšehradu i s jinými raně středověkými hradišti, byl zvlášť nízký věk prasat zaznamenán v jižní části akropole (graf 16.32, 16.34, 16.35). Zvýšený podíl samců prasat (graf 16.30) naznačuje selektivní formu zásobování hradiště. Lze uvažovat o zásobování cíleně chovanými vepři (tj. kastráty). Zjištěný věk turů naopak nenaznačuje, že by hradiště bylo speciálně a ve velkém rozsahu zásobováno býky či voly a/nebo mladými telaty (graf 16.31; tab 16.13). Rovněž věk kurů z Vyšehradu neukazuje na výlučnou nebo převládající konzumaci mladých jedinců, tj. kuřat (tab. 16.14).
(**5**) Výsledky metrických analýz (tab. 16.15, 16.19; graf 16.36–16.42) zhruba zapadají do dosavadních představ o velikosti domácích zvířat. Zjištěn byl chov malých plemen tura a prasete a středně velkých plemen koní a kurů. Tvarově a velikostně extrémní plemena psů nebyla zaznamenána.

Divoké druhy
(**6**) Pozoruhodný je v porovnání s ostatními raně středověkými lokalitami poněkud zvýšený význam lovných zvířat (graf 16.5, 16.6, 16.9). Celkem se podařilo doložit 20 druhů divokých obratlovců – savců, ptáků, obojživelníka a ryb (tab. 16.7). Mezi savci a ptáky převládají druhy obývající zpravidla les, což naznačuje přítomnost lesních porostů v akčním rádiu Vyšehradu.
(**7**) Zvláštní pozornost si zaslouží výskyt kostí málo běžných až vzácných druhů, konkrétně losa (dosud nejpočetnější archeologicky získaná kolekce na území ČR) a jeřába, dále kostí z tlap několika medvědů a kostí neobvykle velké štiky (1,4–2 m) a jesetera (2–2,2 m) (tab. 16.7, 16.10, 16.11; obr. 16.2–16.5). Konzumace těchto zvířat, případně jejich jiné využití (např. držení jeřába pro okrasu, použití medvědích kožešin), může být projevem elitního prostředí.

Tafonomie
(**8**) Zaznamenána byla nezvykle výrazná selekce anatomických partií v prostoru akropole, zejména nepřirozeně nízký podíl fragmentů lebek a čelistí turů a naopak nepřirozeně vysoký podíl fragmentů lebek a čelistí prasat (graf 16.12–16.17). Zároveň byl v jižní části akropole ve srovnání se severní částí akropole a předhradím zjištěn výrazně vyšší podíl (z hlediska množství masa) kvalitnějších tělních partií tura a ovcí/koz (graf 16.18–16.26), např. je zde přítomno velmi málo metapodií těchto druhů (tab. 16.10, 16.11; graf 16.12–16.17). Tato zjištění signalizují specifickou distribuci tělních částí mezi jednotlivými areály a zásobování prostoru jižní části akropole kvalitnějším masem.
(**9**) Doklady hrubého řeznického bourání zvířecích těl převažují na předhradí, což svědčí pro diferenciaci areálů podle činností při zpracovávání masa (graf 16.3, 16.4). Ve srovnání s akropolí byl na předhradí zjištěn i vyšší podíl kostí okousaných psy (graf 16.2). Kosti se psím okusem téměř chybí v prostoru *Akropole-jih* a velmi nízký je zde i podíl opálených kostí (graf 16.3), což naznačuje, že zde nedocházelo k likvidaci odpadu ohněm ani k volnému pobíhání psů. To vše nasvědčuje větší péči o čistotu prostředí akropole, zvláště její jižní části.
(**10**) Na akropoli (na rozdíl od předhradí) téměř chybí kostěné artefakty v jiných raně středověkých kontextech běžné. To může naznačovat vyloučení některých výrobních aktivit z prostoru akropole.

Závěr
Závěry mnohých analýz, především poměrně výrazný kontrast mezi akropolí a předhradím Vyšehradu a kontrast mezi akropolí Vyšehradu a jinými soudobými hradišti, odpovídají historickému významu tohoto sídla v 10.–11. století. Představě vyššího statusu hradiště nasvědčuje poněkud vyšší podíl lovu jakožto možný následek existence loveckých privilegií; výraznější zastoupení vzácných nebo jinak zvláštních zvířat a osteologických nálezů (relativně velký počet kostí losa, medvědí tlapy, jeřáb, pratur); vyšší podíl typicky konzumních prasat v kombinaci s jejich relativně mladším věkem na akropoli a naopak nízký podíl nekonzumních psů a koní tamtéž; výrazná selektivní distribuce částí těl hospodářských zvířat mezi akropolí a předhradím; kontrast mezi akropolí a předhradím v tafonomických charakteristikách souboru naznačující přísnou funkční diferenciaci prostoru hradiště a péči o čistotu prostoru akropole (vytlačení výrobních a řeznických aktivit mimo akropoli, nižší podíl psích a koňských ostatků v akropoli); vyšší podíl samců prasat na Vyšehradě naznačující specializovanou formu chovu určenou pro zásobování hradiště nebo alespoň selektivní formu jeho zásobování.

Rozdíly zjištěné mezi jižní částí a severní částí akropole spočívají zejména (1) ve vyšší kvalitě masa a (2) ve zvýšené péči o čistotu prostředí v jižní části akropole. První rozdíl se projevuje vysokým podílem prasat v kombinaci s jejich velmi nízkým věkem a kvalitnějšími tělními partiemi tura a ovce/kozy doloženými v jižní části akropole. Druhý rozdíl se projevuje nízkým podílem opálených kostí, stejně jako nezatížeností prostoru ostatky mrtvých koní, psů a koček a volně pobíhajícími psy (absence okusu) v jižní části akropole. Protože jsou uvedené rozdíly mezi oběma částmi akropole výrazné, je třeba předpokládat, že nejsou výsledkem náhody nebo tafonomického šumu, ale že jsou odrazem sociálního a funkčního členění Vyšehradu v jeho nejstarším období (zhruba před 1070), konkrétně výsledkem existence vlastní rezidence nejvyšších elit v jižní části akropole. Prostor v jižní části akropole, vzhledem k pohledové exponovanosti a pozici chráněné ze dvou stran srázy ostrožny, patrně patřil k nejvhodnějším polohám pro umístění rezidenčních staveb knížecího dvora. Tuto představu podporuje i fakt, že zde později vznikl 1. gotický palác (tzv. Staré purkrabství). Odlišné charakteristiky osteologického materiálu mohou zároveň naznačovat oddělení jižní části akropole nějakou překážkou, například v podobě fortifikace, plotů nebo seskupení budov (hypoteticky obr. 16.11: B, C). Doklady takovéto struktury, podobně jako doklady residence, dosud nebyly archeologicky pozorovány. Navržená představa proto čeká na ověření.

ARCHAEOZOOLOGICAL ANALYSIS OF EARLY MEDIEVAL BONES

(SUMMARY)*

René Kyselý

By virtue of the location where it was found and its dating, the material that is the subject of this work is linked to the acropolis and nearby bailey of the early medieval Vyšehrad hillfort. Between the second half of the tenth century and the first half of the twelfth century, the Vyšehrad hillfort was the second most important centre of ruling power in Bohemia after Prague Castle. As presented in other chapters, written sources indicate that the Vyšehrad hillfort was first an occasional, and later (1070–1140) the more or less permanent seat of many Přemyslid rulers, including the prince and the first Bohemian king, Vratislav II (1061–1092). Written sources document that at that time the ruling *curia* at Vyšehrad was the site of several important assemblies and political meetings, foreign visits and even celebrations of the most significant religious festivals. It can therefore be assumed that these circumstances were manifested in the material record and in, among other things, the composition and quality of consumed meat, the identification of which is one of the main objectives of this work.

The early medieval appearance of Vyšehrad is addressed in other chapters of this book. It is sufficient here to point out the existence of a moat separating the acropolis (clearly the site of the actual *curia*) from the bailey. There is no doubt that the moat already existed in 1070–1140. However, as the date it was dug has not been established, it cannot be ruled out that the hillfort could have been structured in a different manner in its earliest period (i.e. from the second half of the 10th century up to around 1070).

The aim of this archaeozoological study is to help improve the understanding of life at early medieval Vyšehrad before the reign of Vratislav II – a period about which little is known. The objective is to gain an understanding of subsistence at the time, including the species composition and quality of meat, supplies to the hillfort as well as the spatial aspects in handling waste and care for the exteriors. The basic interpretive approach will be a comparison of assemblages from the acropolis and the bailey (presumably two socially distinct areas) and a comparison of assemblages from Vyšehrad with other early medieval fortified settlements in Bohemia and Moravia.

The work is a continuation of earlier analyses of animal bones collected during archaeological excavations at Vyšehrad. Published in 2004, an analysis of an assemblage from the excavation at the site of the Church of Sts Peter and Paul represents two time horizons: from the second half of the tenth century to approximately 1070, and from the end of the fifteenth century up to the beginning of the seventeenth century (*Kyselý 2004*). The material from the earlier horizon corresponds chronologically to the newly determined bones discussed in this chapter and will therefore be included again in the summary analyses. Although material from the excavation in the vicinity of the Basilica of St Lawrence was published later (*Kyselý 2009*), its broad dating to the period between the Early Middle Ages and the twentieth century renders it unusable for

* Due to the significance of the findings and results of the archaeozoological analysis, the author and the editors have decided to include in this place an English translation of Chapter 16 instead of a mere summary of the findings and results. For the same reason, the language used in all tables and graphs is English instead of Czech.

the purposes of this study. The material determined earlier by L. Peške (*Peške 1976a*, *1976b*, *1995*) and presented as belonging to the Hillfort Period is not reliably dated (personal communication from L. Varadzin) or is not relevant for the evaluation performed in this work, and will therefore not be included in the analyses (it will be mentioned only in passing).[1]

16.1 Assemblage dating and find locations[1]

The osteological material submitted for analysis (8,201 finds) spans the period from the origin of Vyšehrad to the end of the Early Middle Ages (the second half of the tenth century up to the first half of the thirteenth century; in detail in Tab. 16.1). For the purposes of the evaluation, the finds were divided into two horizons based on the dating of the accompanying potsherds.[2]

(1) ***Horizon 1***: The second half of the tenth century to the second third of the eleventh century, a total of 7,527 finds. It represents the earliest phase of the hillfort's existence.

(2) ***Horizon 2***: The second half of the tenth century to the middle of the thirteenth century, a total of 674 finds. Early medieval finds, whose upper chronological limit exceeds *Horizon 1*, are included. Only twenty-three bones are dated with certainty to the period after 1070, and based on this low percentage, the age of the majority of other finds from *Horizon 2* evidently corresponds to *Horizon 1*. *Horizon 2* is divided into chronological groups designated as *Horizon 2a–d* (Tab. 16.1).

The assemblages were chosen to ensure the most reliable dating. However, it cannot be ruled out that some of them, especially those from earlier excavations, could contain several prehistoric finds or even material from the period from the High Middle Ages to the Early Modern Period. Nevertheless, an evaluation of the artefact component of assemblages showed that only a small amount of bones could be contamination. Contexts and finds with an unreliable dating were excluded from the analysis.

The bones were divided into four groups (locations) based on where they were found (Fig. 16.1):

(1) ***Acropolis-south***: Trench 2/2003 at the southern edge of the acropolis. The material (2,071 finds) comes from the black settlement layer 14, which is dated based on the great number of pottery finds to the period between the second half of the tenth century and approximately the second third of the eleventh century. The excavation conducted in 2003 was supervised by I. Štefan and L. Varadzin.

(2) ***Acropolis-north***: Trenches 216, 217, 219, 220, 225 and 226 in the northern part of the acropolis. This material (2,120 finds) comes from the black settlement layer dated based on the great number of potsherds to the period between the second half of the tenth century and approximately the second third of the eleventh century. Only finds from trench 217 exceed the dating interval up to the first third of the thirteenth century. The excavation conducted in 1988–1990 was supervised by B. Nechvátal.

(3) ***At moat***: Trench 1/2010 in the northeast corner of the moat between the bailey and the acropolis. The material (294 finds) comes from the dark, primarily earthy layers in the lower part of the trench which partially formed the surface of the bailey and partially lay in the depression descending toward the moat (it is perhaps the edge of the moat). Pottery finds date these layers to various periods, none of which exceed the interval between the eleventh century and the first half of the thirteenth century. The excavation conducted in 2010–2011 was supervised by B. Nechvátal and L. Varadzin. Due to the small number of finds, this group is not represented in all of the comparisons.

(4) ***Bailey***: Trenches 182, 186–189, 196–199, 200 and 201 in the Basilica of Sts Peter and Paul. The material (3,716 finds) comes from the dark, earthy settlement layer or from the fill of local graves enclosed in the thirteenth and fourteenth centuries when the basilica was expanded toward the west. A large part of the characteristic settlement material is dated to the period prior to the founding of the cemetery at the Romanesque basilica (around 1070), i.e. it comes from the period between the second half of the tenth century and the second third of the eleventh century. The excavation conducted in 1980–1985 was supervised by B. Nechvátal. These finds have already been processed and published elsewhere (*Kyselý 2004*). In this text they serve primarily as comparative material representing the bailey.

16.2 Methodological notes and abbreviations

The material was quantified according to the number of finds (NISP[3]). The material from the *Acropolis-north* and *Acropolis-south* locations was also weighed and quantified based on its mass (Tab. 16.1). The material from the *Bailey* was not weighed (*Kyselý 2004*); primary data from this assemblage are listed only in the case that they were not published before or if they are part of overall quantifying comparisons. Although neither flotation nor dry sieving was employed on any of the evaluated contexts, attention was paid to the collection of even very small finds in the latest excavations at the *Acropolis-south* (2003) and *At moat* (2010) locations, and this deliberate approach was also manifested in the degree

[1] The author thanks L. Varadzin for the detailed information on the dating of the material and for his collaboration on the introduction to the study.

[2] The criterion for including assemblages prior to the second third of the eleventh century was the absence of pottery with archaic swollen rims; the dating always took into account the size of assemblages.

of fragmentation (see below). The fact that small finds were not collected in earlier excavations could have impacted the share of bones from fish and other small vertebrates, perhaps even the share of small parts of otherwise larger mammals (e.g. phalanges from pigs and sheep/goats). Each find was evaluated independently and recorded in the database as a separate item. The bones were measured according to *Von den Driesch's* (*1976*) handbook. The zoological and anatomical terminology used in the work is based on current taxonomic nomenclature and the recommendations of *Gentry – Clutton-Brock – Groves* (*2004*) and *Nomina Anatomica Veterinaria 2012* – I.C.V.G.A.N. The Czech and Latin (or English) equivalents of the names of all discovered zoological species and categories of animals are listed in Tab. 16.7. Selected inter-location differences are statistically tested (Tab. 16.18).

Abbreviations and acronyms: cent. = century; D3 = milk molar 3; det. = determined; dist. = distal; hor. = horizon; indet. = undetermined, indeterminable; inf. = inferior (lower); M3 = third permanent molar; MNI = minimum number of individuals; N = number; Nd = number of (recorded) teeth; NISP[3] = number of determined finds; feat. = archaeological feature; prox. = proximal; ass. = assemblage; S = trench; sup. = superior (upper); tot. = total; vr. = layer; zool. = zoological. Other abbreviations and acronyms are explained in the text, in captions, and inside tables and graphs (in square brackets in Tabs. 16.1, 16.9, 16.12–16.15, 16.19, and in Graphs 16.36–16.42).

16.3 The amount of material and its taphonomic condition

The amount of material according to the number of finds (NISP) and weight is shown in Tab. 16.1. As the amount of osteological finds in the *At moat* assemblage is relatively low, their use for the purposes of a paleoeconomic reconstruction is limited. In the following evaluation they will therefore be taken into consideration only when necessary and with circumspection. On the other hand, assemblages from *Horizon 1* from the acropolis and the bailey are sufficiently large, thus enabling their quantification and analysis to serve as material for assessing subsistence (*Acropolis-south*, N = 2,071; *Acropolis-north*, N = 1,740; *Bailey*, N = 3,716). In the case of the NISP method, the share of finds that can be zoologically determined is lower than in the case of the weight method, which thus captures a larger part of the material. The share of undetermined finds reflects the degree of fragmentation.

Fragmentation
The degree of fragmentation in the latest excavations from 2003 and 2010 (i.e. *Acropolis-south* and *At moat*) and earlier excavations differs, which is primarily the result of the archaeological excavation method employed; see above (cf. Graph 16.1: A; Tab. 16.2). If only the earlier excavations (prior to 2003) are compared, slightly higher numbers of smaller fragments appear in the *Bailey* than at the *Acropolis-north* location. If only the later excavations are compared, higher numbers of smaller fragments appear at the *Acropolis-south* than at the *At moat* location. Nevertheless, fragmentation is relatively high in all of the compared units (Graph 16.1), a situation that is common in early medieval settlement material and which is a typical characteristic of settlement waste. For the evaluation it is important that finds that can be zoologically determined in greater detail do not feature major differences in fragmentation between individual spatio-temporal units (cf. the situation with two of the most common species – cattle and pig; Graph 16.1: B, C). It also appears that when taken together, there is not a large difference between the degree of fragmentation of cattle and pig bones. Despite this, somewhat lower cattle bone fragmentation was recorded in the *Acropolis-north* assemblage (*Horizon 1*), while slightly higher pig bone fragmentation was recorded in the *Acropolis-south* assemblage (Graph 16.1: B, C).

Bite marks
Finds with bite marks are quantified in Tab. 16.3 and Graph 16.2. The character of the bite marks mostly corresponds to a carnivore the size of a dog; nevertheless, the existence of larger wild carnivores at the hillfort is not assumed. Rodent bites were also occasionally recorded at the acropolis and the bailey, perhaps even bite marks by cats (*Kyselý 2004*) and bite marks by pigs (Tab. 16.3). A lower share of bones with bite marks by dogs was recorded at the acropolis than in the bailey. An especially low share of bones with bite marks was discovered at the *Acropolis-south* location. In *Horizon 1*, the share of bones with bite marks is approximately seven to nine times higher at the *Acropolis-north* location than at the *Acropolis-south* location, which is a greater difference than between the northern part of the acropolis and the bailey (ca. a multiple of two to three; Graph 16.2; Tab. 16.18). This indicates that dogs had only very limited access to waste in the southern part of the acropolis.

Burn marks, cut marks and chop marks
The particularly low degree of burning at the *Acropolis-south* location compared to the *Acropolis-north* and *Bailey* indicates that bone waste was typically not liquidated in the fire directly within the southern part of the acropolis (Tabs. 16.4, 16.18; Graph 16.3).

Cut and chop marks (Tabs. 16.5, 16.6) were recorded on a variety of species, including horse, domestic fowl, goose, aurochs and other wild hoofed animals. A cut or chop mark was also found on the ankle bone of a bear (Tab. 16.6), while

[3] NISP (number of identified specimens) is the simple number of discovered bones, antlers, teeth or their fragments. Finds that are obviously related (e.g. jaw + teeth or fragments that can be reassembled) are always recorded as a single item.

both chop and cut marks were found on the frontal bone of a large pike, *Esox lucius* (det. T. Přikryl, 2014; originally listed as an undetermined fish in *Kyselý 2004*) (see below and Fig. 16.5: B). A number of marks could be interpreted as remnants of skinning, including marks on metapodial bones of cattle, found mainly in the bailey (only rarely at the acropolis). Other marks apparently document the lengthwise halving of a pig, a sheep/goat and a cattle in the middle of the body (chopped in half vertebrae from the bailey) or the portioning of bodies in joints or away from them. From rare finds of marks on horse bones as well as from spiral breaking observed on a horse bone (supposed that the breaking was done in fresh condition, i.e. pre-depositionally; Fig. 16.7) it is not clear whether they can be regarded as evidence of consumption by man.

The total share of bones that bear butchering and kitchen marks is conspicuously higher in the bailey than at the acropolis (Graph 16.3; Tab. 16.18). The *Bailey* also had a higher frequency of marks related to chopping (Graph 16.4; Tab. 16.18), which indicates the more common use of heavy tools and thus rough processing (butchering). On the other hand, the relatively higher frequency of cuts (including fine cuts) in the assemblages from the *Acropolis-north* and *Acropolis-south* locations is more consistent with kitchen preparation or actual consumption. Although an interpretation of marks on bones is not without complications, the significant difference between the acropolis and bailey determined in *Horizon 1* implies the division of the hillfort according to the individual phases of processing animal carcasses and the preparation of food as far back as the earliest phase of the hillfort.

Summary and discussion

A comparison of the taphonomic parameters of the bone assemblages from the *Acropolis-south*, *Acropolis-north* and *Bailey* shows substantial differences between the three locations. Although the higher share of small fragments in the *Acropolis--south* assemblage is undoubtedly influenced by more precise archaeological excavation methods (Graph 16.1), these could not have caused the differences in bite marks, burning, and cut and chop marks. This is supported by the fact that the same conclusions are reached even after small fragments are excluded from the calculation (cf. Graphs 16.2, 16.3).

The differences in the frequency of dog bite marks between the acropolis and the bailey documented for the period between the second half of the tenth century and the second third of the eleventh century signalises the varying degree to which both parts of the hillfort were open to freely roaming dogs. In this sense, there is a substantial difference within the actual acropolis, the southern part of which was only rarely accessible to dogs. This could possibly be explained by the existence of some type of obstacle between the northern and southern parts of the acropolis, either as a group of buildings and fences or a fortification that has not yet been archaeologically identified. The notion of special care of the southern part of the acropolis is likewise supported by weak evidence of waste liquidation by burning.

Another difference in this period was also recorded in the quantity and quality of marks on bones, indicating that rough butchering was conducted primarily in the bailey.

16.4 Bone artefacts

Three bone artefacts were found at the *At moat* location, one at the *Acropolis-north* location. No bone artefacts were discovered in the *Acropolis-south* location. The following overview provides: (1) the find context; (2) the zoological and anatomical determination, taphonomic phenomena; (3) a typological description of the find, including its maximum length.

1	2	3
At moat, 2010, Trench 1/2010, feature 521/522, ass. no. 131a/10; 11th cent.	Small bone fragment from an undetermined mammal; burnt black	Small spatula or part thereof?, polished on one side; length 49.2 mm
At moat, 2010, Trench 1/2010, layer 132, ass. no. 63/10; 11th cent.	Perhaps from the tibia of a hare (*Lepus*); possibly burnt	Awl?, sharp end possibly smoothed; length 62.5 mm
At moat, 2010, Trench 1/2010, layer 132, ass. no. 63/10; 11th cent.	Proximal part of the left ulna of a sub-adult pig (*Sus* sp.); burnt grey	Awl, broken; length 121 mm
Acropolis-north, 1988, Trench 217, ass. no. 30/90; 10th cent. – second third of the 11th cent.	Proximal end of the left radius of cattle (cf. *Bos* sp.)	Part of artefact (point?) with a broken tip; length 96.7 mm

In the material from the acropolis, totalling at 4,191 bones, the single bone artefact is an extremely low number, thus distinguishing the assemblage from other medieval assemblages and even assemblage from the *Bailey* location, where twelve artefacts were identified among the 3,716 bones (*Kyselý 2004*). This could indicate that production waste as well as non-functional or unused tools were carefully cleared from the acropolis, or that manufacturing activities utilising bone tools were conducted at this location only in rare instances. An interesting discovery was that artefacts at the *At moat* location were burned and/or broken, i.e. used and discarded.

16.5 Identified species and their social, economic and ecological status

Nine domesticated species and twenty wild vertebrate species were reliably determined in the material.

Domesticated species

All of the domesticated mammal species common for the period were identified: horse, cattle, sheep, goat, pig and dog; domesticated cat was also determined in a few cases. Domesticated fowl and two bones of domesticated pigeons were the only domesticated bird species reliably identified (unlike in *Kyselý 2004*, both finds of pigeon are classed as domesticated pigeon here, other species of pigeon are excluded; using *Tomek – Bocheński 2009* and comparative collection). However, it is probable that some (or even all) of the discovered goose bones belong to domesticated goose, the osteological traits of which are extremely difficult to distinguish from wild goose. All of these domesticated species are documented at the bailey in *Horizon 1*, i.e. before the second third of the eleventh century. Pigeon was not recorded at the acropolis, and domesticated cat was only determined at this location in *Horizon 2a* (cf. Tab. 16.7).

Although the occurrence of other domesticated species was anticipated, domesticated cat (*Felis catus*) and domesticated pigeon (*Columba livia* f. *domestica*) do not appear in large numbers among early medieval finds. A larger assemblage of domesticated cat bones from the Hillfort Period was discovered at Budeč and at a small number of other fortified settlements from the period between the middle of the ninth century and the twelfth century (*Kyselý 2003*; *Novotný 1966*; *Peške 1985*). Domesticated cat is also documented at Great Moravian settlements (*Chrzanowska – Januszkiewicz-Załęcka 2003*; *Kratochvíl 1969b*). Nevertheless, the earliest evidence from Bohemia comes from as far back as the Migration Period and the proto-Slavonic Period (*Kuna et al. 2013*; *Peške 1994b*; *Pleinerová 2000*, *2007*). In the Late Hillfort period, domesticated pigeon is recorded even more sporadically (Budeč, Hradsko near Mšeno and perhaps even Mikulčice and Stará Boleslav; *Mlíkovský 2003a*, *2003b*; *Peške 1985*, *1994a*). Finds from the Rubín hillfort (7th–10th century; *Kyselý 2000*) perhaps represent the earliest known evidence of domesticated pigeon in Bohemia.

Wild species

The following wild animal species were documented at early medieval Vyšehrad (in alphabetical order): aurochs, black grouse, black rat, brown bear, common crane, common (Baltic)/Atlantic sturgeon, cf. cyprinid, edible snail, eel, elk, European beaver, European hare, frog, grey partridge, hazel grouse, pike, red deer, red squirrel, roe deer, swan and wild boar (in detail in Tab. 16.7). While the majority of species are common, bones of elk, aurochs, hazel grouse, common crane and large fish (sturgeon and pike; see below and Fig. 16.5: A, B, D, E) can be regarded as unusual or sparse for the Early Middle Ages.

A fragment of the proximal tibiotarsus of a common crane (*Grus grus*) found in the *Acropolis-south* assemblage is not the only bone from this species at Vyšehrad; others come from an assemblage without a more detailed dating, from the vicinity of the Basilica of St Lawrence (13th–20th century, 3 bones, MNI = 1; *Kyselý 2009*). This species occurs only sporadically in Czech archaeological contexts; bones dated to the Early Middle Ages apparently come only from Stará Boleslav (1 bone; *Mlíkovský 2003a*), from the Great Moravian fortified settlement of Pohansko near Břeclav (7 bones; *Kratochvíl 1969a*, *1969b*; *Peške 1981*, *1993*), and possibly also from Mikulčice (*Mlíkovský 2003b*). Today this species is very rare in the Czech Republic. Due to the fact that the bird prefers the vast, quiet spaces of peat bogs and marshes, it is probable that the Vyšehrad find is from a crane that was trapped or hunted a greater distance from the actual hillfort, as this type of ecosystem is not anticipated in the immediate vicinity of Vyšehrad. Appearing in several assemblages at Vyšehrad (Tab. 16.7; Figs. 16.2–16.4), aurochs, elk and bear (*Bos primigenius*, *Alces alces*, *Ursus arctos*) are documented repeatedly in early medieval Bohemia (*Kyselý 2005*; *Kyselý – Meduna 2009*; *Peške 1995*), although never in large numbers. Elk and bear typically live in the forest: elk prefers riparian forests, while bear commonly inhabit dry forests. The finds of elk and aurochs from Vyšehrad are regarded as one of the latest pieces of evidence of their natural occurrence in this country; aurochs disappeared from the territory of the Czech Republic between the eleventh and the thirteenth century (*Anděra – Červený 2009*; *Kyselý – Meduna 2009*), elk between the twelfth and the fourteenth century (cf. *Anděra – Červený 2009*; *Anděra – Kokeš 1978*; *Čabart 1958*; *Kyselý 2005*; *Peške 1995*). Two finds of rat, found in two different contexts at the Vyšehrad bailey, possibly represents one of the earliest evidence in the Czech Republic (cf. *Kyselý 2004*, *2005*). Rat is a synanthropic species; its natural existence at the settlement is therefore possible. On the other hand, the presence of the bones of the arboreal squirrel, a forest-dwelling animal, is probable evidence of hunting.

Documented in *Horizon 1* are species that are fully or mostly tied to the forest (squirrel, aurochs, red deer, wild boar, bear, black grouse, hazel grouse), while fewer species typically living in open terrain (hare) or which are tied to open terrain (grey partridge) appear. Species that live near or directly in water (beaver, swan, fish) are also present. Fish bones were identified as belonging to pike, eel and sturgeon[4] (Figs. 16.5, 16.6).[5] Other bone belonged probably to the carp family of fish. Since these species do not have specific habitat requirements, it is not possible to pinpoint the possible locations they

[4] Although the morphology of the eel *cleithrum* from Vyšehrad is not completely identical to recent specimens, other local species of fish were ruled out (Fig. 16.6). It is not possible morphologically to identify whether the sturgeon bone find (Fig. 16.5: D) belongs to the common (Baltic) sturgeon or Atlantic sturgeon species, both of which can be taken into account in the Labe River basin in the studied time horizon (cf. *Ludwig et al. 2008*). Two undetermined large fish finds (Fig. 16.5: A, E) can also belong to sturgeon.

[5] The author expresses great thanks to D. Makowiecki and T. Přikryl for their assistance in determining the given fish finds (sturgeon, eel and pike).

were caught. Nevertheless, all of the vertebrates living in or near water could have come from the adjacent section of the Vltava or its local tributaries.

16.6 Quantification of animal species and categories

Share of game

A quantification of zoological species and categories determined at Vyšehrad is presented in Tab. 16.7. The share of basic groups of animals is shown in Tab. 16.8 and in Graphs 16.5, 16.6, 16.9. It is clear that the material is fully dominated by domesticated mammals. However, the share of wild mammals (i.e. hunted) is also significant; in the case of bones with a more detailed determination, their share fluctuates around 10% (NISP) in assemblages. The high share of wild mammals at the *At moat* location in *Horizon 2b* (28%) and their lower share in *Horizon 2c* could be strongly influenced by the low number of finds. The weight method produces a somewhat higher percentage of wild mammals (ca. 8.5–13.5% at the acropolis) than comes from a quantification based on the number of finds – NISP (9–10%). According to the number of finds, there was a slightly higher share of wild mammals determined at the acropolis (9–10%) than at the bailey (6%). While according to the weight method the share of bones of vertebrates other than mammals is entirely negligible, domesticated birds (fowl) are represented relatively significantly by the number of finds at both the acropolis and the bailey (3–5%). Fish, wild birds and other categories of animals were identified rarely or only in single cases.

Representation of individual domesticated species

All three basic categories of farm animals (cattle, sheep/goat, pig) are heavily represented in all of the compared locations and horizons at Vyšehrad. Overall, assemblages are dominated either by pigs or cattle, with sheep/goats in third place. Some finds could not be identified as the domesticated or wild forms of specific animals. Pigs in particular have a stronger share of unclassified finds (the category labelled '*Sus* indet.' or 'pig indet.') in assemblages at both the acropolis and at the *At moat* location. However, based on the ratios in the precisely determined material, it is possible to conclude that the vast majority of finds in this category belong to domesticated pig. Not including *Sus* indet. would therefore heavily and unnaturally suppress the share of domesticated pig, and for that reason this category is taken into account in graphic comparisons (Graphs 16.7–16.11). If the *Sus* indet. category is included, the ratio of the number of pig to cattle finds at the Vyšehrad acropolis is 5 : 2 (Graphs 16.7, 16.10); when *Sus* indet. is not included, the shares of cattle and pigs are even. When *Sus* indet. is included, the ratio of pigs to cattle at the bailey is relatively weaker than at the acropolis – 5 : 4 (Graphs 16.7, 16.10). Evaluated by weight, the share of cattle and pigs at the acropolis is approximately even (Graph 16.8); the share of cattle doubles if *Sus* indet. is excluded.

There are negligible differences between assemblages (Graphs 16.7, 16.8) with regard to the location of the find. If the small *At moat* assemblage is excluded, the *Acropolis-south* assemblage stands out in *Horizon 1* with its especially low share of cattle and, at the same time, a higher share of smaller domesticated mammals, especially pigs. There is also a statistically significant difference between the *Acropolis-north* and *Bailey* locations with regard to the shares of the three main categories of domesticated animals and the share of pigs (Tab. 16.18). The share of horses is very low at the acropolis (in *Horizon 1* up to 1%), somewhat higher at the bailey (2.2%). The share of dogs and cats is negligible at the acropolis; these species do not occur at all at the *Acropolis-south* location, and were found in only isolated cases at the *Acropolis-north* location. Domestic fowl is represented relatively evenly in assemblages from the acropolis and the bailey.

Representation of individual wild species

All recorded wild animal species (see above) are documented in *Horizon 1*. Red deer and roe deer are most heavily represented at the acropolis, where larger numbers of beaver and elk also appear. The most common wild species at the bailey are red deer, roe deer, wild boar and hare (Tab. 16.7). Elk, bear and beaver bones are present only at the acropolis, while smaller rodents (squirrel and rat) were found only at the bailey. The majority of the identified hare bones also come from the bailey. While the bones of Galliformes such as black grouse, hazel grouse and grey partridge are present only in the assemblage from the bailey, a crane bone was found at the acropolis.

Beaver (*Castor fiber*) and bear (*Ursus arctos*) appear repeatedly at the acropolis. In the case of beaver, at least three individuals of different ages were identified (12 bones from various contexts; Tabs. 16.7, 16.10, 16.11). At least three bear individuals of different sizes were determined in *Horizon 1* in the northern and southern part of the acropolis represented by six bones from various contexts (Tabs. 16.7, 16.10, 16.11). Two other bear bones that could also have been of early medieval age were not included in Tabs. 16.7, 16.10 and 16.11; these came from trench 218, which was not part of the analysis (Fig. 16.4).

The representation of elk (*Alces alces*) is unusually high; at other early medieval sites this species typically occurs only in the form of isolated bones (*Peške 1995*). Nine elk bones were found at the acropolis, eight of them in *Horizon 1* (Tab. 16.7; Figs. 16.2, 16.3). Several other fragments from *Horizon 1* could also belong to elk. Likewise, it is also possible that two other elk phalanges with an uncertain dating, determined by L. Peške (*Peške 1995*) in the 'Nordic' (Eneolithic) layer, were from the Early Middle Ages (cf. Chap. 7). In any case, Vyšehrad has the largest number of elk bones among Bohemian and Moravian archaeological sites. While the presence of more than one animal is not suggested by the represented anatomical parts (Fig. 16.2), the size difference between the relatively smaller premolar and larger postcranial bones indicates

the presence of at least two individuals, even after taking into account possible allometric growth. The presence of more individuals is also supported by the fact that the nine presented finds (in eight bags) were found in the trenches located the furthest from each other (Fig. 16.1: Trenches 217, 225, 226) – taking into account a strong taphonomic reduction of archaeological material leading to the preservation of only a small part of the original skeleton. The horn cores from the bailey identified as belonging to aurochs reliably come from at least two individuals (*Kyselý 2004*; *Kyselý – Meduna 2009*).

The presence of fish bones on the Vyšehrad cliff is clear evidence of fishing. However, compared to mammal bones, their resistance to taphonomic processes is naturally lower; an important role is also played by the method of archaeological excavation (flotation was not used). As a result, the importance of fish in the diet of hillfort residents cannot be estimated based on the number of bone finds.

Comparison with other sites

Share of game. A comparison of the share of hunting[6] at Vyšehrad with selected early medieval fortified settlements is shown in Graph 16.9. The comparison is conducted in three different ways; very small vertebrates (rodents, frogs) and fish are excluded in all cases. All of the assemblages compared in the graph were collected by hand, i.e. without the use of flotation. Assemblages from hillforts dated from the ninth to twelfth centuries were chosen for the comparison with *Horizon 1* at Vyšehrad; earlier assemblages are included only in exceptional cases (cf. Tab. 16.9).

A higher share of hunted game in the later Middle Ages is often regarded as an indicator of higher social classes. This higher share, especially in the case of larger game, is thought to reflect the restriction of hunting to a privileged group that excluded serfs. Privileges, restrictions and the imposition of strict penalties for poaching and trespassing are known from various historical sources in different parts of medieval and Early Modern Europe. In Bohemia, hunting rights were limited to the aristocracy and authorities practically up until the year 1848. The special emphasis placed on hunting and the claims made to it by the ruler and, later, the aristocracy, is seen in the amount of expenditures, the existence of hunting corvée, hunting orders and specialised hunting lodges as far back as the Early Middle Ages (for more on the subject, see *Andreska – Andresková 1993*; *Beranová – Kubáček 2010*; *Čabart 1958*; *Chadt-Ševětínský 1909*; *Le Goff – Schmidt 2002*; *Macek 2001a*, *2001b*; *Meduna 2008*; *Rakušan 1999*; *Rozmara 1922–1923*; *Václavík 1877*; *Verbík 1976*). As the earliest documented report on punishments for poaching in Bohemia and Moravia come from the eleventh and twelfth centuries,[7] it can be assumed that this restriction began to appear in connection with the centralisation of the early Bohemian state and the creation of the Přemyslid domain in the tenth century. Testifying to the possible creation of hunting privileges in the very early periods is their documented existence in the Frankish Empire (in the Carolingian capitulary dated to 770–800), the influence of which on Bohemia is not ruled out (*Rakušan 1999*).

According to osteological analyses from the Czech Republic, the share of hunted animals between the Neolithic and the Early Middle Ages is typically around 0–15% (cf. *Kovačiková et al. 2012*; *Kyselý 2000*, *2012a*; *Peške 1994b*; *Roblíčková 2003*). It is therefore not surprising that the values from individual early medieval sites do not exceed this interval. The share of hunting determined at Vyšehrad (around 10% at the acropolis) is somewhat higher compared to other early medieval fortified centres (a total of 14 sites with analysed assemblages; Graph 16.9). The only exceptions are Hradsko near Mšeno (*Peške 1985*) – a hillfort situated in the Kokořín region at the periphery of the settled area at the time (*Čtverák et al. 2003*), and the pre-Great Moravian fortified settlement of Olomouc-Povel.

The somewhat higher share of hunted game at Vyšehrad therefore merits closer attention. A comparison with finds from the Přemyslid residence at Prague Castle (which, however, have not been comprehensively processed to date, and do not appear in Graphs 16.9–16.11) would be especially interesting. Separate osteological results are at least available from individual excavations: the share of hunted game in the early medieval assemblages from the Old Provost Residence was above-average, yet lower than at Vyšehrad – 7% (10th cent. – middle of the 13th cent., N = 1,431; *Boháčová et al. 1990*), from the site of the Church of the Virgin Mary – 3.3% (12th–13th cent., N = 489; *Petříčková 2000b*), from the northern promontory of Prague Castle – 1.4% (10th–12th cent., N = 215), or 4.6% (12th–13th cent., N = 478; *Kovačiková – Kyselý – Trojánková 2014*) and from the 'Beneath the Octagon' excavations only 0.8% (9th–11th cent., N = 551; *Petříčková 1992*). Rather surprising compared to Vyšehrad is the extremely low share of hunted game determined at another prominent central settlement – Great Moravian Mikulčice (8th–9th century; Graph 16.9). A possible explanation is the large size and population density of this settlement which, assuming the lack of instituted game protection and hunting privileges in such an early phase of development, could have led to over-hunting and the disappearance of animals in the vicinity of Mikulčice.

Representation of individual domesticated species

As was the case at Vyšehrad, other assemblages from archaeological sites contemporary with *Horizon 1* at Vyšehrad are primarily composed of three categories of farm animals – domesticated cattle, pigs and sheep/goats, accompanied by a mostly small share of horses, dogs and poultry. Domesticated pigs and cattle are the most frequently dominating animals (Graphs 16.10, 16.11). While the shares of bones of cattle, pigs and sheep/goats are relatively stable (Graph 16.11), the representation of other animals is more variable. A very low share of fowl was recorded at Mikulčice, Pohansko near

[6] The hunting share is measured by the share of bones of traditionally hunted species in the assemblage (analogically to *Kyselý 2012a*).

[7] The Donation of Břetislav I to the Břevnov Monastery in 1045 (*CDB I*, no. 379, pp. 352–354; on its relatively substantial credibility, see *Petráček 2012*, 167–168) and the statute of Conrad II, Duke of Bohemia, from 1189 (contained in the charter of Ottokar I of Bohemia from 1229; *CDB II*, no. 234, p. 223).

Břeclav and Kozárovice, whereas a high share was determined at Budeč, Stará Boleslav (Graph 16.10) and at Prague Castle (*Boháčová et al. 1990*). A higher share of horse bones was found at Hradsko near Mšeno, a higher share of dog bones at Pohansko (Graph 16.10).

The share of pigs at the Vyšehrad acropolis is higher than at other hillforts, and an especially divergent ratio in favour of pigs was determined in the *Acropolis-south* assemblage (Graphs 16.10, 16.11). A higher share of pigs is sometimes regarded as an indicator of higher social classes (e.g. *Bláha 2000*; *Dreslerová – Hajnalová – Macháček 2013*; *Kratochvíl 1992*). This thesis is not contradicted by the comparisons between acropolises and baileys, enabled by the existing analyses from certain hillforts. A somewhat higher share of pigs is found at the acropolises at Stará Boleslav (*Kyselý 2003*), Pohansko near Břeclav (*Dreslerová et al. 2013*; *Kratochvíl 1992*; *Macháček 2010*) and Mikulčice (cf. Graphs 16.10, 16.11). Testifying to the class aspect of pork consumption is the higher share of pig at the Mikulčice stronghold than at contemporary Great Moravian settlement of a rural character (*Dreslerová – Hajnalová – Macháček 2013*). However, analogical comparison of the Vyšehrad material cannot be conducted due to the lack of information from contemporary rural sites from around Vyšehrad and from early medieval Bohemia in general. Likewise consistent with the aforementioned thesis is the fact that in comparison with the later (Early Modern Period) attitude, pork enjoyed a higher status and was better valued in the Early Middle Ages (*Meduna 2008*).

Discussion

Assuming that the share of individual animal species in the diet must be sought somewhere between relative quantifications based on the number of finds and the relative quantification based on weight (*Kyselý 2012a*), then the following can be stated for Vyšehrad: (1) domesticated animals provided approximately 89–93% of the meat consumed at the hillfort; (2) domesticated pigs provided roughly twice as much meat as domesticated cattle at the acropolis; (3) among domesticated even-toed ungulates, sheep/goats were consumed the least; (4) other species (poultry, wild mammals and birds) made up only a small share of the diet, and the importance of fish cannot be safely estimated.

The acropolis is distinguished by a higher share of pigs than at hillforts of the period and by a particularly low number of horses and dogs, species with low culinary appeal (Graphs 16.10, 16.11), which are found in greater numbers at the bailey (Tab. 16.7; Graph 16.7). With the lowest share of cattle and a high share of pigs, the *Acropolis-south* assemblage is entirely distinct. No dog or cat bones and only a small number of horse bones were found at the *Acropolis-south* location (Tab. 16.7; Graph 16.10). This situation could reflect the especially high status of the residents of the southern part of the acropolis, who were supplied with only edible animals. At the same time, their living space was not burdened by the remains of dead dogs and horses, the bones of which are common in other early medieval assemblages.

The greater importance of hunting at Vyšehrad, which (especially in the case of large game) was assumed to have been limited to privileged social groups, was already noted above. The somewhat higher representation of hunted species could be evidence of the higher status of Vyšehrad. Meriting attention among these species is the relatively high occurrence of bear, elk, aurochs, and unusually large fish which, from the perspective of their relative rarity, grandeur or size, can be viewed as a manifestation of elitism. In contrast, birds and mammals of lower value (Galliformes, hare, squirrel) were found especially at the bailey. The occurrence of crane is noteworthy, and although the species could have been consumed, the noble appearance of the bird does not rule out it being held in captivity for aesthetic or symbolic reasons. Perhaps related in this regard was the presence of peacocks and peahens at Zbyhněv's manor in Únětice in the years 1125–1140 (*CDB I*, no. 124, 129–131); the mandatory raising of peacocks is also mentioned as early as in the Carolingian capitulary from 770–800 (Capitulum 40; *Rakušan 1999*). The occurrence of domesticated pigeon, identified in the bailey, can theoretically be evaluated in a similar manner, since pigeons were probably still rare birds in this period. The presence of the listed species at the Vyšehrad acropolis could reflect the especially high status of the hillfort, regardless of whether these animals were used as food, for furs, held in captivity for their beauty or for some other reason.

16.7 A spatial analysis of anatomical parts

Evaluation methods

The representation of the anatomical elements of individual zoological species and categories from the acropolis and the *At moat* location is quantified in Tabs. 16.10 and 16.11; for the *Bailey* assemblage, see *Kyselý* (*2004*). The representation of the anatomical parts of the most common animals in individual assemblages[8] is demonstrated graphically using two methods:

(1) A detailed evaluation was conducted only on well-represented domesticated cattle and domesticated pig (including *Sus* indet., which is thought to contain mainly domesticated pigs; see the previous chapter), using NISP and weight (Graphs 16.12–16.15). As the possibility of the species determination of vertebrae and ribs is typically much lower than the possibility of the species determination of limb bones, skulls and teeth, a large share of these elements remain in unspecified categories (large mammal, medium-sized mammal, unspecified mammal). For this reason, vertebrae and ribs are underestimated in Graphs 16.12–16.15, despite there being a greater number of them in the body and them occupying a greater volume. Because the degree of the methodological underestimation of vertebrae and ribs is difficult to estimate,

[8] Quantified using NISP and weight, although weight data are available only for the assemblages from the acropolis.

the share of individual elements associated with natural representation in the body is evaluated in an alternative manner without these bones (Graphs 16.16, 16.17). The weight method, which is not influenced so heavily by fragmentation, is used exclusively for this comparison.[9]

(2) Simplified representation of elements divided into three distinct categories by quality: A – the highest quality body parts (from the perspective of the relative volume of meat that the given bones hold); B – medium quality bone parts; C – parts without meat (employing the method from *Uerpmann 1973*). In the case of pigs, intermediate categories were created for anatomical parts that are difficult to classify: AB (pig skull) and AC (pig teeth) (according to *Kyselý 2010a*). The NISP (Graphs 16.18–16.20) and weight (Graphs 16.21–16.23) methods are used for basic comparisons between determined species in the Vyšehrad assemblages. The shares are then compared with the natural share in the body, again exclusively by weight for the afore-mentioned reasons.[9] Only limb bones are compared, and in the case of smaller species (pig and sheep/goat), small phalanges, which are easily overlooked during excavation, are excluded (Graphs 16.24–16.26). This comparison is likewise conducted on the collective 'large mammal' and 'medium-sized mammal' zoological categories, both of which contain zoologically determined and undetermined finds. The 'large mammal' category contains mostly cattle, the 'medium-sized mammal' category mainly pigs (Graphs 16.27, 16.28). As the aforementioned underestimation of vertebrae and ribs occurs much less or not at all when zoologically indeterminable material is included, all anatomical elements are included in categories A–C in Graphs 16.27 and 16.28.

Results of evaluation

Domesticated cattle. The share of skull bones and fragments is conspicuously low (Graphs 16.12, 16.14, 16.16). For example, not a single horn core (Tab. 16.10) was found at the acropolis or at the moat (as was also the case with sheep/goats) and horn core finds were rare at the bailey location.

A comparison of individual assemblages using the number of fragments shows that the majority of body parts of no importance for food purposes (metapodial, tarsal and carpal bones, teeth) are relatively well-represented in the *Bailey* and *Acropolis-north* assemblages, but appear in only small numbers in the *Acropolis-south* assemblage (Graph 16.12). On the other hand, elements with a large share of meat (shoulder blades, pelvis, humerus, radius and ulna) are typically represented more distinctly at the *Acropolis-south* location than at the *Bailey* or *Acropolis-north* locations. The contrast between the northern and southern part of the acropolis was also confirmed by the weight method (Graph 16.14). The clear difference between the *Acropolis-south* location and other parts of the acropolis is shown by an overall quantification, according to which the share of 'meaty' parts (category A) is significantly higher (c. three to five times) in the *Acropolis-south* area and the share of meatless parts (C) lower by approximately the same amount (by using both quantification methods, Graphs 16.18, 16.21; Tab. 16.18). A much lower share of meatless bones (category C) is also found in a comprehensive comparison of the 'large mammal' category, which probably contains mainly cattle (Graph 16.27). The inter-location difference in the representation of the cattle (and other ruminant) metapodials, which have low food value but can be processed for other uses, is striking (Tabs. 16.10, 16.18). Within *Horizon 1*, the metapodials of cattle are represented at the *Acropolis-south* location by only a single bone (from a total of 52 cattle bones, i.e. 1.9%), whereas sixty-eight metapodial finds were made in the *Acropolis-north* assemblage (from 239 bones, i.e. 28.5%) and 105 metapodial finds in the *Bailey* assemblage (from 419 bones, i.e. 25.1%). The listed differences between the northern and southern parts of the acropolis cannot be attributed to different collection methods and a different degree of fragmentation, as they also appear in weight, which is not highly influenced by the intensity of fragmentation (Graphs 16.14, 16.16, 16.21, 16.24).

Compared to the anatomically natural share, the share of the higher quality body parts of limbs among cattle is somewhat underestimated, except at the *Acropolis-south* location (Graph 16.24). A similar underestimation is also seen in the collective analysis of all large mammals (determined and undetermined; Graph 16.27). However, this underestimation could partially be the result of methodological and taphonomic factors (the more difficult determinability and easier taphonomic destruction of certain elements contained in category A, including vertebrae, ribs and perhaps the femur).

Sheep/goat. As is the case with cattle, there is also a distinct difference with sheep/goats between the *Acropolis-south* on one hand and the *Acropolis-north* and *Bailey* on the other. The share of non-quality body parts is substantially lower in the southern part of the acropolis, while the share of quality parts, on the other hand, is higher (Graphs 16.20, 16.23, 16.26; Tab. 16.18). Like cattle, the result is apparently not influenced by a different degree of fragmentation or a varied share of small finds in both assemblages, as is documented by the results of the weight method and the results following the exclusion of small phalanges from the calculation (Graphs 16.23, 16.26). The *Acropolis-south* assemblage contains no skull fragments (Tab. 16.10), and the share of the lowest quality body parts (category C) – unlike other assemblages – is decidedly lower than the natural condition (Graph 16.26).

Domesticated pig. Graphs 16.13 and 16.15 clearly show that skull fragments, including mandibles, are particularly heavily represented in assemblages from the acropolis, whereas the share of skull fragments and jaw bones are not as distinct at the bailey (Tab. 16.18). The representation of mandibles in *Horizon 1* is much stronger than the natural condition (Graph 16.17). Compared to the bailey and also the natural anatomical condition, the acropolis, on the other hand, shows a relatively small representation of the distal parts of limbs, which are less important from a food perspective (metapodial

[9] The threat of distortion due to fragmentation in evaluations of the anatomical representation by the NISP method is greater than in comparisons of species representation, as morphologically diverse anatomical elements have different degrees of susceptibility to fragmentation.

and phalanges; Graphs 16.13, 16.15). The comparison did not reveal any other significant differences between the assemblages (Graphs 16.13, 16.15, 16.17, 16.19, 16.22, 16.25). In comparison with the natural condition, anatomical parts with the lowest value are underestimated in all the Vyšehrad assemblages (category C; Graph 16.25). This is also confirmed by an evaluation of all medium-sized mammals containing mostly pigs (Graph 16.28). The underestimation could be the result of the small size of many elements contained in category C (metapodials, phalanges, caudal vertebrae), which reduces the probability of their discovery during the excavation.

Other species. For other species, the number of bones is too low for a meaningful statistical and graphic comparison, and the ratios could be the result of chance. Nevertheless, certain findings are highly inconsistent with the normal representation of bones in the body. For example, of the forty-four red deer bones, twenty-seven were determined as shoulder blades and humerus bones. Besides antlers, no skull fragments or even teeth were found (Tab. 16.10; for the *Bailey*, see *Kyselý 2004*). Isolated fragments of red deer and roe deer antlers were found only in the bailey. A relatively large share of shoulder blades and humerus bones was also recorded for wild boar (10 from a total number of 32 finds); on the other hand, metapodial bones were predominant among roe deer (25 from 41 finds). Elk is represented by different body parts (skull, long limb bones, phalanges). Bear is represented especially selectively – only paw bones were found (5 metapodials and 1 talus; Tabs. 16.7, 16.10, 16.11;[10] Fig. 16.4).

Discussion

The assemblages from the *Acropolis-north* and *Acropolis-south* locations record significant interspecies differences in the representation of body parts, signalling intentional selection. Especially striking is the difference between domesticated cattle and domesticated pigs, both of which are strongly represented. While the appearance of parts of cattle skulls is negligible (underestimated compared to the natural condition), pig skull finds, especially mandibles, are heavily overestimated compared to the natural condition (cf. the methodologically equivalent pairs of Graphs 16.12 and 16.13, 16.14 and 16.15, 16.16 and 16.17). This distinct selection observed at the acropolis is not nearly as distinct at the bailey location. The more even representation of anatomical elements determined for both species at the bailey is more consistent with the situation anticipated in a rural environment.

The difference determined among domesticated cattle and sheep/goats between the *Acropolis-south* assemblage and other Vyšehrad assemblages suggests the selection of higher quality body parts and their supply to the southern part of the acropolis.[11] For example, metapodials and skulls (including horn cores and jaw bones) were virtually absent at the *Acropolis-south* location. On the other hand, metapodials are heavily represented at the bailey and at the *Acropolis-north* location. While metapodials and the heads of cattle and sheep/goats are not particularly useful for food purposes, they are interesting for craft purposes (horn, compact bone from metapodials) and thus their absence from the southern part of the acropolis could indicate the relegation of the relevant craft activities to other parts of the hillfort. Consistent with this thesis is the nearly complete absence of artefacts at the acropolis and, in contrast, the occurrence of artefacts made from metapodials within the *Bailey* (see Chap. 16.4 and *Kyselý 2004*). The determined difference between the northern and southern part of the acropolis again suggests the existence of a barrier in *Horizon 1* that could have demarcated a separate space in the southern part of the promontory, intended for the highest social classes.

In contrast to the ruminants, the selection of pig body parts is not as important for consumption, as the entire body is essentially eaten (as is evident to this day in rural family pig slaughters). It is therefore not surprising that it is impossible to clearly establish whether certain parts of the hillfort contain higher quality body parts of the pig (Graphs 16.19, 16.22, 16.25). The popularity of specific body parts could depend on regional or period preferences. It would appear that the elite living in the early medieval acropolis of Vyšehrad had a special preference for pig heads, perhaps mainly mandibles (and the connected tongue?), and were not particularly fond of pig's feet.

The exclusive representation of paw bones in the cases of bear, coupled with the finding that these bones belong to multiple individuals, could indicate the culinary popularity of these parts or the presence of bear furs from which the paw bones were not removed. It would be improper to entirely rule out the possibility of the ritual use of bears (e.g. their hides or body parts); for example, the existence of a bear cult was widespread in Europe and Asia and persisted into the Early Modern Period (*Nahodil 1949*). The consumption of bear paws as a speciality or the selection of paws as the lone consumable part of the bear body is information that has been handed down through the years, appearing in one of the oldest Czech cookbooks, by Bavor Rodovský of Hustiřany from 1591 (*Rodovský 1975*) and in other sources from Early Modern Czech history (*Andreska – Andresková 1993*; *Beranová 2011*; *Čabart 1958*; *Winter 1910–1911*; *Zíbrt 1927*).

[10] Another two bear bones that do not appear in Tabs. 16.7, 16.10 and 16.11, coming from excluded trench 218, also represent paw elements (specifically *phalanx proximalis* from the front limb and *metacarpus 1*).

[11] Although the number of bones from the *Acropolis-south* location that can be utilised for this analysis is limited, the presented conclusion is strongly supported by the fact that the difference was observed independently in both categories of domesticated ruminants (cattle and sheep/goat).

16.8 Sex and age

Sex

Sex is determined according to the anatomical structures normally used for this purpose. The following traits were available in the material from Vyšehrad: the relative width of cattle metapodials, pig canine teeth or their alveoli, the pelvises of bovids, spurs on the tarsometatarsi of fowl and the dimensions of bones. An overview of sexually determined finds is presented in Tab. 16.17. Only domesticated cattle and domesticated pig bones were represented to an extent allowing a meaningful graphic comparison (Graphs 16.29, 16.30). Cattle were represented in greater numbers by females, with males or steers comprising only 20% of the total. No distinct difference between the bailey and the acropolis was observed. In the case of pigs, males were dominant at both the bailey and the acropolis; male pig dominance was even greater at the bailey.

Individual age – evaluation methods

Animal age was evaluated according to the following three methods and groups of characteristics:

(1) Degree of epiphyseal (or symphyseal) fusion (Tab. 16.12). Tab. 16.12 contains the number of finds of individual elements with (or without) proximal or distal epiphyseal fusion, or the number of finds with a combination of these states. The age of species represented in greater numbers is compared graphically (Graphs 16.31–16.33), with the selected epiphyses of individual anatomical elements being grouped in categories by the absolute age of the fusion (grouping according to *Kyselý 2004*, *2008a*, *2010a*). The absolute age of the epiphyseal fusion in cattle, pigs, sheep/goats, horses and dogs is established according to *Silver* (*1969*), in red deer according to *Heinrich* (*1991*), in roe deer according to *Tomé – Vigne* (*2003*) and in beavers according to *Fandén* (*2005*). It is necessary to assume the possibility that results could be distorted by the underestimation of the small and fragile bones of neonatal and juvenile stages. Due to the difficulty of making a precise and reliable zoological determination of non-adult individuals of taxonomically related species or forms, there could be a strong underestimation of non-adult categories among wild and domesticated cattle, wild and domesticated pigs and among birds (non-adult individuals are then 'hidden' in the more general categories of *Bos* indet., *Sus* indet., Galliformes and undetermined bird).

(2) The degree of tooth eruption and abrasion (Tab. 16.13). Tooth eruption and abrasion was evaluated on the lower and upper dentition according to *Kyselý* (*2008a*, *2010a*): An absolute age was assigned to cattle finds according to *Ducos* (*1968*), *Higham* (*1967*), *Schmid* (*1972*) and *Silver* (*1969*), sheep/goat finds according to *Payne* (*1973*), *Schmid* (*1972*), *Silver* (*1969*) and *Vigne – Helmer* (*2007*) and pig finds according to *Habermehl* (*1975*), *Hillson* 2005, *Horard-Herbin* (*1997*), *Lochman* (*1979*), *Matschke* (*1967*), *Silver* (*1969*) and *Schmid* (*1972*). The definition of age categories according to *Payne* (*1973*) and *Vigne – Helmer* (*2007*) were used for sheep/goats, according to *Kyselý* (*2010a*) for other species. These age categories used and their definitions, are evident from the data in Tab. 16.13. Finds for which an age could not be precisely determined, and hence could not be classified into one of two adjacent age categories, were included evenly (50 : 50) in both categories. The given procedure utilises two related quantifications: according to the number of jaw/tooth finds (NISP) and according to the number of recorded teeth (Nd; according to *Vigne 1988*[12]). The results in Tab. 16.13 also include finds from the *Bailey* assemblage, which is newly evaluated using the method chosen here.

(3) In the case of finds or, which do not include epiphysis or teeth, a non-adult stage was at least recorded (neonatal, juvenile, sub-adult), assuming it could be distinguished.[13] This was the only method that could be used with bird bones.

Individual age – results

Cattle. Based on the assessment of epiphyseal fusion (Graph 16.31), adult animals over the age of 3.5 years were mainly recorded; individuals younger than 2.25–3 years were recorded only sporadically, and there were no individuals younger than 1.5 years in the assemblages. Nevertheless, newborns (N = 6–8) and very young calves (N = 4) were recorded at the bailey, using method no. 3. If the smaller amount of finds in the relevant epiphyseal fusion categories (Graph 16.31) is taken into consideration, then it is not possible to claim with certainty that there are clear differences between the individual Vyšehrad assemblages. It was stated above that a very small number of cattle and sheep/goat jaws and teeth were found at the acropolis. It is therefore logical that there is only a very small amount of information available for these species also on dental age and, as a result, comparisons of individual assemblages are not reliable. It is only possible to state that based on dental data, adults of varied age or perhaps sub-adult individuals are documented at the acropolis in *Horizon 1*, whereas even a neonatal individual was detected in an isolated case at the bailey (Tab. 16.13).

Sheep/goat. Although the state of epiphyseal fusion typically indicates animals older than 1.25–2 years and younger than 3–3.5 years, a relatively large number of juvenile individuals below the age of 6–10 months were also detected (Graph 16.33). Additional juvenile and sub-adult individuals[14] were detected at the bailey and acropolis according to methods no. 2 and 3 (Tab. 16.13). The determined results do not indicate greater differences between the acropolis and

[12] All types of teeth are included. Isolated teeth are logically recorded as one.

[13] The connected neonatal, juvenile, sub-adult and adult age groups are used in the osteological senses, i.e. they describe the development of bones and need not necessarily reflect the sexual reproductive capability of the given individual.

[14] Including one neonatal individual at the bailey.

the bailey; nevertheless, the relatively small amount of data (which, moreover, is based on potentially mixed material from two species – sheep and goat) do not permit a meaningful comparison.

Pig. The state of epiphyseal fusion shows that the vast majority of domesticated pigs (*Sus domesticus*) or possible domesticated pigs (*Sus* indet.) have an age of up to 3–3.5 years, which means that according to this method the pigs are osteologically juvenile or sub-adult. Of these, approximately half of the finds belong to individuals older than 0.5–1 year. An analysis of the state of epiphyseal fusion showed a distinct difference between the *Acropolis-south*, *Acropolis-north* and *Bailey* assemblages. Relatively younger individuals were determined at the acropolis, especially in its southern part. On the other hand, relatively older individuals were present at the bailey (Graph 16.32). The conclusions of this method are also supported by method no. 3. Only a few neonatal individuals were determined according to these two methods (eight finds from the *Acropolis* and the *Bailey* together).

Unlike cattle and sheep/goats, numerous dental finds are available for pigs from both the bailey and the acropolis. The evaluation (Tab. 16.13; Graph 16.34) shows that the vast majority of dental finds of domesticated pig and potential domesticated pig (96%) fall within the age interval of 0.5–4 years. Significant inter-location differences were again determined in the *Acropolis-south*, *Acropolis-north* and *Bailey* assemblages with respect to the presence of relatively older pigs in the bailey than at the acropolis and the presence of relatively older pigs in the northern part of the acropolis than in the southern part (Tab. 16.18; Graph 16.34). Specifically, the bailey is dominated by the category of 1–2 years, while the categories of 2–4 years and 4–9 years are also relatively well represented. In the northern part of the acropolis, the category of 0.5–1 years prevailed over the category of 1–2 years. In the southern part of the acropolis, the dominance of the 0.5–1 year category is especially distinct, while pigs older than 2 years were recorded only sporadically. These marked differences are not the result of the different share of small finds or a different degree of fragmentation in individual assemblages, since the dental finds in Graph 16.34 do not reveal distinct differences in this sense.

Non-adult individuals were not recorded among **horses**, **dogs** or **cats**, since all epiphyses are fused, and the isolated dental finds of dogs and horses belong to adult individuals. The tooth of a very old horse was found at the bailey location (*Kyselý 2004*).

Overall, the ratio of non-adult and adult individuals among determinable finds of **domesticated fowl** at Vyšehrad is 8 : 49 (NISP; Tab. 16.14). Non-adult individuals in *Horizon 1* at the acropolis are around 23% (5 of 22 finds). The share of the non-adult fowl at the bailey location is even a little lower (2 or 24 finds). Nevertheless, among bone fragments of undetermined birds (Galliformes and 'bird indet.'), the share of non-adult animals is much greater (Tab. 16.14). Based on the ratios in the determined material, it can be assumed that this category contains mainly domesticated fowl. If Galliformes and the 'bird indet.' category are added to fowl finds, then the ratio of young birds to adults increases to 40 : 51 (whole hillfort), or 11 : 25 (acropolis) and 28 : 25 (bailey).

Wild animals. The majority of wild animal finds belong to adult individuals (based on a combination of data regarding epiphyseal fusion, Tab. 16.12, and dental finds, Tab. 16.13). Non-adult individuals were detected in the case of red deer, roe deer, wild boar, beaver, hare and domesticated/wild goose. Non-adult animals were not recorded in the case of aurochs, elk, bear and all closely determined wild birds. Despite a certain degree of possible distortion, it is very possible that the hunted animals consumed were primarily adults. The premolar of an elk belongs to an older individual (ca. 10–15 years old), probably a doe due to the smaller size of the tooth (Fig. 16.3).

Comparison with other sites

A comparison of the slaughter age of pigs is made with all Czech and Moravian early medieval sites from which the relevant analyses are available (Graph 16.35; Tab. 16.9, including citations[15]). Only the dental finds were employed to evaluate the percentage of animals surviving at a given age (Y-axis), reflecting the distribution of the age at slaughter. A quantification method based on the number of found elements is used in all cases (in one case Nd, in all others NISP).[16] The presence of very young (perhaps even newborn) pigs up to the age of 0.5 years (cf. Budeč, Rubín) is sometimes explained as a reflection of higher status or some other special situation, as slaughter at this age is not yet economically advantageous. It might also indicate the raising of pigs directly at the given location, where a young pig could have died (some piglets are typically lost in each litter). At the same time, the representation of this age category is highly susceptible to taphonomic distortion. If this youngest category is eliminated from the evaluation, the comparison then clearly shows that the *Acropolis-south* assemblage contains pigs younger than those found at all of the other compared locations. The *Acropolis-north* assemblage also contains relatively young pigs, whereas the average slaughter curve is seen at the bailey location. It is highly probable that the inclusion of *Sus* indet. does not decrease the age of pigs from the Vyšehrad acropolis, since wild pigs (moreover apparently only marginally contained in this category, see above) regularly exhibit a higher age than domesticated pigs in archaeological assemblages.

The survival curves from the individual sites (Graph 16.35) are demarcated from the left by the curve from the *Acropolis-south* assemblage, where only around 30% of pigs survived in one year. If the Vyšehrad acropolis is excluded, the

[15] The author thanks S. Vrabcová for providing data on Tišice and Liboc from her diploma thesis.

[16] For this analysis it was necessary to adapt certain input data to the chosen uniform method and uniform age categories; among other things, the unification of the method also includes an assumed eruption period of M3 at the age of 18–22 months. Although certain older comparison methods could be problematic, in most cases the adaptation of data to the categories chosen for this work did not pose a problem.

curves from the other sites show a similar slaughter strategy in which the vast majority of animals are slaughtered at the age of 0.5–4 years. A low slaughter age, specifically 70.6% of pigs by the age of one year, is also given by *Bláha* (*2000*) from the pre-Great Moravian fortified settlement at Olomouc-Povel (not included in Graph 16.35). Bláha connects the higher consumption of young pigs with the feasts of the elite, but since he does not provide more detailed primary data, the possibility of interpretation is limited, making it necessary to consider another possible explanation. For example, it is possible that the high share of very young pigs is the result of a lack of food and feed in the winter, which could have led to mass seasonal slaughter. Assuming the birth of piglets in the spring,[17] the specific age of approximately 6–10 months could reflect the well-known practice of winter slaughter that is still often employed today.[18] However, due to the status and importance of Vyšehrad, this variation is not highly probable and it is necessary instead to consider the continuous selection of quality meat in the case of low age of pigs in the assemblage from the Vyšehrad acropolis. In the case of the earlier settlement at Olomouc-Povel, the explanation of winter slaughter for subsistence reasons, or the raising and death of newborns directly at the settlement (see above), cannot be ruled out. On the other hand, a high slaughter age of pigs is given by *Kuna et al.* (*2013*, their figure 33) at proto-Slavonic Roztoky near Prague and at Great Moravian Pohansko near Břeclav. However, the approach chosen in the presented study does not show a higher age of pigs at Roztoky, and while a higher share of older pigs at Pohansko is apparent, the slaughter curve does not differ greatly from certain other sites (Graph 16.35).[19]

Discussion

Unlike domesticated cattle and sheep/goats, domesticated pigs do not provide secondary products (milk, wool, draught power), and hence they are commonly raised strictly for meat. At the same time, from the perspective of meat production, it was advantageous to slaughter pigs once their growth began to slow, i.e. somewhere between the first and second year (based on the daily growth curves of today's pigs, *Šiler - Kníže - Knížetová 1980*, and with regard to the slaughter age of primitive breeds such as Mangalitza[20]). The generally low age of domesticated pigs and the higher age of cattle and sheep/goats documented at Vyšehrad using dental and postcranial finds is therefore logical.

The predominance of cows over bulls/steers determined at Vyšehrad is consistent with the anticipated composition of medieval herds, in which mainly cows were left into adulthood (for milk and reproductive purposes), while breeding bulls and draught oxen made up a smaller share. These results indicate that the hillfort was not specially supplied with bulls/steers or young calves, or at least was not supplied with these animals at a predominant rate. In contrast to faster breeding pigs, the systematic and exclusive supply of fattened bulls/steers or very young calves to the acropolis could have represented a great economic burden in the given period, even in the case of Vyšehrad.

On the other hand, the predominance of male pigs is probably the result of selective supplies, perhaps even of fattened castrated individuals ('hogs'). The somewhat higher share of males at the bailey location than at the acropolis does not suggest that the bailey would have supplied these males to the acropolis. A similar predominance of males was also determined at Stará Boleslav (*Kyselý 2003*). In contrast, sites that presumably raised their own animals (e.g. at prehistoric settlements) had a predominance of females, which is explained by the fact that in terms of producing young and maintaining the herd, it is appropriate to keep females alive longer. For example, the predominance of females in pigs was determined in Eneolithic Bohemia (*Kyselý 2012a*, including a discussion).

The share of very young pigs (and their higher quality meat) progressively increasing from the *Bailey* to the *Acropolis-north* and finally the *Acropolis-south* locations is evident from the results of all three employed methods (epiphyseal fusion, dentition state and other finds). The consumption of especially young pigs in the southern part of the acropolis is also suggested by comparisons with other contemporary hillforts and early medieval rural sites (Graph 16.35). At Stará Boleslav, which also offers the possibility of comparing the age of pigs between the acropolis and the bailey, a lower age was not determined at the acropolis (Graph 16.35).

The share of adult and non-adult domesticated fowl in the assemblage from Vyšehrad, including its acropolis, does not support the notion that the elite living at the acropolis exclusively or predominantly consumed young chickens.

---

[17] Although the season of pig births in the Early Middle Ages has not been reliably documented, it can be assumed that litters were born primarily in the spring. This conclusion is based on wild boars and on today's primitive Mangalitza breed from Hungary, i.e. from a territory climatically and geographically comparable to Bohemia (*Egerszegi et al. 2003*).

[18] Cf. iconographic evidence of December slaughters (e.g. from the 9th and 12th centuries in *Driesch – Boessneck 1988* and *Meduna 2008*). The seasonal slaughter of pigs (probably in the winter) is also suggested by the apparent yearly periodicity of slaughter determined at the proto-Slavonic village of Roztoky (*Kuna et al. 2013*).

[19] It should be pointed out in this context that *Kuna et al.* (*2013*) in their figure 33 states the use of the MNI quantification method when in fact in certain instances, including Pohansko, the NISP method is employed. Therefore, the graph inappropriately combines the MNI and NISP methods, which have lower compatibility. Moreover some primary data is erroneously used in the given graph (cf. primary data in *Peške 1985*; *Kratochvíl 1969a*; *Kyselý 2000*, *2003*).

[20] Taken from www.bmlfuw.gv.at.

16.9 Osteometric analysis

Primary osteometric data from the acropolis and *At moat* locations are contained in Tab. 16.19; for the *Bailey* assemblage, see *Kyselý* (*2004*). The table includes only the dimensions of full-grown bones and teeth. Finds of elements of the postcranial skeleton of manifestly non-adult individuals are therefore excluded from graphic comparisons. Unless stated otherwise, the bone measuring method from *Driesch* (*1976*) is employed. Available for comparison is the large assemblage of metric data from the Great Moravian settlement in Mikulčice.

The state of bone preservation makes it possible to estimate the withers height from a relatively large number of discovered cattle metapodial bones. The height of domesticated cows using various methods based on the length of metapodials is around 93–113 cm, bulls and steers were somewhat taller (in detail in Tab. 16.15). The very small size of domesticated cattle is consistent with findings from other early medieval sites in Bohemia and central Europe (*Kyselý 2000*, *2003*; *Peške 1985*, *1994b*; *Petříčková 2000a*).

In addition to finds reliably determined as wild cattle (in Tab. 16.7 as *Bos primigenius* or Wild *Bovini*) and domesticated cattle (*Bos taurus*), several fragments of an intermediate size were found at Vyšehrad (in Tab. 16.7 as *Bos* indet. or Large *Bovini*); cf. the large metapodials in Graphs 16.36 and 16.37. The issue of large bovines in archaeological finds is traditionally complicated, since they can essentially represent wild cattle (e.g. female aurochs or wisent), a large breed of domesticated cattle or even crossbreeds of domesticated and wild cattle (*Kyselý 2008b*). The existence of large breeds of domesticated cattle breeds is assumed in Bohemia in the period between the Neolithic and the Bronze Age, and then later in the Early Modern Period; wild cattle existed in larger numbers only in the Neolithic and Eneolithic. Due to the very low likelihood of the contamination of the assemblages from the aforementioned time horizons (see above), the presence of large cattle is quite surprising. It would be overly speculative to consider the import of large breeds of animals to Vyšehrad or the intentional cross-breeding of aurochs with domestic cattle. In agreement with common practice, wild and domesticated cattle were distinguished in this study based on size and morphology. Only one find from the site (a cattle horn core from the bailey, *Horizon 1*) was also subjected to a molecular-genetic investigation. The result of the analysis suggests (but does not reliably confirm) the presence of an aurochs-domesticated cattle cross-breed (*Kyselý – Hájek 2012*). Final conclusions regarding large cattle from Vyšehrad and the Early Middle Ages in general would be possible only after radiocarbon analyses and a broader and more in-depth study using molecular-genetic methods.

Selected dimensions from the large number of discovered pig mandibles and teeth are evaluated graphically (Graphs 16.40–16.42). These dimensions are consistent with those of small pigs, as is common in early medieval material and as was also determined at Mikulčice (*Kratochvíl 1981*). However, it appears that in comparison with pigs from Mikulčice, Vyšehrad pigs have a slightly larger molar 3 inf (M3 inf.).[21]

Measurable evidence of a relatively large horse was discovered in *Horizon 1* at the acropolis (*metacarpus*: Bd = 50.9 mm; Tab. 16.19; Fig. 16.7). This figure is somewhat larger than the average stated by *Chrzanowska – Krupska* (*2003a*) from Mikulčice ($\overline{x}$ = 47.3 mm, min.–max. 34.4–53 mm). On the other hand, three fragments from the Vyšehrad bailey belong to a very small horse (*scapula*: SLC = 47.4 mm; *phalanx distalis*: GB = (60) mm, Ld = 46.6; *tibia*: Bd = (57.5) mm). Their dimensions are smaller than the minimum values of corresponding dimensions in the rich material from Mikulčice (*Chrzanowska – Krupska 2003a*). However, if these findings are disregarded, the size of horses from Vyšehrad and Mikulčice are similar. Two complete long horse bones found at the bailey location made it possible to calculate the withers height at 138 cm and 140 cm (*Kyselý 2004*).

A small number of preserved dog finds suggest a smaller/medium-sized to medium/larger-sized body type. No significant deviations in either direction were recorded.

The dimensions of female and male domesticated fowl can be evaluated separately by means of sexually dimorphic tarsometatarsi. Tarsometatarsus lengths of 55.3–79.5 mm (N = 7) were determined at Vyšehrad (bailey and acropolis, *Horizon 1*); females had lengths of 55.3–77.9 mm (N = 4; Fig. 16.8). The highest values determined for females (69.2 mm and 77.9 mm) exceed the range given for Great Moravian female fowl from Mikulčice defined by *Mlíkovský* (*2003b*) as the *medievalis* breed (52.4–67.1 mm, N = 84), hens from Stará Boleslav (60.4–65.9 mm, N = 7; *Mlíkovský 2003a*) and even hens from Slavic-Avar graves (55.3–68.8 mm; cf. Fig. 6 in *Kyselý 2010b*). Larger fowl dimensions are presented from the fifteenth century, from the seventeenth century from Prague-Náměstí Republiky (*Kyselý 2002* and unpubl.) and from castles of the High Middle Ages (*Peške 1994a*). The given values indicate a shift in size from smaller hens in the sixth–ninth centuries (Slavic-Avar Period, Great Moravia), to larger hens in the tenth–twelfth centuries (Stará Boleslav, Vyšehrad), up to large hens in the seventeenth century.

Measurements of the tarsometatarsus of pigeon are included in *Kyselý* (*2004*), distal width (Bd) of the femur of pigeon is 7.9 mm.

Uncommonly large fish also occur in the material. The sturgeon, documented by at least one bone at the acropolis, could have measured 200–220 cm according to a rough estimate (parasphenoid; Fig. 16.5: D). The remaining two finds from large fish revealed a similar size and possibly also came from sturgeon (Fig. 16.5: A, E). Before dams preventing the migration of sturgeons and eels from the sea were built, this species occurred naturally in the Labe and Vltava (including

[21] M3 inf.: max. length (GL): Vyšehrad: $\overline{x}$ = 32.5 mm, R = 27.1–37.2 mm, Mikulčice: $\overline{x}$ = 30.3 mm, R = 22–37 mm; max. width (GB): Vyšehrad: $\overline{x}$ = 15.2 mm, R = 13.5–18.1 mm, Mikulčice: $\overline{x}$ = 14.8 mm, R = 12.5–18 mm.

in Prague), and catches of sturgeon around two metres in length are known. However, according to records from the beginning of the twentieth century, large numbers of sturgeon did not occur in Bohemia (*Oliva 1995*). In addition to smaller pike, the bailey also produced a frontale of a pike with an estimated length of 140–200 cm (Fig. 16.5: B), which is a size that exceeds common catches today (cf. *Vostradovský 1995*). Taking into consideration the calculation according to *Thieren et al.* (*2012*), the length of the eel was estimated at 75–85 cm (Figs. 16.5: C; 16.6: A). Because male eels do not grow to such lengths and do not swim so far upstream (*Peňáz 1995*), the individual must have been a female.

16.10 Pathology a morphological variability

Kyselý (*2004*) presents the pathology determined on the animal bones from the *Bailey*. The significant pathology of a cattle metacarpal bone recorded at the acropolis is evidently the result of a fracture causing the slight dislocation and shift of the axes of the proximal and distal parts of the bone (Fig. 16.9). Since the chances of an individual handicapped in this manner surviving in the wild are low, the animal was probably a large domesticated individual. Weaker pathologies were recorded on the radius of a domesticated cattle (exostosis; Fig. 16.10), on the metacarpal bone of a bear (a healed fracture?; Fig. 16.4: D), on the acetabulum of a domesticated cattle (eburnation, *Acropolis-south*), on the fibula of a pig (a healed fracture, *Acropolis-south*), on the vertebra of a large mammal (a healed fracture, *Acropolis-south*), on three ribs of medium-sized mammals and on one rib of a large mammal (all perhaps healed fractures, *Acropolis-south* and *Acropolis-north*).

Among morphological traits, special attention was paid to the absence of premolar 1 (*P1*) in pigs (Tab. 16.16). Although no upper jaw with a missing *P1* was found, this tooth was originally missing in the lower jaws of domesticated and unclassified pigs in 16% of cases (N = 75).

16.11 Summary and conclusion

An archaeozoological analysis was conducted on the relatively large assemblage of approximately 4,500 newly processed animal bones from the *Acropolis-south* (2,071 finds), *Acropolis-north* (2,120 finds) and *At moat* (294 finds) locations, along with data published earlier from the *Bailey* (3,716 finds; *Kyselý 2004*); Tab. 16.1. From a chronological perspective, these assemblages represent the period from the second half of the tenth century to the second third of the eleventh century (*Horizon 1*; 7,527 finds) and the period from the second half of the tenth century to the middle of the thirteenth century (*Horizon 2*; 674 finds). The presented archaeozoological analysis contains an evaluation of the taphonomic, taxonomic, anatomical, population and metric aspects of the assemblage. In connection with the presentation of primary data, their analyses and comparisons, a discussion and possible historical interpretation is provided at the end of individual chapters. Special attention is paid to an exploration of the social status of the acropolis, where the actual Přemyslid residence is assumed to have existed by the eleventh century at the latest. The assumption, based on archaeological and written sources, that the area of the acropolis and bailey at Vyšehrad were distinct in the studied period with respect to the social standing of the inhabitants, the character of meat consumption, supplies to the hillfort and the handling of waste was tested by means of numerous detailed comparative analyses within the hillfort itself and with data from other early medieval sites. The main results of the analyses are summarised in the following points.

Domesticated species

(**1**) As is the case at other contemporary hillforts, the dominant species in the assemblage, and hence in the diet, is domesticated pig or domesticated cattle (their order depends on the location and quantification method); at the Vyšehrad acropolis, according to the estimation, pigs provided roughly twice as much meat as cattle. Sheep/goat is the third most important species category. As anticipated, other domesticated species such as horse, dog, cat, fowl, pigeon and possibly goose, as well as finds of wild mammals, birds and fish, make up a smaller part of the assemblage (Graphs 16.5–16.11). Domesticated animals provided approximately 89–93% of the meat consumed at the Vyšehrad hillfort.

(**2**) The increased share of domesticated pigs found mainly at the *Acropolis-south* location stands out not only in comparison with the bailey but also with many other contemporary Bohemian hillforts (Graphs 16.7, 16.8, 16.10, 16.11).

(**3**) Horse and dog bones, which occur in greater numbers elsewhere, are almost absent from the acropolis; the consumption of these species was apparently not popular among the higher social groups living there at the time. Efforts were also apparently made to ensure that the remains of these animals did not lie around at the acropolis (Graph 16.7). No dog or cat bones were found in the southern part of the acropolis, and only a few horse bones were discovered at this location.

(**4**) The results of an age and sex analysis (Graphs 16.29–16.34) are consistent with existing impressions on animal husbandry practices in the Early Middle Ages. As a species raised exclusively for meat, the pigs discovered at the hillfort were mainly slaughtered at a non-adult age; males were the predominant sex. In contrast, domesticated cattle, which had additional uses at an adult age (draught power, milk), were slaughtered at a higher age; females were the predominant sex. The slaughter age of pigs was appreciably lower at the acropolis (0.5–1 year) than at the bailey (1–2 years), suggesting a preference for younger animals with higher quality meat. As a comparison between the individual locations at Vyšehrad and with other early medieval hillforts show, an especially low slaughter age of pigs was recorded in the southern part of the acropolis (Graphs 16.32, 16.34, 16.35). The increased share of male pigs (Graph 16.30) indicates that the hillfort

was supplied with these animals in a selective manner. It is possible that raised hogs were supplied to Vyšehrad. On the other hand, the determined age of cattle does not support the idea that the hillfort was specially and heavily supplied with bulls, steers and/or young calves (Graph 16.31; Tab. 16.13). Likewise, the age of fowl from Vyšehrad does not suggest the exclusive or predominant consumption of young chickens (Tab. 16.14).
(**5**) The results of metric analyses (Tabs. 16.15, 16.19; Graphs 16.36–16.42) roughly correlate to existing impressions of the size of domesticated animals. Small cattle and pig breeds were raised, and the horses and fowl determined at the site were mostly of medium-sized breeds. No dog breeds of extreme shape or size were recorded.

Wild species
(**6**) The somewhat increased importance of hunted game is noteworthy compared to other early medieval sites (Graphs 16.5, 16.6, 16.9). A total of twenty species of wild vertebrates – mammals, birds, amphibian and fish – were documented (Tab. 16.7). The mammals and birds were dominated by forest-dwelling species, thus indicating the presence of wooded areas within Vyšehrad's radius of action.
(**7**) Meriting special attention is the occurrence of bones of uncommon or even rare species, specifically elk (Vyšehrad provided the largest collection obtained archaeologically in the country thus far) and crane; also found were bones from the paws of at least three bears and the bones of an unusually large sturgeon (2–2.2 m) and pike (1.4–2 m) (Tabs. 16.7, 16.10, 16.11; Figs. 16.2–16.5). The consumption of these animals, or some other use (e.g. keeping the crane in captivity for aesthetic purposes, the use of bear furs), are possible manifestations of an elite environment.

Taphonomy
(**8**) An unusually distinct selection of anatomical parts was recorded at the acropolis, especially an unnaturally low share of skull and jaw fragments of cattle and, in contrast, an unnaturally high share of skull and jaw fragments from pigs (Graphs 16.12–16.17). A substantially higher share (with respect to the amount of meat) of higher quality body parts of cattle and sheep/goats (Graphs 16.18–16.26) was also found in the southern part of the acropolis compared to the northern part of the acropolis and the bailey; for example, a very small number of the metapodial bones of these species were identified at the location (Tabs. 16.10, 16.11; Graphs 16.12–16.17). This finding signals a specific distribution of body parts between individual locations at the hillfort and the supply of the southern part of the acropolis with higher quality meat.
(**9**) The greatest evidence of the rough butchering of animals comes from the bailey, testifying to the differentiation of locations by meat processing activities (Graphs 16.3, 16.4). Compared to the acropolis, a higher share of bones with bite marks from dogs also occurs at the bailey (Graph 16.2). Bones with bite marks from dogs are virtually missing from the *Acropolis-south* location, where the share of burnt bones is also very low (Graph 16.3), suggesting that waste was not liquidated there by fire or by freely roaming dogs. All of this evidence indicates greater care for the cleanliness of the acropolis environment, especially in its southern part.
(**10**) Unlike the bailey, almost no bone artefacts common in other early medieval contexts were found at the acropolis, perhaps indicating that certain manufacturing activities were not performed at the acropolis.

Conclusion
The conclusions of many of the analyses, primarily the relatively distinct contrast between the Vyšehrad acropolis and bailey, and the contrast between the Vyšehrad acropolis and other contemporary hillforts, support the historical importance of the settlement in the tenth and eleventh centuries. The notion of the higher status of the hillfort is supported by: a somewhat higher share of hunting as the possible consequence of the existence of hunting privileges; a more distinct representation of rare or uncommon animals and osteological finds (a relatively large number of bones of elk, bear paws, crane and aurochs); a higher share of typically consumed pigs in combination with their relatively young age at the acropolis and, in contrast, the low share of dogs and horse – species that were not consumed; the distinct selective distribution of farm animal body parts between the acropolis and the bailey; the contrast between the acropolis and the bailey in the taphonomic characteristics of the assemblage suggesting a strict functional differentiation of the hillfort and care for the cleanliness of the acropolis (manufacturing and butchering activities are pushed out of the acropolis, the lower share of dog and horse remains at the acropolis); the higher share of male pigs at Vyšehrad indicating a specialised form of animal raising intended for supplying the hillfort or at least a selective form of supply.

The differences determined between the southern and northern parts of the acropolis lie mainly in (1) higher quality meat and in (2) increased care for the cleanliness of the southern part of the acropolis. The first difference is manifested in the high share of pigs in combination with their very low age, and in the higher quality body parts of cattle and sheep/goats in the southern part of the acropolis. The second difference is manifested in the low share of burnt bones, the lack of the remains of dead horses, dogs and cats and the probable absence of free roaming dogs (the absence of dog bites on bones) in the southern part of the acropolis. Because the stated differences between the two parts of the acropolis are so sharp, it is necessary to assume that they are not a matter of coincidence or some taphonomic disturbance; instead, they reflect the social and functional division of Vyšehrad in its earliest period (roughly before 1070), specifically due to the existence of the actual residence of the highest elite in the southern part of the acropolis. In view of its high profile and position protected on two sides by the cliffs of the promontory, the southern part of the acropolis was one of the most suitable locations for the residential buildings in the princely court. This is supported by the fact that the first Gothic palace (the Old Burgrave's Residence) was later built in this space. The divergent characteristics of the osteological material could also indicate the

division of the southern part of the acropolis by some type of barrier such as a fortification, fences or groups of buildings (hypothetically Fig. 16.11: B, C). However, like the remains of the actual residence, evidence of such a structure has not been archaeologically observed to date. Therefore, the proposed notion awaits verification.

ARCHÄOZOOLOGISCHE ANALYSE DER FRÜHMITTELALTERLICHEN KNOCHEN

(ZUSAMMENFASSUNG)

René Kyselý

Die archäozoologische Analyse wurde an einem relativ zahlreichen Komplex von etwa 4500 neu bearbeiteten Tierknochen aus den Positionen *Akropolis-Süd* (2 071 Funde), *Akropolis-Nord* (2 120 Funde) und *Am Graben* (294 Funde) durchgeführt, ergänzt durch bereits früher veröffentliche Daten aus der *Vorburg* (3 716 Funde; *Kyselý 2004*); Tab. 16.1. Aus chronologischer Sicht repräsentieren diese Komplexe die Periode von der zweiten Hälfte des 10. bis zum 2. Drittel des 11. Jahrhunderts (*Horizont 1*; 7 527 Funde) und die Zeit von der 2. Hälfte des 10. bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts (*Horizont 2*; 674 Funde). Die vorliegende archäozoologische Analyse beinhaltet die Auswertung der tafonomischen, taxonomischen, anatomischen, Bevölkerungs- und metrischen Aspekte des Komplexes. Im Anschluss an die Präsentation der Primärdaten, ihrer Teilanalysen und Vergleiche ist am Schluss der einzelnen Kapitel eine Diskussion und eine mögliche historische Antwort gegeben. Besondere Beachtung wurde der Erforschung der gesellschaftlichen Stellung der Akropolis gewidmet, wo spätestens seit dem 11. Jahrhundert die eigentliche Premyslidenresidenz vermutet wird. Die auf archäologischen und schriftlichen Quellen begründete Annahme, dass sich der Akropolis-Bereich und die Vorburg des Vyšehrad in der untersuchten Zeit voneinander unterschieden hatten, was die gesellschaftliche Stellung der Bewohner, den Charakter der Fleischkonsumierung, die Vorratshaltung und den Umgang mit dem Abfall betraf, wurde durch eine Reihe detaillierter Vergleichsanalysen sowohl innerhalb der Burganlage als auch mit Daten von anderen frühmittelalterlichen Standorten geprüft. Die Hauptergebnisse der Analysen sind in den folgenden Punkten zusammen gefasst.

Haustiere

(**1**) Ähnlich wie in anderen zeitgleichen Burganlagen ist die dominierende Art im Komplex beziehungsweise auf dem Speisezettel das Hausschwein oder das Hausrind (die Reihenfolge der Bedeutung ändert sich im Zusammenhang damit, ob wir nach der Fundzahl oder nach dem Gewicht messen). An dritter Stelle befinden sich Schafe/Ziegen. Die übrigen Haustierarten wie Hauspferd, Hund, Hauskatze, Haushuhn, Haustaube und vielleicht Hausgans, ebenso wie Wildsäugetier-, Vogel- und Fischfunde bilden erwartungsgemäß einen geringeren Teil des Komplexes (Diagramm 16.5–16.11).

(**2**) Der auf der Akropolis festgestellte erhöhte Hausschwein-Anteil, der insbesondere im Bereich der *Akropolis-Süd* verzeichnet worden war, sticht nicht nur im Vergleich zur Vorburg hervor, sondern auch zu einer Reihe anderer zeitgleicher böhmischer Burganlagen (Diagramm 16.7, 16.8, 16.10, 16.11).

(**3**) Auf der Akropolis fehlen fast völlig die woanders zahlreicheren Knochen von Pferden und Hunden, deren Konsumierung sich offenbar nicht mit den Gewohnheiten der damaligen höheren Gesellschaftsgruppen vereinbaren ließ. Zugleich wurde anscheinend darauf geachtet, dass die Überreste dieser Tiere nicht den Akropolis-Bereich belasteten (Diagramm 16.7). Im Südteil der Akropolis wurden überhaupt keine Hunde- und Katzenknochen gefunden, Pferdeknochen ganz vereinzelt.

(**4**) Die Ergebnisse der Alters- und Geschlechtsanalyse (Diagramm 16.29–16.34) passen zu den bisherigen Vorstellungen über die Zuchtstrategie im Frühmittelalter. Die auf der Burg gefundenen Schweine wurden, als in der Regel ausschließlich wegen des Fleischs gehaltene Art, vor Allem im nicht erwachsenen Alter geschlachtet. Die Männchen überwiegen. Die Hausrinder dagegen, die im Erwachsenenalter weitere Verwendungszwecke haben (Arbeit, Milch), wurden in höherem Alter geschlachtet und hier überwiegen die Weibchen. Auf der Akropolis war das Schlachtalter der Schweine deutlich niedriger (0,5–1 Jahre) als auf der Vorburg (1–2 Jahre), was von der Bevorzugung junger Exemplare mit qualitätvollerem Fleisch zeugt. Wie der Vergleich zwischen den einzelnen Bereichen des Vyšehrad und mit anderen frühmittelalterlichen Burganlagen zeigt, wurde ein besonders niedriges Alter der Schweine im Südteil der Akropolis verzeichnet (Diagramm 16.32, 16.34, 16.35). Der erhöhte Anteil der Schweinemännchen (Diagramm 30) deutet eine selektive Form der Versorgung der Burg an. Man kann über eine Versorgung mit gezielt gezüchteten Schweinen (Kastraten) nachdenken. Das festgestellte Alter der Rinder weist hingegen nicht darauf hin, dass die Burganlage speziell und in großem Ausmaß mit Stieren oder Kastraten und/oder jungen Kälbern beliefert worden war (Diagramm 16.31; Tab. 16.13). Auch das Alter der Haushühner aus dem Vyšehrad weist nicht auf eine ausnahmslose oder überwiegende Konsumierung junger Tiere, also Haushühnchen, hin (Tab. 16.14).

(**5**) Die Ergebnisse der metrischen Analysen (Tab. 16.15, 16.19; Diagramm 16.36–16.42) passen in etwa zu den bisherigen Vorstellungen über die Größe der Haustiere. Die Haltung kleiner Rinder- und Schweinearten und mittelgroßer Hauspferde- und Haushühnerarten wurde festgestellt. Form- und größenmäßig extreme Hunderassen wurden nicht festgestellt.

Wild Tiere

(**6**) Beachtenswert ist die im Vergleich zu den übrigen frühmittelalterlichen Standorten etwas erhöhte Bedeutung von Jagdwild (Diagramm 16.5, 16.6, 16.9). Insgesamt gelang es, 20 Wild- Wirbeltierarten nachzuweisen – Säugetiere, Vögel, Amphibien und Fische (Tab. 16.7). Unter Säugetiere und Vögel überwiegen Arten, die gewöhnlich Waldbewohner sind, was das Vorhandensein von Waldbewuchs im Aktionsradius des Vyšehrad andeutet.

(**7**) Besondere Beachtung verdient das Vorkommen von Knochen wenig geläufiger bis seltener Arten, konkret des Elchs (die bisher zahlreichste archäologisch gewonnene Kollektion auf dem Gebiet der Tschechischen Republik) und des Kranichs, außerdem Knochen aus den Tatzen wenigstens drei Bären und die Gräten eines ungewöhnlich großen Hechts und eines Europäischer/Atlantischer Störs, die Körperlängen von 2–2,2 Metern und 1,4–2 Metern erreicht hatten (Tab. 16.7, 16.10, 16.11; Abb. 16.2–16.5). Die Konsumierung dieser Tiere, beziehungsweise ihre weitere Nutzung (z. B. die Haltung eines Kranichs zur Zierde, die Nutzung der Bärenfelle) kann eine Äußerung eines Elitemilieus sein.

Taphonomie

(**8**) Es wurde eine ungewöhnlich charakteristische Auswahl anatomischer Partien im Akropolisbereich verzeichnet, insbesondere ein unnatürlich niedriger Anteil an Schädel- und Kieferfragmenten vom Rind und im Gegensatz dazu ein unnatürlich hoher Anteil an Schweine- Schädel- und Kieferfragmenten (Diagramm 16.12–16.17). Zugleich wurde im Südteil der Akropolis im Vergleich zum Nordteil der Akropolis und der Vorburg ein deutlich höherer Anteil (hinsichtlich der Fleischmenge) qualitätvollerer Körperpartien von Rind und Schaf/Ziege gefunden (Diagramm 16.18–16.26), z. B. sind hier sehr wenige Metapodien dieser Arten gefunden worden (Tab. 16.10, 16.11; Diagramm 16.12–16.17). Diese Feststellungen signalisieren eine spezifische Verteilung der Körperteile unter den einzelnen Bereichen und die Belieferung des Südteils der Akropolis mit besserem Fleisch.

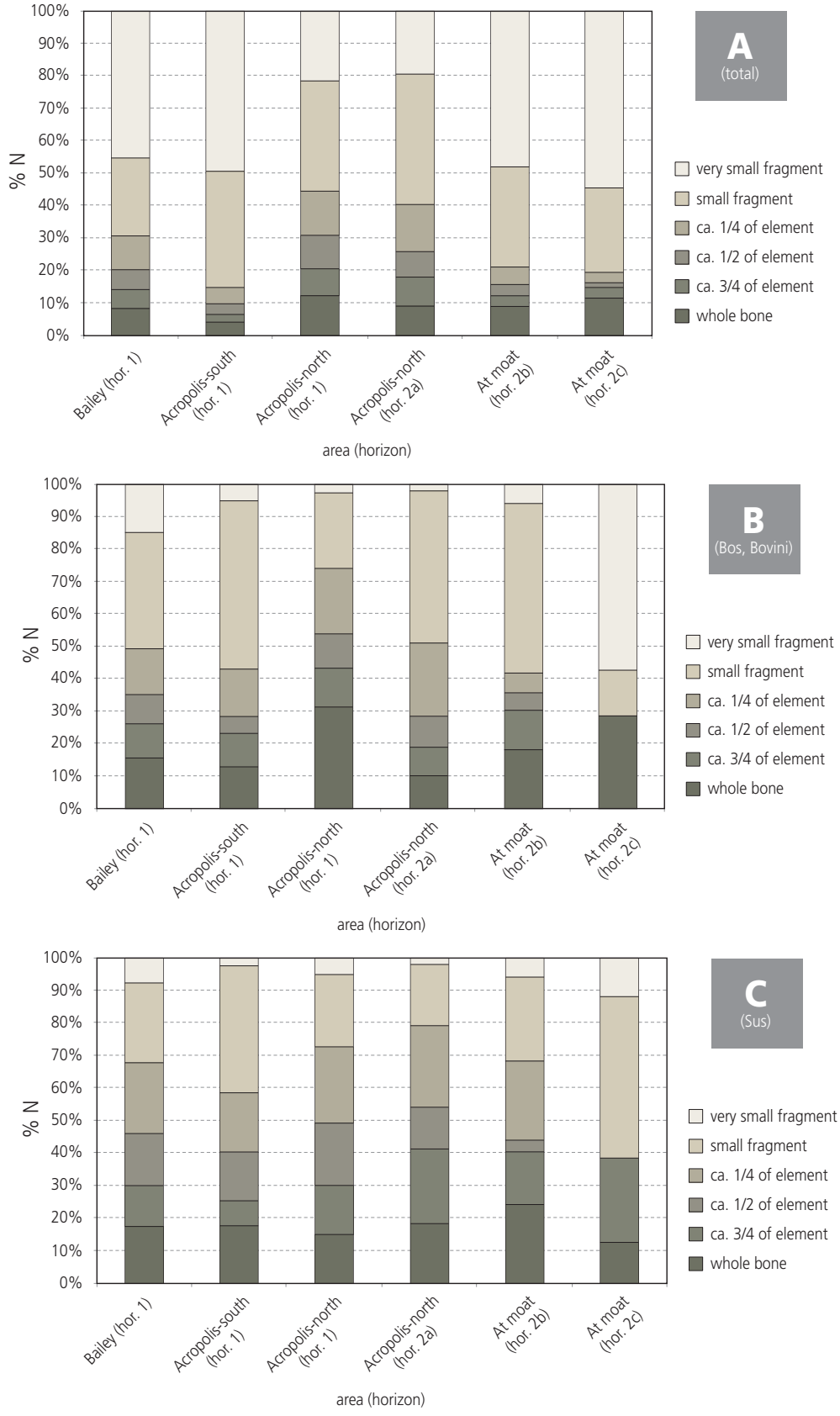
(**9**) Belege für das grobe Zerlegen der Tierkörper durch den Schlachter überwiegen auf der Vorburg, was von der Differenzierung der Bereiche nach den Tätigkeiten bei der Fleischverarbeitung zeugt (Diagramm 16.3, 16.4). Im Vergleich zur Akropolis wurde auf der Vorburg auch ein größerer Anteil an von Hunden verbissenen Knochen gefunden (Diagramm 16.2). Knochen mit Hundeverbiss fehlen im Bereich *Akropolis-Süd* fast ganz und auch der Anteil an angekohlten Knochen ist hier sehr niedrig (Diagramm 16.3), was darauf hin deutet, dass es hier nicht zu einer Abfallbeseitigung durch Feuer gekommen war oder Hunde frei herumgelaufen waren. Dies alles zeugt von einer größeren Pflege der Sauberkeit des Akropolisumfelds, besonders des Südteils.

(**10**) Auf der Akropolis fehlen (im Gegensatz zur Vorburg) in anderen frühmittelalterlichen Kontexten gängige Knochenartefakte fast ganz. Dies kann auf die Ausschließung einiger Produktionsaktivitäten aus dem Akropolisbereich hinweisen.

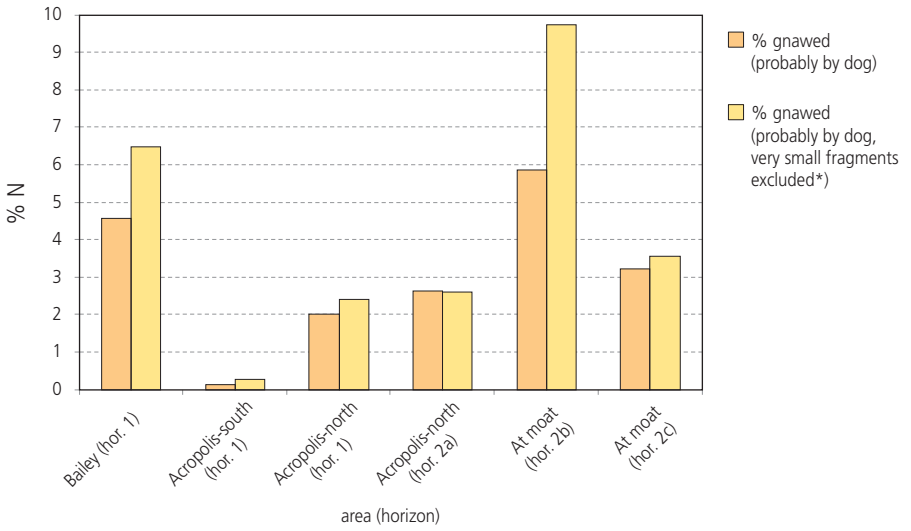
Abschluss

Die Schlussfolgerungen vieler Analysen, vor Allem der relativ deutliche Kontrast zwischen der Akropolis und der Vorburg des Vyšehrad und der Kontrast zwischen der Akropolis des Vyšehrad und anderen zeitgleichen Burganlagen entsprechen der historischen Bedeutung dieser Residenz im 10.–11. Jahrhundert. Der Vorstellung vom höheren Status einer Burganlage entspricht sie: ein etwas erhöhter Anteil der Jagd als mögliche Folge der Existenz von Jagdprivilegien; eine markante Vertretung seltener oder anderweitig besonderer Tiere und osteologischer Funde (relativ große Menge an Knochen von Elch, Bärentatze, Kranich, Auerochse); erhöhter Anteil an typischen Schweinen zum Verzehr in Kombination mit ihrem verhältnismäßig niedrigem Alter auf der Akropolis und im Gegensatz dazu ein niedriger Anteil an nicht zum Verzehr gedachten Hunden und Pferden ebendort; eine deutliche selektive Verteilung der Körperteile der Nutztiere zwischen der Akropolis und der Vorburg; der Kontrast zwischen der Akropolis und der Vorburg in tafonomischen Charakteristika des Komplexes, der eine strenge funktionelle Differenzierung des Burgbereichs und die Pflege der Sauberkeit des Akropolisbereichs andeutet (Verdrängung von Produktions- und Schlachteraktivitäten aus der Akropolis, niedrigerer Anteil an Hunde- und Pferderelikten in der Akropolis); höherer Anteil an Schweinemännchen auf dem Vyšehrad, was auf eine spezialisierte Haltungsform hinweist, die zur Versorgung der Burg bestimmt ist, oder zumindest eine selektive Form ihrer Belieferung.

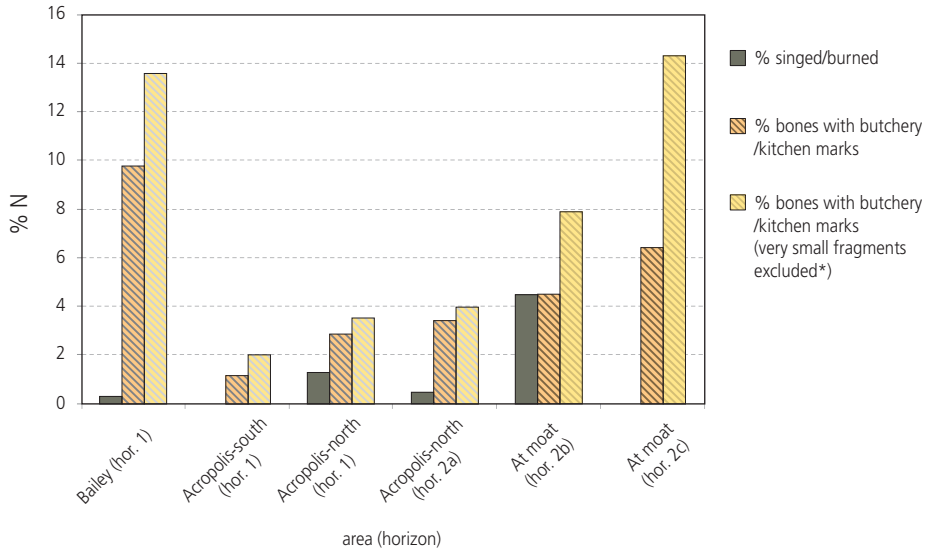
Die zwischen dem Südteil und dem Nordteil der Akropolis festgestellten Unterschiede bestehen insbesondere (1) in der höheren Fleischqualität und (2) in der vermehrten Pflege der Sauberkeit des Umfelds im Südteil der Akropolis. Der erste Unterschied äußert sich im hohen Anteil an Schweinen in Kombination mit ihrem sehr geringen Alter und qualitätvolleren Körperpartien des Rinds und Schafs/Ziege im Südteil der Akropolis. Der zweite Unterschied äußert sich im niedrigen Anteil angekohlter Knochen, ebenso wie im Unbelastetsein des Raums von Überresten toter Pferde, Hunde und Hauskatzen und frei herumlaufenden Hunden (Nichtvorhandensein von Verbiss) im Südteil der Akropolis. Da die angeführten Unterschiede zwischen den beiden Teilen der Akropolis markant sind, ist anzunehmen, dass sie nicht das Ergebnis eines Zufalls oder einer tafonomischen Störung sind, sondern die Spiegelung der sozialen und funktionellen Aufteilung des Vyšehrad in seiner ältesten Zeit (etwa vor 1070), genau gesagt das Ergebnis der Existenz einer eigenen Residenz der höchsten Eliten im Südteil der Akropolis. Der Raum im Südteil der Akropolis gehörte offenbar, angesichts der Exponiertheit für Blicke und der von zwei Seiten durch die Abgründe der Felsnase geschützten Lage, zu den vorteilhaftesten Positionen für die Platzierung der Residenzgebäude des Fürstenhauses. An diesen Stellen entstand später der 1. gotische Palast (das sog. Alte Burggrafenamt). Die unterschiedlichen Charakteristika des Knochenmaterials können zugleich auch auf eine Abtrennung des Südteils durch irgendein Hindernis hinweisen, beispielsweise in Form einer Fortifikation, Zäunen oder Gebäudegruppierungen (hypothetisch Abb. 16.11: B, C). Belege für eine solche Struktur wurden, ähnlich wie Belege für eine Residenz, bisher archäologisch nicht beobachtet. Die entworfene Vorstellung waret daher auf Bestätigung.



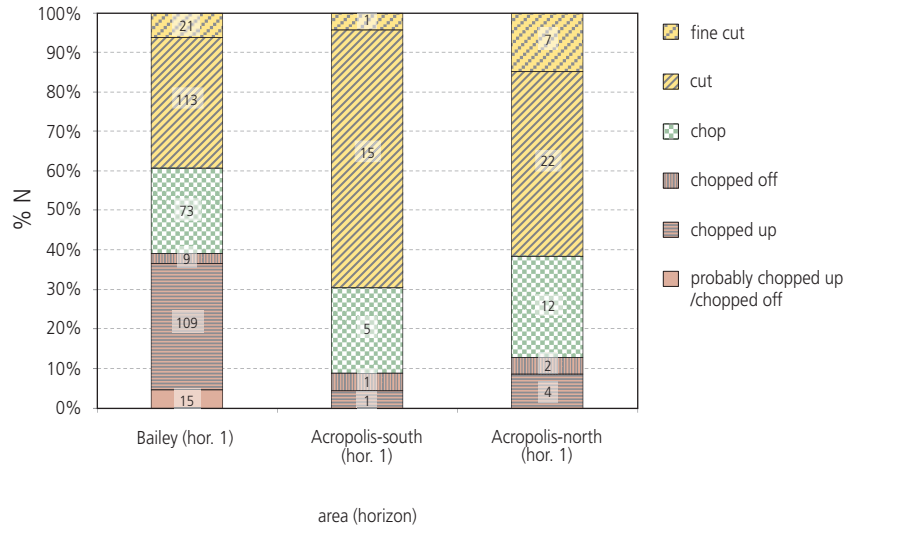
Graf 16.1. *Vyšehrad. Míra fragmentace – vzájemný podíl různě velkých fragmentů kostí v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Absolutní data viz tab. 16.2:* ***A*** *– započítán všechen materiál;* ***B*** *– započítány pouze kosti tura (*Bos, Bovini*);* ***C*** *– započítány pouze kosti prasete (*Sus*). –* ***Graph 16.1.*** *Vyšehrad. Degree of fragmentation – the share of bone fragments of various sizes in the individual horizons and parts of the hillfort. For absolute data, see Tab. 16.2:* ***A*** *– all material included;* ***B*** *– only cattle (*Bos, Bovini*) bones included;* ***C*** *– only pig (*Sus*) bones included. –* ***Diagramm 16.1.*** *Vyšehrad. Ausmaß der Fragmentierung.*



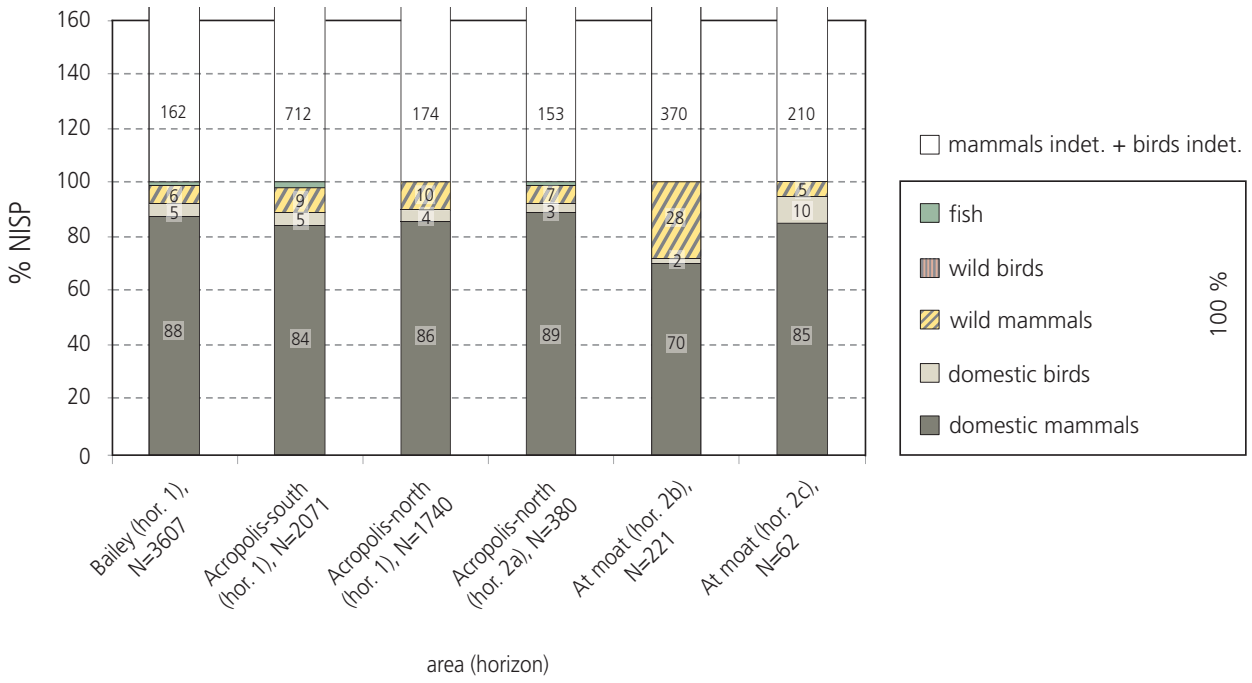
Graf 16.2. *Vyšehrad. Procentuální podíl kostí se známkami okusu v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Absolutní data viz tab. 16.3. * – Z kalkulace vyloučeny „velmi malé fragmenty", na kterých je okus obtížně pozorovatelný. –* ***Graph 16.2.*** *Vyšehrad. Percentage of bones with bite marks in individual horizons and parts of the hillfort. For absolute data, see Tab. 16.3. * – 'Very small fragments', on which bite marks are difficult to discern, were excluded from the calculation. –* ***Diagramm 16.2.*** *Prozentueller Anteil der Knochen mit Bissspuren.*



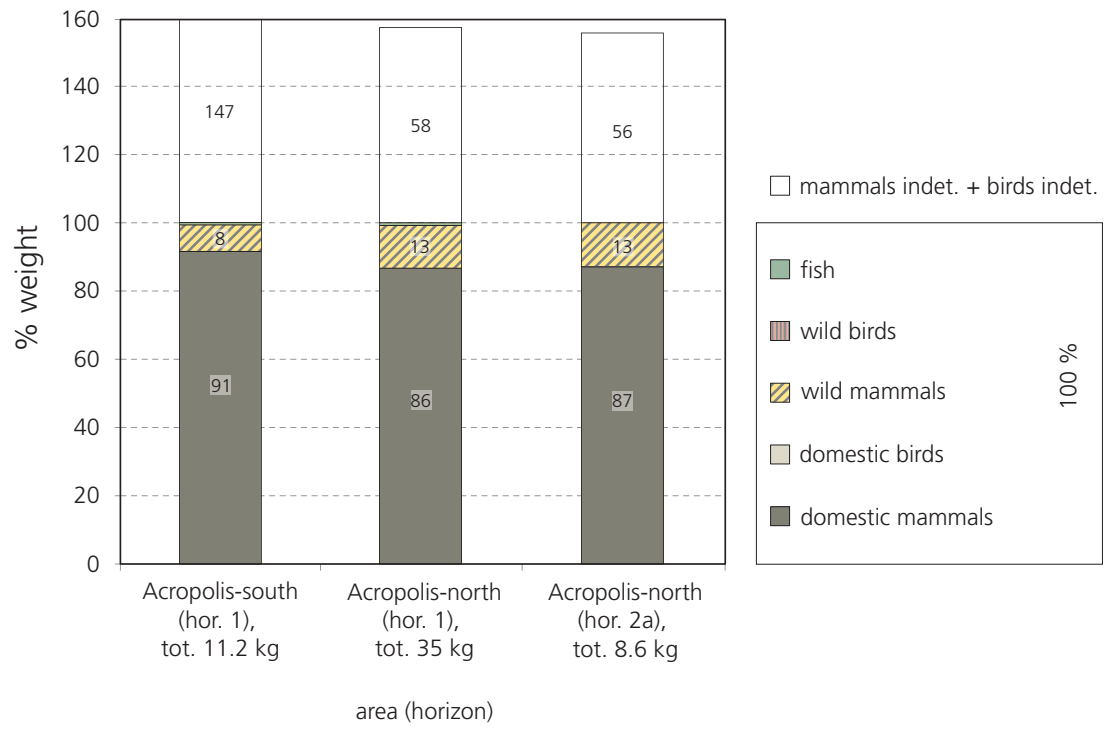
Graf 16.3. *Vyšehrad. Procentuální podíl kostí se známkami opálení/spálení a s kuchyňskými/řeznickými zásahy (záseky, řezání) v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Absolutní data viz tab. 16.4 a 16.5. * – Z kalkulace vyloučeny „velmi malé fragmenty", na kterých jsou zásahy obtížně pozorovatelné. –* ***Graph 16.3.*** *Vyšehrad. Percentage of bones with burn marks and kitchen/butchery marks (chops, cuts) in individual horizons and parts of the hillfort. For absolute data, see Tabs. 16.4 and 16.5. * – 'Very small fragments', on which marks are difficult to discern, were excluded from the calculation. –* ***Diagramm 16.3.*** *Vyšehrad. Prozentueller Anteil der Knochen mit Brandspuren und Küchen/Fleischereingriffen (Einkerbungen, Schnitte).*



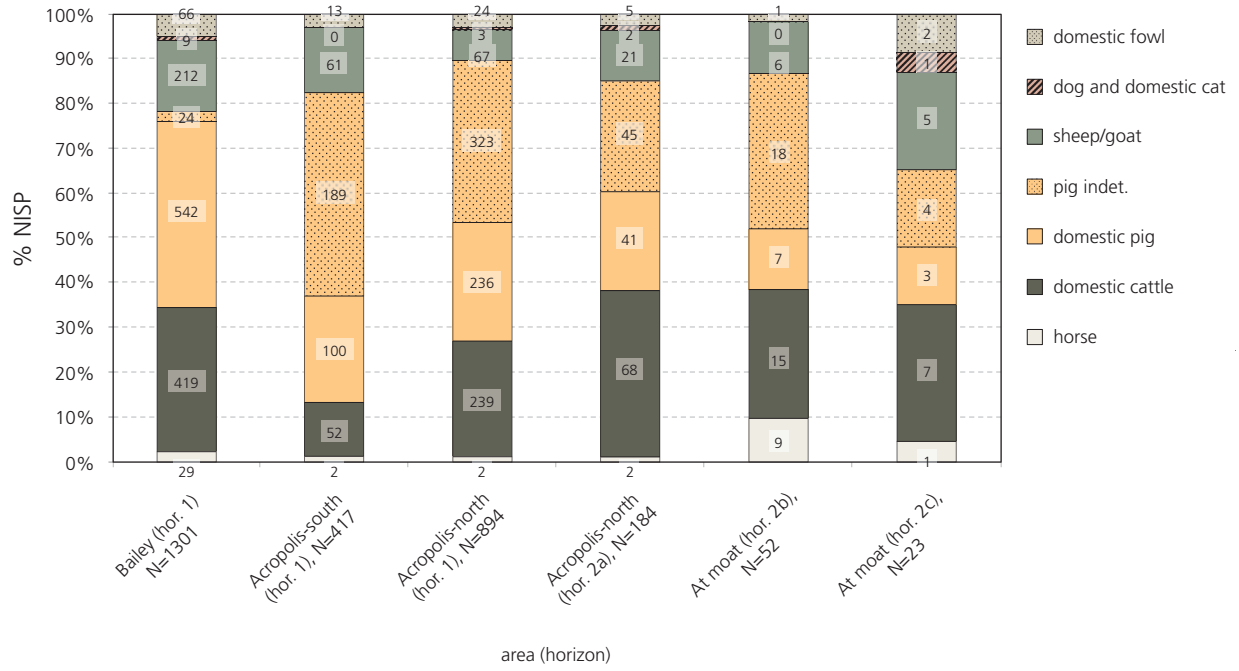
Graf 16.4. *Vyšehrad. Vzájemný podíl kostí s různými typy kuchyňských/řeznických zásahů v* Horizontu 1. *Čísla v sloupcových grafech udávají absolutní počty nálezů. Dle dat z tab. 16.5. –* ***Graph 16.4.*** *Vyšehrad. Share of bones with various types of kitchen/butchery marks in* Horizon 1. *The numbers in the bar graphs give the absolute number of finds. Based on data from Tab. 16.5. –* ***Diagramm 16.4.*** *Vyšehrad. Wechselseitiger Anteil der Knochen mit unterschiedlichen Typen von Küchen/Fleischereingriffen in* Horizont 1.



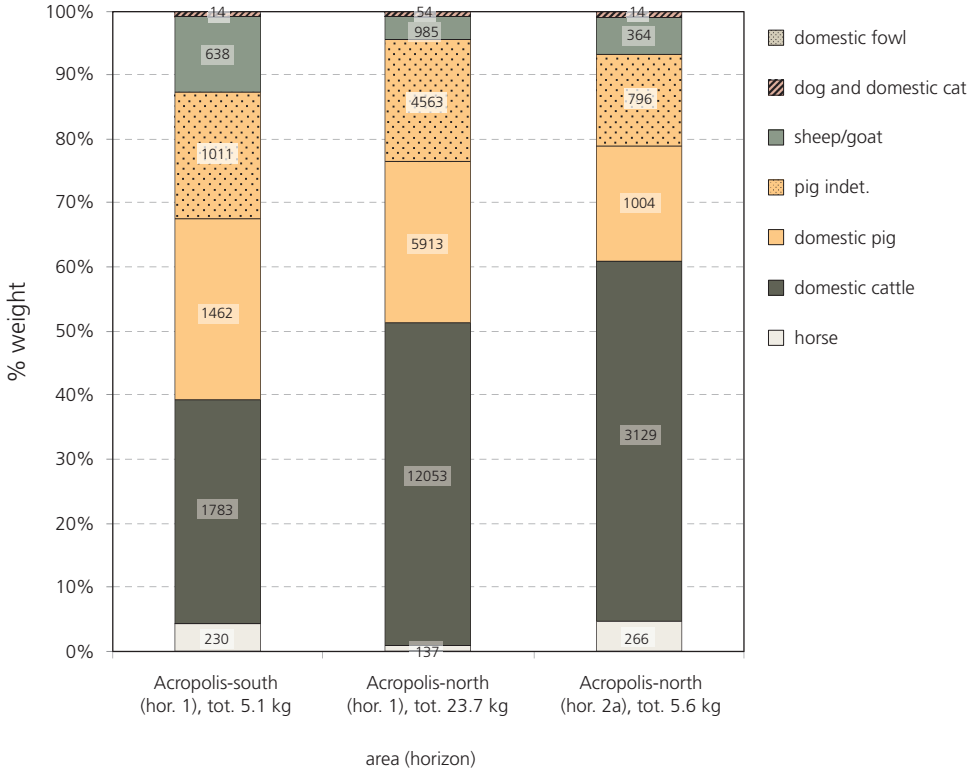
Graf 16.5. *Vyšehrad. Procentuální zastoupení zoologických skupin v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Kvantifikováno dle NISP. Čísla v sloupcových grafech udávají procenta. Dle dat z tab. 16.8. –* ***Graph 16.5.*** *Vyšehrad. Percentage of zoological groups in individual horizons and parts of the hillfort. Quantified by NISP. The numbers in the bar graphs give the percentages. Based on data from Tab. 16.8. –* ***Diagramm 16.5.*** *Vyšehrad. Prozentuelle Vertretung der einzelnen zoologischen Gruppen. Quantifiziert nach der Zahl der Skelettfunde.*



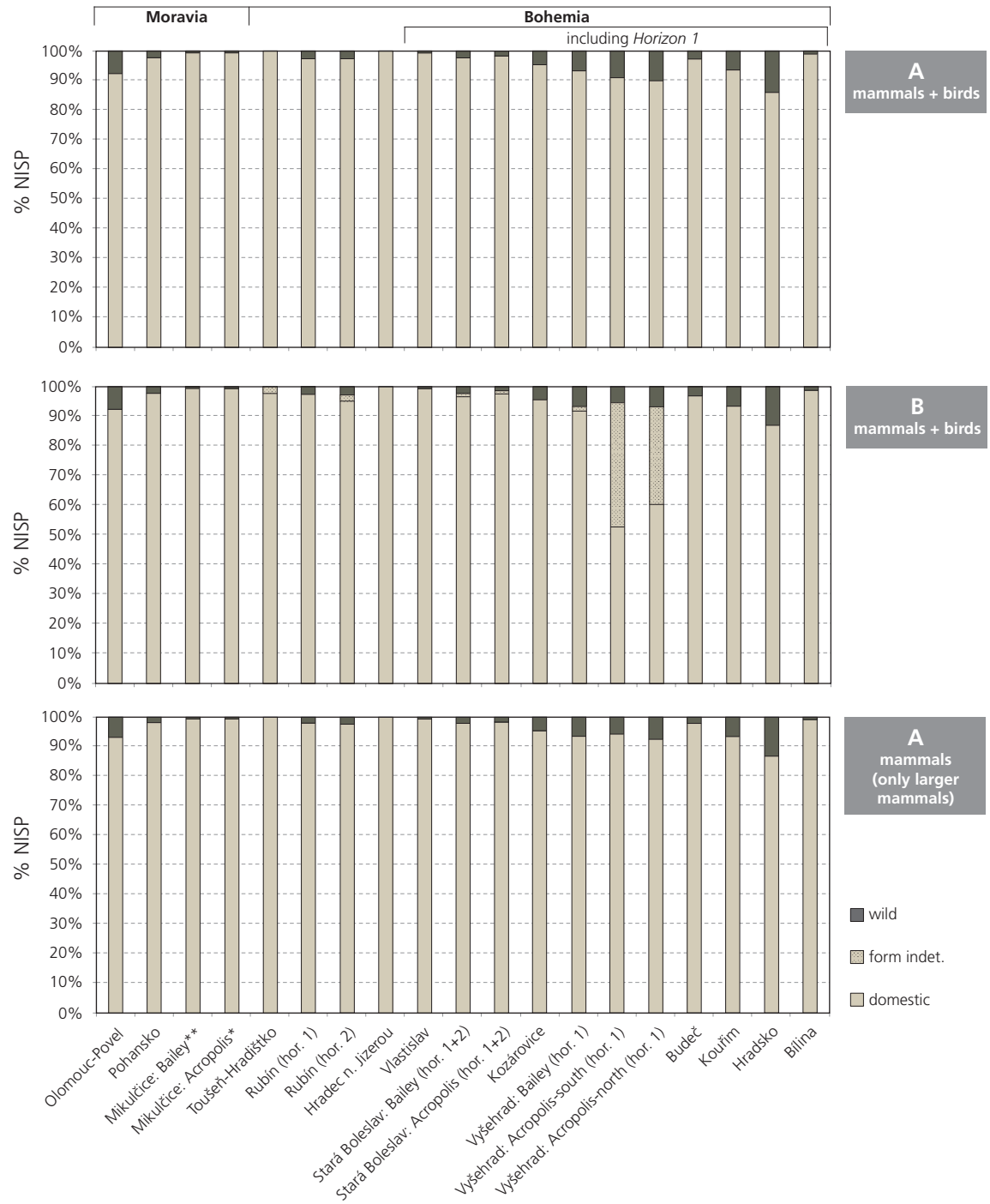
Graf 16.6. *Vyšehrad. Procentuální zastoupení jednotlivých zoologických skupin v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Kvantifikováno dle hmotnosti. Čísla v sloupcových grafech udávají procenta. Dle dat z tab. 16.8. –* ***Graph 16.6.*** *Vyšehrad. Percentage of individual zoological groups in individual horizons and parts of the hillfort. Quantified by weight. The numbers in the bar graphs give the percentages. Based on data from Tab. 16.8. –* ***Diagramm 16.6.*** *Vyšehrad. Prozentuelle Vertretung der einzelnen zoologischen Gruppen. Quantifiziert nach der Masse.*



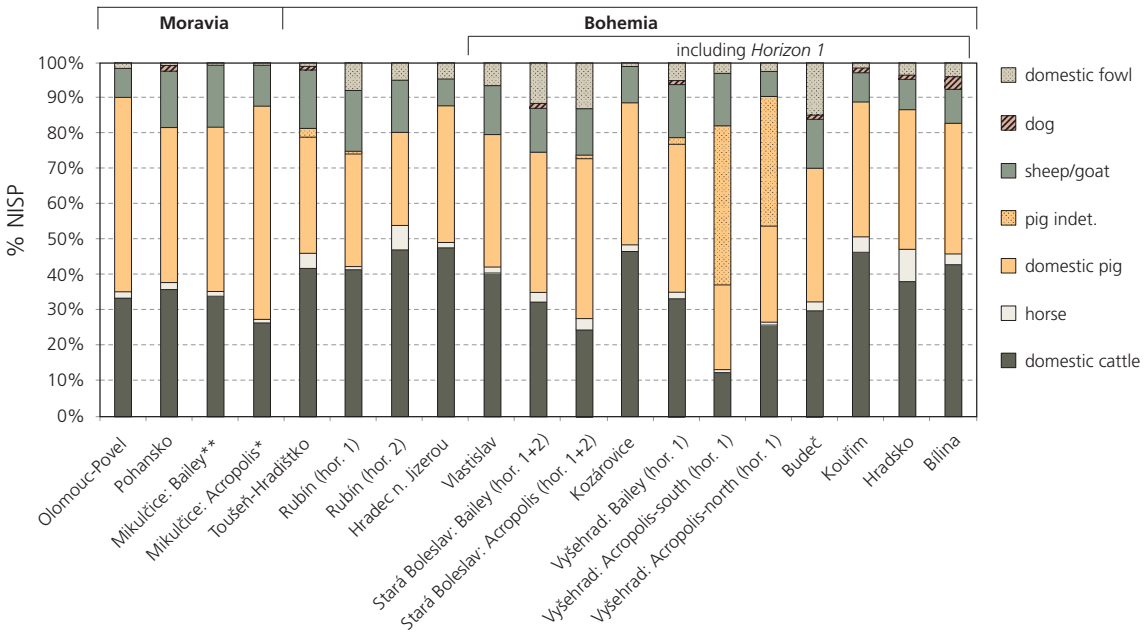
Graf 16.7. *Vyšehrad. Procentuální zastoupení domácích zvířat v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Zohledněna kategorie* Sus *indet., která pravděpodobně v naprosté většině případů zahrnuje prasata domácí. Kvantifikováno dle NISP. Čísla v sloupcových grafech udávají absolutní počty nálezů. Dle dat z tab. 16.7. –* ***Graph 16.7.*** *Vyšehrad. Percentage of domesticated animals in individual horizons and parts of the hillfort. The category* Sus *indet., which in the vast majority of cases probably involves domesticated pig, was taken into consideration. Quantified by NISP. The numbers in the bar graphs give the absolute number of finds. Based on data from Tab. 16.7. –* ***Diagramm 16.7.*** *Vyšehrad. Prozentuelle Vertretung der Haustiere. Quantifiziert nach der Zahl der Skelettfunde.*



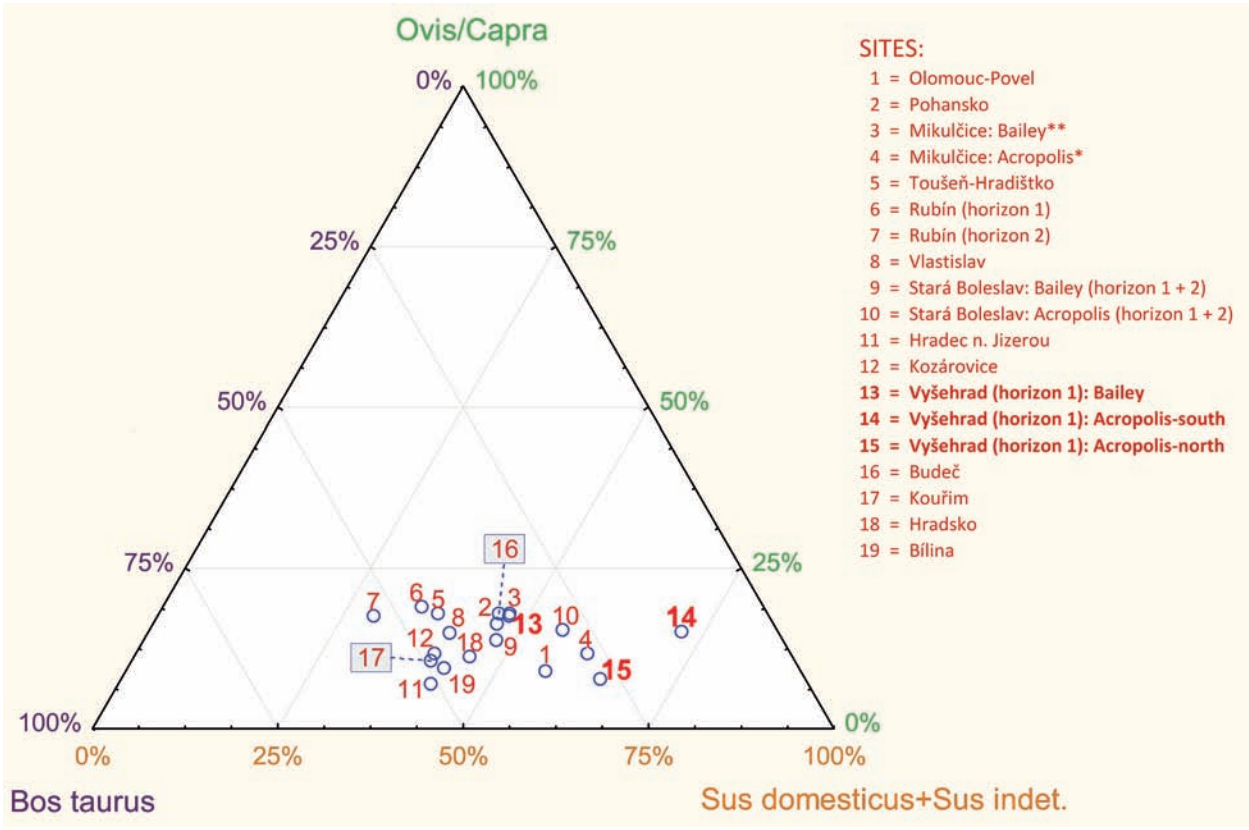
Graf 16.8. *Vyšehrad. Procentuální zastoupení domácích zvířat v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Kvantifikováno dle hmotnosti. Čísla v sloupcových grafech udávají absolutní hmotnost nálezů v gramech. Ostatní jako v grafu 16.7. –* ***Graph 16.8.*** *Vyšehrad. Percentage of domesticated animals in individual horizons and parts of the hillfort. Quantified by weight. The numbers in the bar graphs give the weight in grams. Others like in Graph 16.7. –* ***Diagramm 16.8.*** *Vyšehrad. Prozentuelle Vertretung der Haustiere. Quantifiziert nach der Masse.*



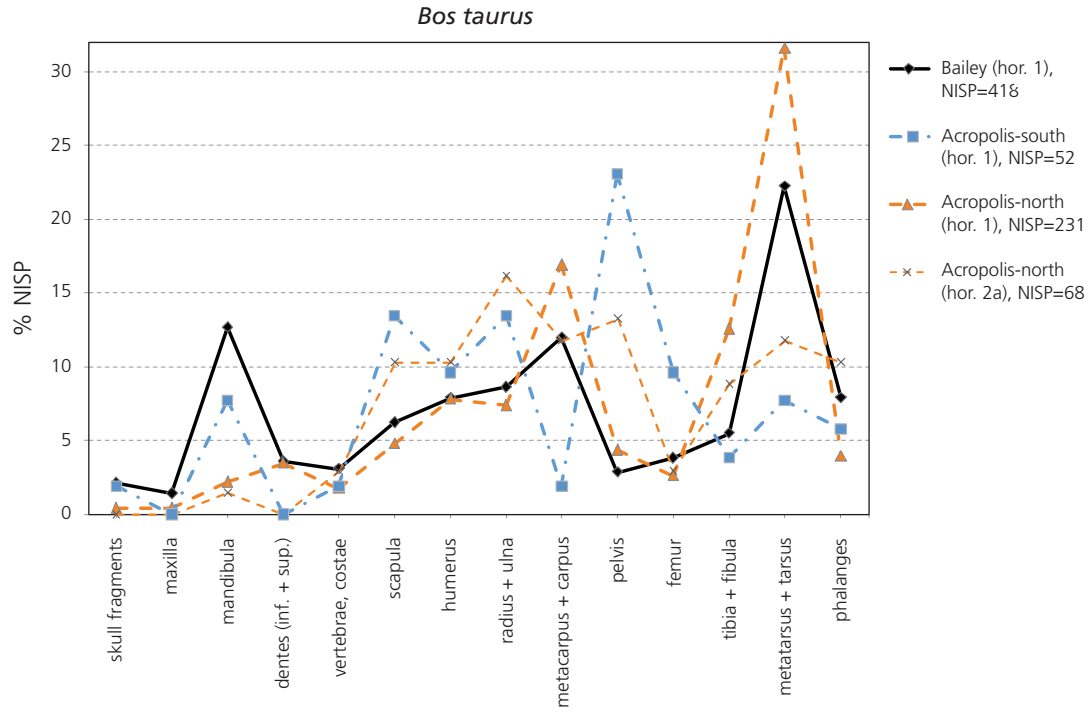
Graf 16.9. *Vzájemný podíl domácích a divokých druhů zvířat ve vybraných opevněných sídlech v Čechách a na Moravě ze 7.–12. stol. Zařazeny pouze soubory s více než 200 determinovanými nálezy. Srovnávané soubory a jejich datování viz tab. 16.1 a 16.9. V rámci každého geografického celku (Morava a Čechy) jsou lokality řazeny chronologicky. Kvantifikováno dle NISP (ryby a drobní obratlovci /hlodavci, žáby/ zcela vyloučeni; plavený materiál nezahrnut).* ***A*** *– ptáci zahrnuti, neurčená forma (*Bos *indet.* + Sus *indet.) nezobrazena;* ***B*** *– ptáci zahrnuti, neurčená forma zobrazena;* ***C*** *– zahrnuti pouze větší savci (od velikosti zajíce), neurčená forma nezobrazena. * – Sondy P 1982–83–II a Z 1987–90 (Vor- und Hauptburg), podíl domácích a divokých ptáků odhadnut. ** – Sondy P 1981–82 a X 1984–90 (Suburbium). –* ***Graph 16.9.*** *Share of domesticated and wild animals at selected fortified settlements in Bohemia and Moravia from the seventh to twelfth century. Only assemblages with more than 200 determined finds are included. For compared assemblages and their dating, see Tabs. 16.1 and 16.9. Sites are arranged chronologically in both Moravia and Bohemia. Quantified by NISP (fish and small vertebrates /rodents, frogs/ entirely excluded; material subjected to flotation or sieving not included).* ***A*** *– birds included, undetermined form (*Bos *indet.* + Sus *indet.) not depicted;* ***B*** *– birds included, undetermined form depicted;* ***C*** *– only larger mammals included (the size of a hare and larger), undetermined form not depicted. * – Trenches P 1982–83–II and Z 1987–90 ('Vor- und Hauptburg'), share of domesticated and wild birds estimated. ** – Trench P 1981–82 and X 1984–90 ('Suburbium'). –* ***Diagramm 16.9.*** *Gegenseitiger Anteil der Haus- und Wildtierarten in ausgewählten befestigten Siedlungen in Böhmen und Mähren aus dem 7.–12. Jhdt.*



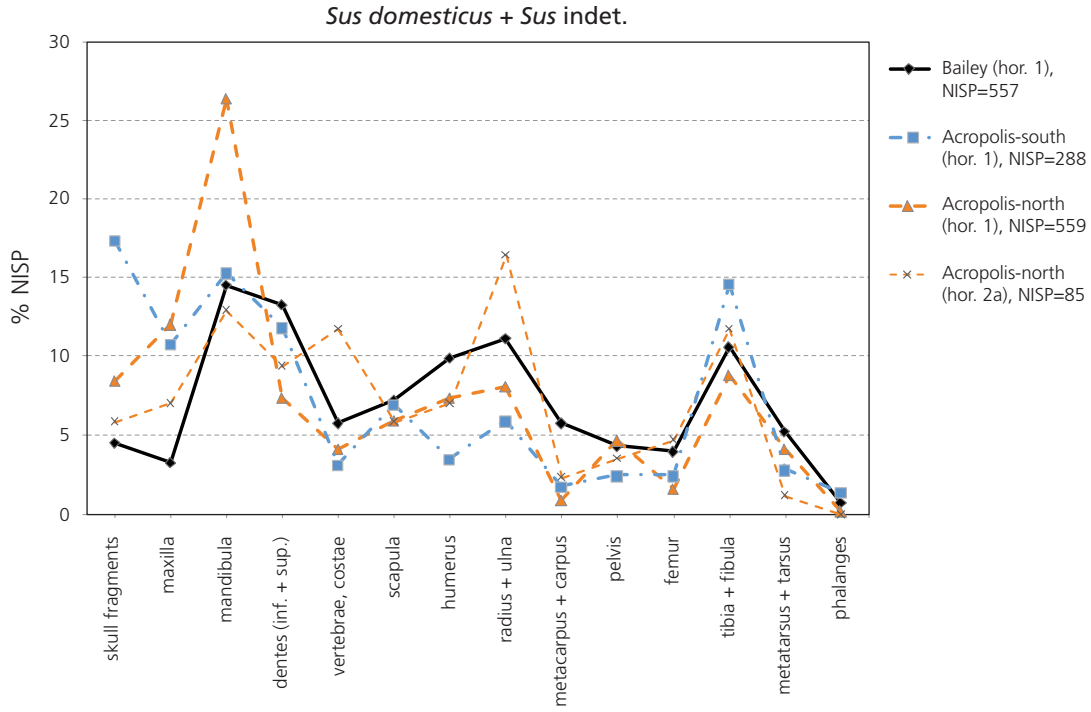
Graf 16.10. *Vzájemný podíl domácích druhů savců a kura domácího v opevněných sídlech v Čechách a na Moravě ze 7.–12. stol. Ostatní jako graf 16.9. –* ***Graph 16.10.*** *Share of domesticated mammal species and domesticated fowl at fortified settlements in Bohemia and Moravia from the seventh to twelfth century. Others like in Graph 16.9. –* ***Diagramm 16.10.*** *Gegenseitiger Anteil der Haus-Säugetierarten und des Haushuhns in ausgewählten befestigten Siedlungen in Böhmen und Mähren aus dem 7.–12. Jhdt.*



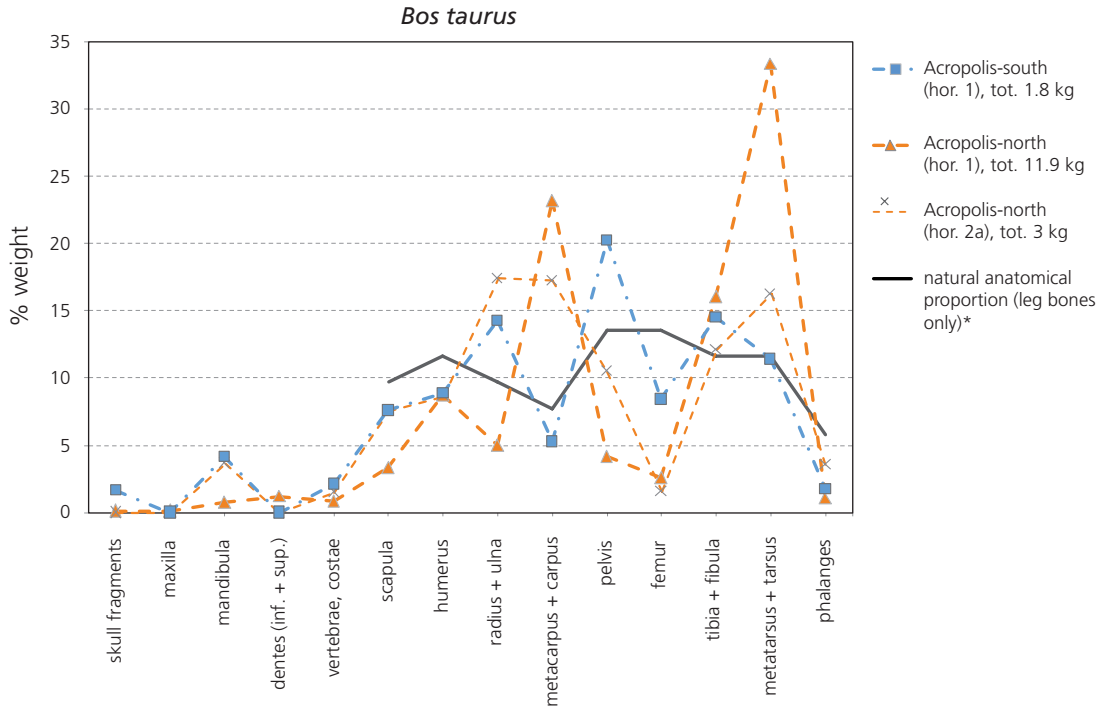
Graf 16.11. *Vzájemný podíl tří hlavních kategorií domácích zvířat – tura (*Bos taurus*), prasete (*Sus domesticus + Sus *indet.), ovce/kozy (*Ovis/Capra*) – ve vybraných opevněných sídlech v Čechách a na Moravě ze 7.–12. stol. Vyšehrad zvýrazněn tučně. Metoda viz text. Ostatní jako graf 16.9. –* ***Graph 16.11.*** *Share of three main categories of domesticated animals – cattle (*Bos taurus*), pig (*Sus domesticus + Sus *indet.) and sheep/goat (*Ovis/Capra*) – at selected fortified settlements in Bohemia and Moravia from the seventh to twelfth century. Vyšehrad highlighted in bold. See text for the method. Others like in Graph 16.9. –* ***Diagramm 16.11.*** *Gegenseitiger Anteil der drei Haupt-Haustierkategorien – Hausrind (*Bos taurus*), Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.) und Schaf/Ziege (*Ovis/Capra*) – in ausgewählten befestigten Siedlungen in Böhmen und Mähren aus dem 7.–12. Jhdt.*



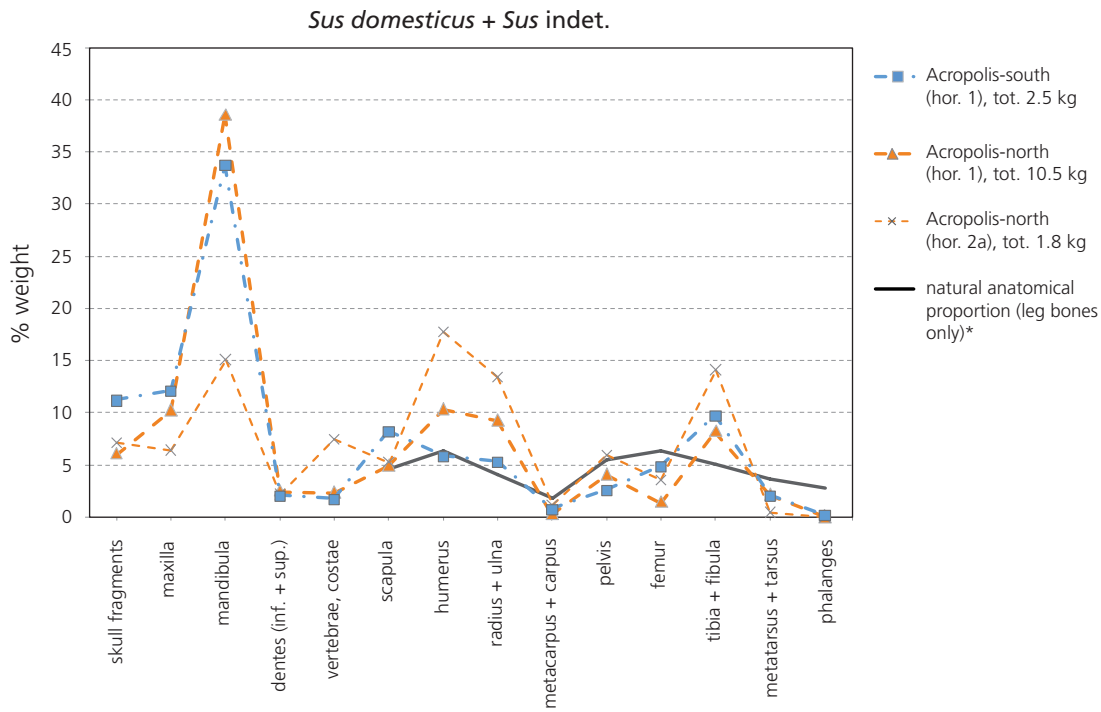
Graf 16.12. *Vyšehrad, tur domácí (*Bos taurus*). Relativní zastoupení jednotlivých anatomických elementů. Kvantifikováno dle NISP. Dle dat z tab. 16.10, zjednodušeno. –* ***Graph 16.12.*** *Vyšehrad, domesticated cattle (*Bos taurus*). Relative representation of individual anatomical elements. Quantified by NISP. Based on data from Tab. 16.10, simplified. –* ***Diagramm 16.12.*** *Vyšehrad, Hausrind (*Bos taurus*). Relative Vertretung der einzelnen anatomischen Elemente (nach der Fundanzahl).*



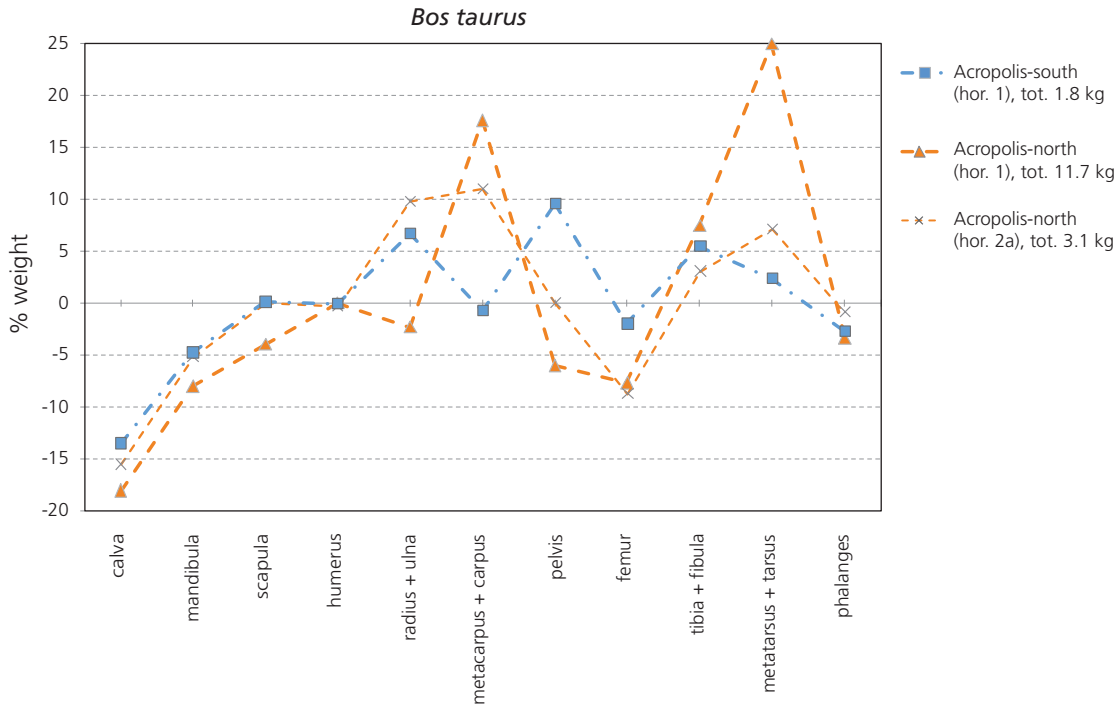
Graf 16.13. *Vyšehrad, prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relativní zastoupení jednotlivých anatomických elementů. Kvantifikováno dle NISP. Dle dat z tab. 16.10, zjednodušeno. –* ***Graph 16.13.*** *Vyšehrad, pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relative representation of individual anatomical elements. Quantified by NISP. Based on data from Tab. 16.10, simplified. –* ***Diagramm 16.13.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relative Vertretung der einzelnen anatomischen Elemente (nach der Fundzahl).*



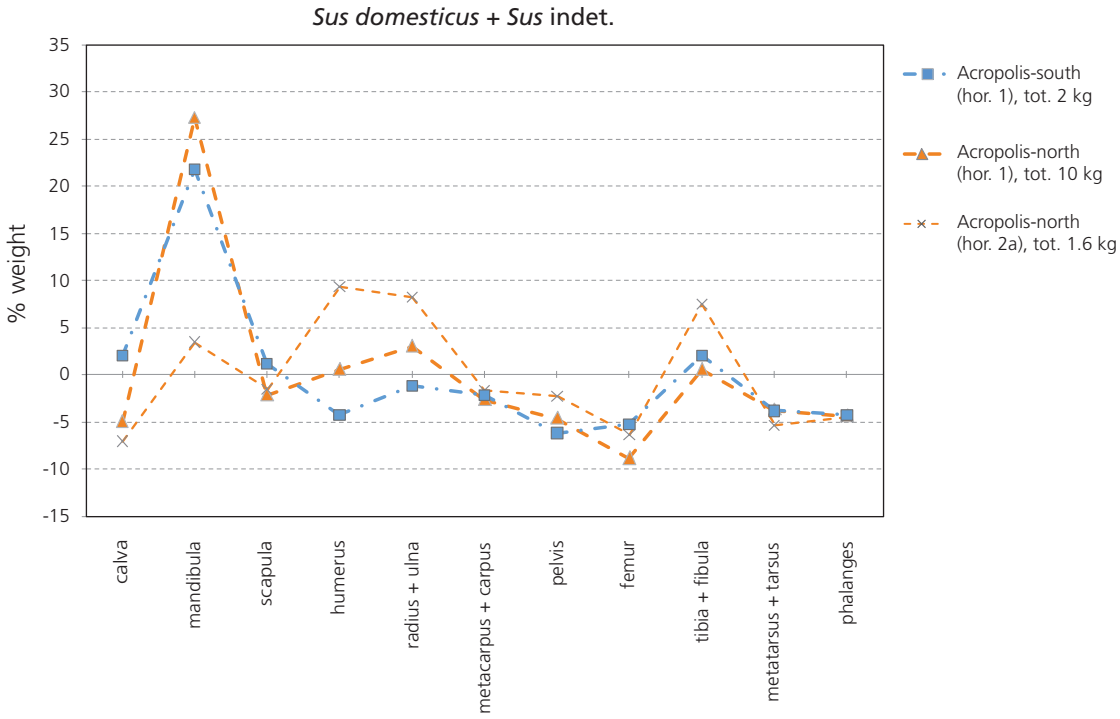
Graf 16.14. *Vyšehrad, tur domácí (*Bos taurus*). Relativní zastoupení jednotlivých anatomických elementů. Kvantifikováno dle hmotnosti. Dle dat z tab. 16.11, zjednodušeno. * – Pro zastoupení přirozeného stavu použity procenta dle* Steppana *(*2003*), přičemž elementy lebky a trupu jsou vynechány (celkový procentuální součet přizpůsoben součtu dle souborů z akropole,* Horizontu 1*). –* ***Graph 16.14.*** *Vyšehrad, domesticated cattle (*Bos taurus*). Relative representation of individual anatomical elements. Quantified by weight. Based on data from Tab. 16.11, simplified. * – For the representation of the natural state, the percentages from* Steppan *(*2003*) are used. Skull and torso elements are excluded (the overall percentage sum modified to the sum from the assemblages from the acropolis,* Horizon 1*). –* ***Diagramm 16.14.*** *Vyšehrad, Hausrind (*Bos taurus*). Relative Vertretung der einzelnen anatomischen Elemente (nach der Masse).*



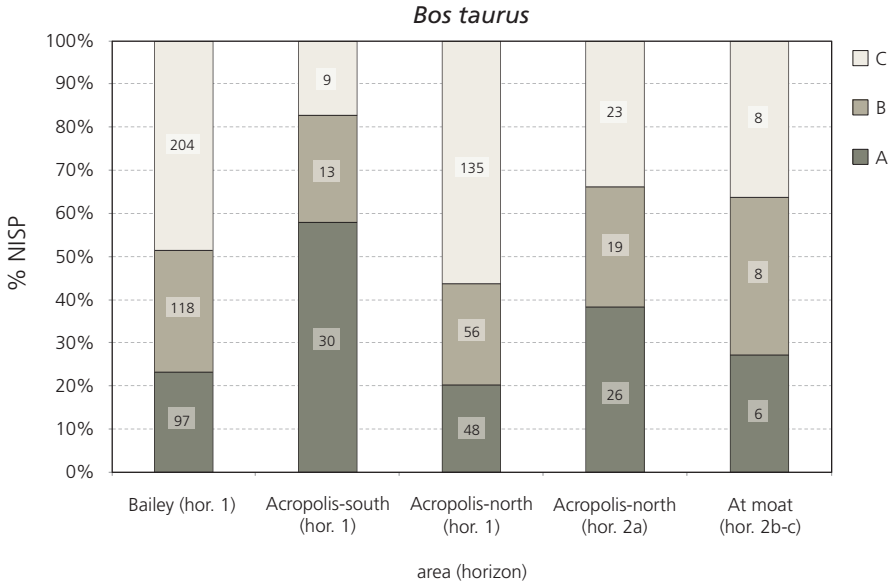
Graf 16.15. *Vyšehrad, prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relativní zastoupení jednotlivých anatomických elementů. Ostatní jako graf 16.14. –* ***Graph 16.15.*** *Vyšehrad, pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relative representation of individual anatomical elements. Others like in Graph 16.14. –* ***Diagramm 16.15.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relative Vertretung der einzelnen anatomischen Elemente (nach der Masse).*



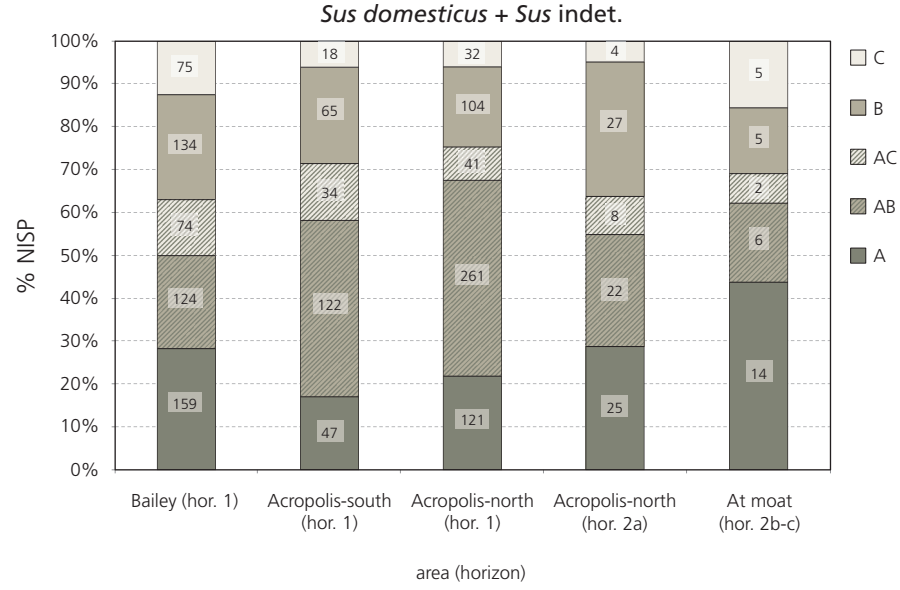
Graf 16.16. *Vyšehrad, tur domácí (*Bos taurus*). Relativní zastoupení jednotlivých anatomických elementů vztažené k přirozeným procentuálním podílům v těle, které představuje nulová hodnota na ose Y. Ostatní jako graf 16.14. –* ***Graph 16.16.*** *Vyšehrad, domesticated cattle (*Bos taurus*). Relative representation of individual anatomical elements related to the natural shares in the body, which is the value of 0 on the Y-axis. Others like in Graph 16.14. –* ***Diagramm 16.16.*** *Vyšehrad, Hausrind (*Bos taurus*). Relative Vertretung der einzelnen anatomischen Elemente bezogen auf die natürlichen prozentualen Anteile im Körper (nach der Masse).*



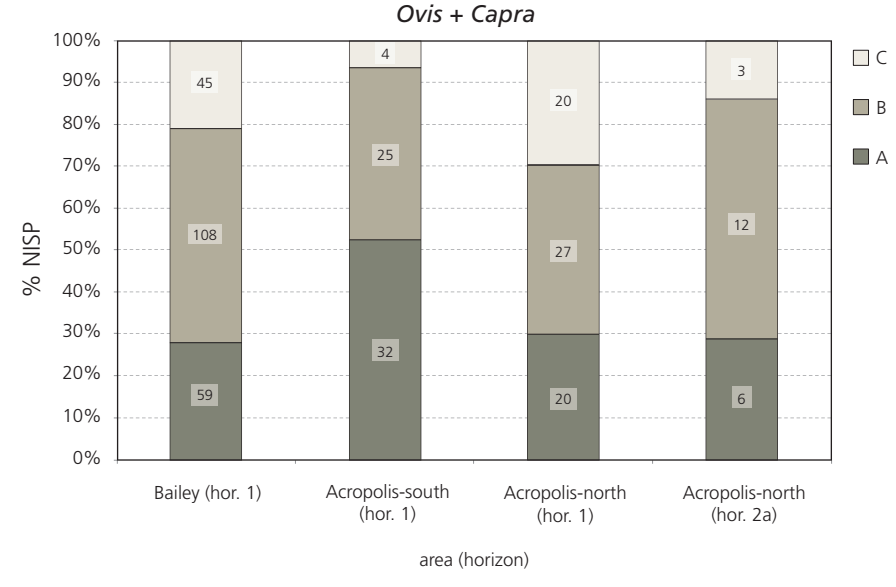
Graf 16.17. *Vyšehrad, prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relativní zastoupení jednotlivých anatomických elementů vztažené k přirozeným procentuálním podílům v těle. Ostatní jako graf 16.16. –* ***Graph 16.17.*** *Vyšehrad, pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relative representation of individual anatomical elements related to the natural shares in the body. Others like in Graph 16.16. –* ***Diagramm 16.17.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Relative Vertretung der einzelnen anatomischen Elemente bezogen auf die natürlichen prozentualen Anteile im Körper (nach der Masse).*



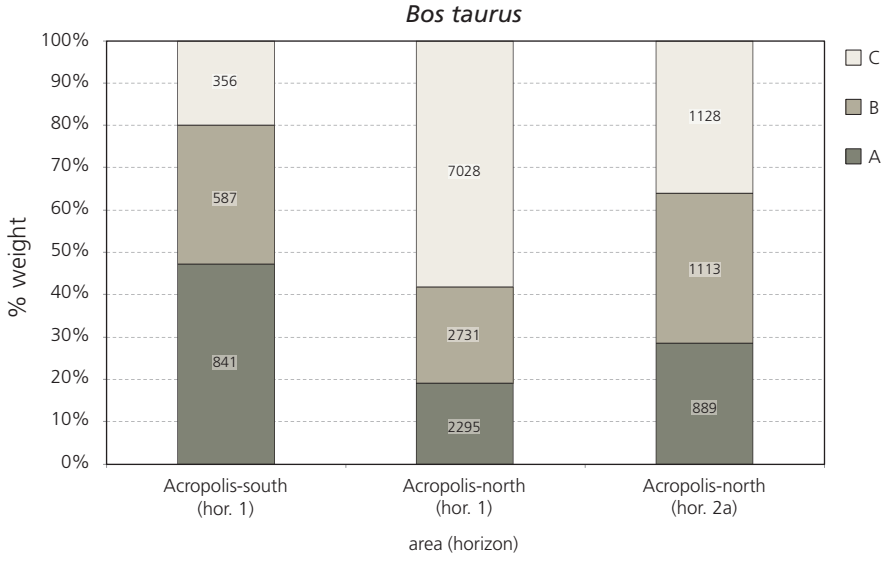
Graf 16.18. *Vyšehrad, tur domácí (*Bos taurus*). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií:* ***A*** *– nejkvalitnější;* ***B*** *– středně kvalitní;* ***C*** *– nejméně kvalitní (metodika viz text). Kvantifikováno dle NISP (čísla v sloupcových grafech udávají absolutní počty nálezů). Dle dat z tab. 16.10. –* ***Graph 16.18.*** *Vyšehrad, domesticated cattle (*Bos taurus*). Representation of qualitative anatomical categories:* ***A*** *– highest quality;* ***B*** *– medium quality;* ***C*** *– lowest quality (see text for method). Quantified by NISP (the numbers in the bar graphs give the absolute number of finds). Based on data from Tab. 16.10. –* ***Diagramm 16.18.*** *Vyšehrad, Hausrind* (Bos taurus). *Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien (nach der Fundanzahl).*



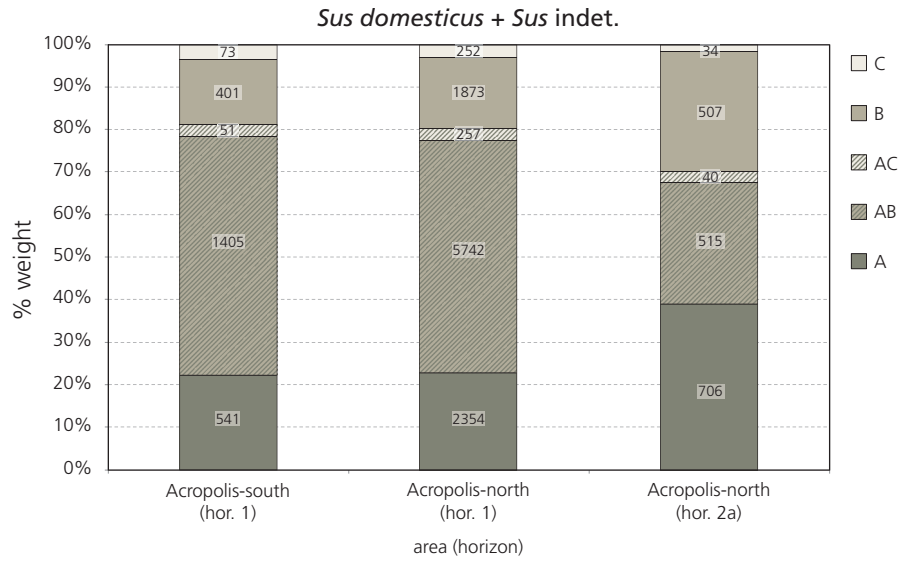
Graf 16.19. *Vyšehrad, prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií:* ***AB*** *– lebeční fragmenty;* ***AC*** *– zuby. Ostatní jako v grafu 16.18.* ***Graph 16.19.*** *Vyšehrad, pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Representation of qualitative anatomical categories:* ***AB*** *– skull fragments;* ***AC*** *– teeth. Others like in Graph 16.18. –* ***Diagramm 16.19.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien (nach der Fundanzahl).*



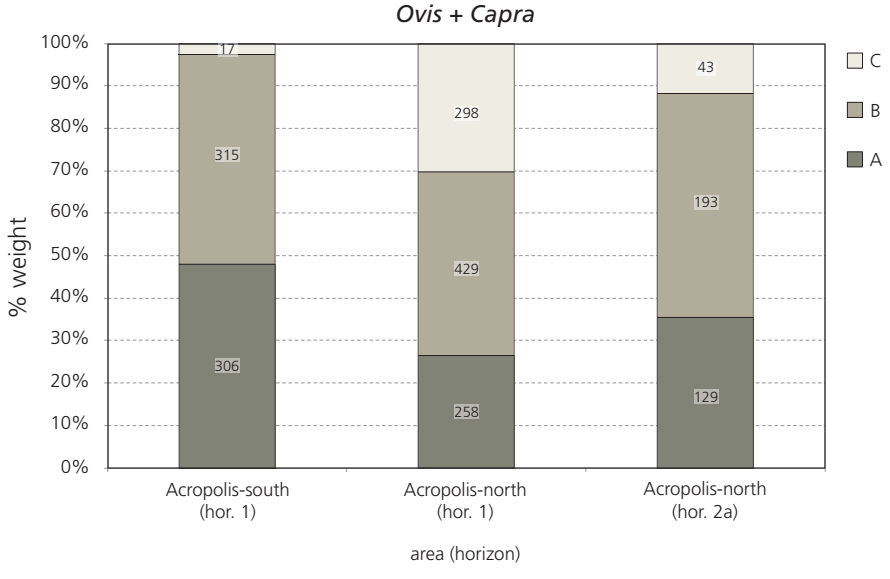
Graf 16.20. *Vyšehrad, ovce/koza (*Ovis/Capra*). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií A–C. Ostatní jako v grafu 16.18. –* ***Graph 16.20.*** *Vyšehrad, sheep/goat (*Ovis/Capra*). Representation of qualitative anatomical categories A–C. Others like in Graph 16.18. –* ***Diagramm 16.20.*** *Vyšehrad, Schaf/Ziege (*Ovis/Capra*). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien (nach der Fundanzahl).*



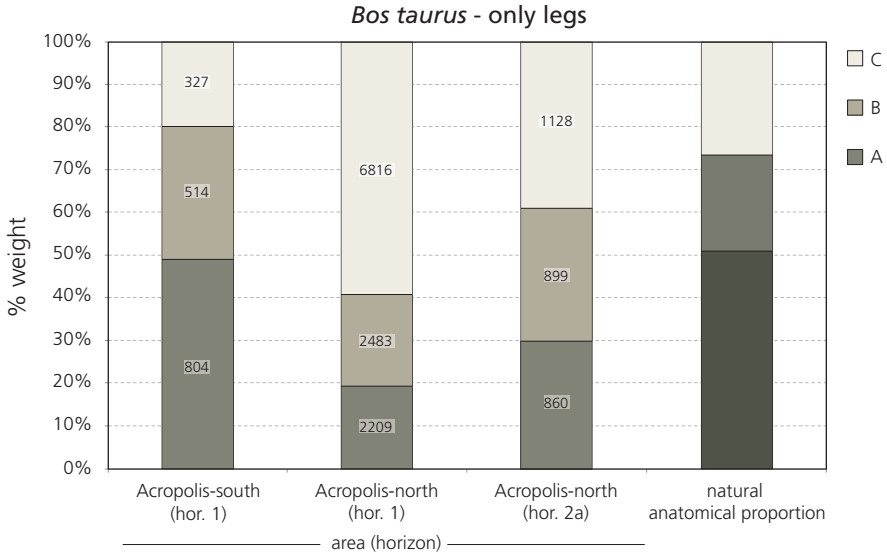
Graf 16.21. *Vyšehrad, tur domácí (*Bos taurus*). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií:* ***A*** *– nejkvalitnější;* ***B*** *– středně kvalitní;* ***C*** *– nejméně kvalitní (metodika viz text). Kvantifikováno dle hmotnosti. Čísla v sloupcových grafech udávají absolutní hmotnost nálezů v gramech. Dle dat z tab. 16.11. –* ***Graph 16.21.*** *Vyšehrad, domesticated cattle (*Bos taurus*). Representation of qualitative anatomical categories:* ***A*** *– highest quality;* ***B*** *– medium quality;* ***C*** *– lowest quality (see text for method). Quantified by weight (the numbers in the bar graphs give weight in grams). Based on data from Tab. 16.11. –* ***Diagramm 16.21.*** *Vyšehrad, Hausrind (*Bos taurus*). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien (nach der Masse).*



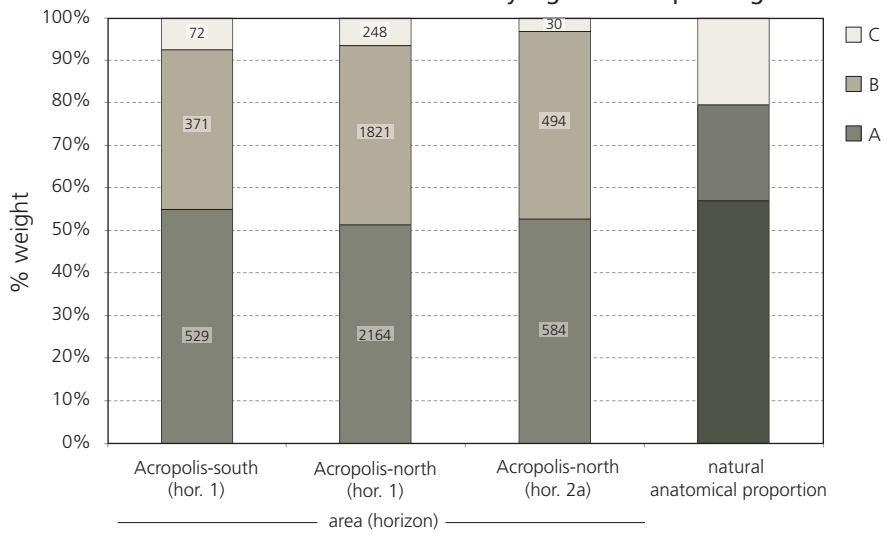
Graf 16.22. *Vyšehrad, prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií:* ***AB*** *– lebeční fragmenty;* ***AC*** *– zuby. Ostatní jako v grafu 16.21. –* ***Graph 16.22.*** *Vyšehrad, pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Representation of qualitative anatomical categories:* ***AB*** *– skull fragments;* ***AC*** *– teeth. Others like in Graph 16.21. –* ***Diagramm 16.22.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien (nach der Masse).*



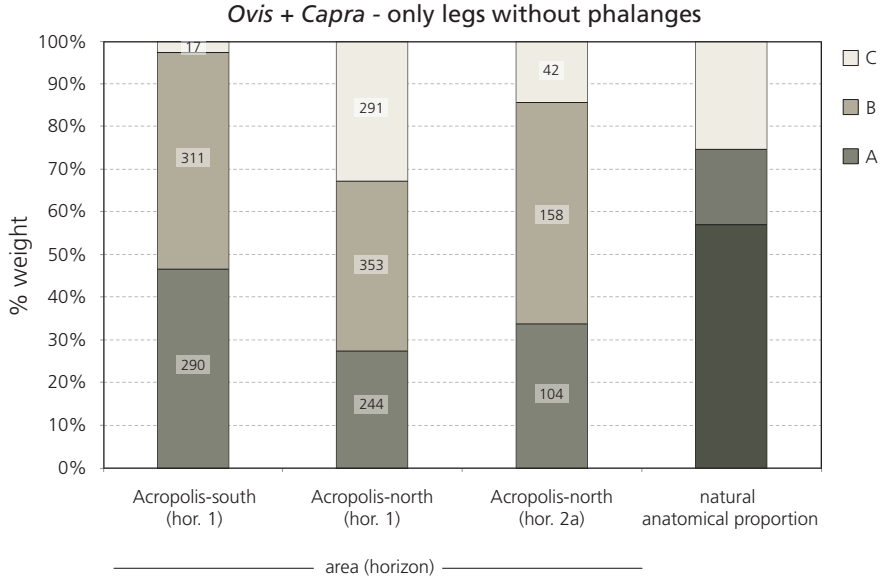
Graf 16.23. *Vyšehrad, ovce/koza (*Ovis/Capra*). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií A–C. Ostatní jako v grafu 16.21. –* ***Graph 16.23.*** *Vyšehrad, sheep/goat (*Ovis/Capra*). Representation of qualitative anatomical categories A–C. Others like in Graph 16.21. –* ***Diagramm 16.23.*** *Vyšehrad, Schaf/Ziege (*Ovis/Capra*). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien (nach der Masse).*



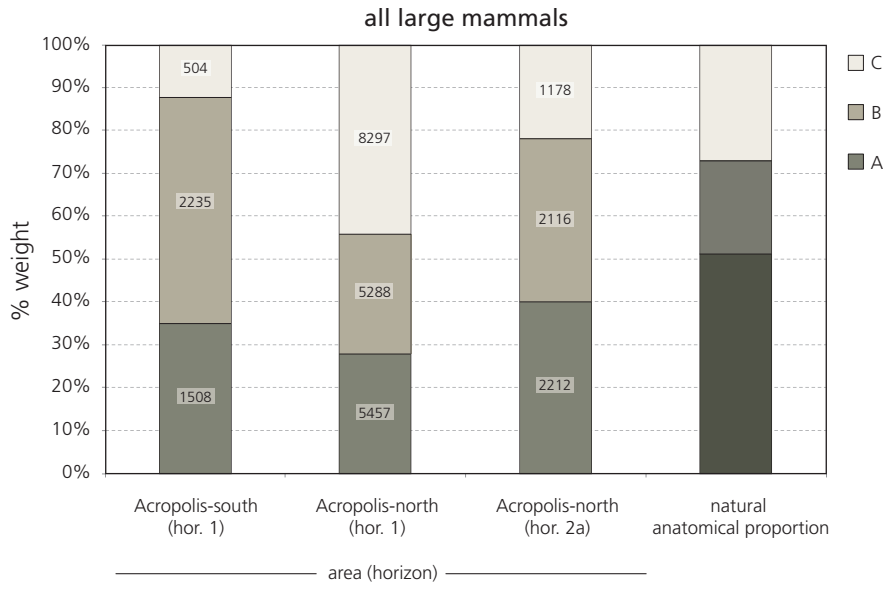
Graf 16.24. *Vyšehrad, tur domácí (*Bos taurus*). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií A–C ve srovnání s přirozeným podílem v těle. Přirozený procentuální podíl dle* Steppana *(*2003*). Započítány pouze kosti končetin. Ostatní jako v grafu 16.21. –* ***Graph 16.24.*** *Vyšehrad, domesticated cattle (*Bos taurus*). Representation of qualitative anatomical categories A–C compared to the natural state in the body. Natural share according to* Steppan *(*2003*). Only limb bones included. Others like in Graph 16.21. –* ***Diagramm 16.24.*** *Vyšehrad, Hausrind (*Bos taurus*). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien verglichen mit dem natürlichen Anteil im Körper (nach der Masse).*



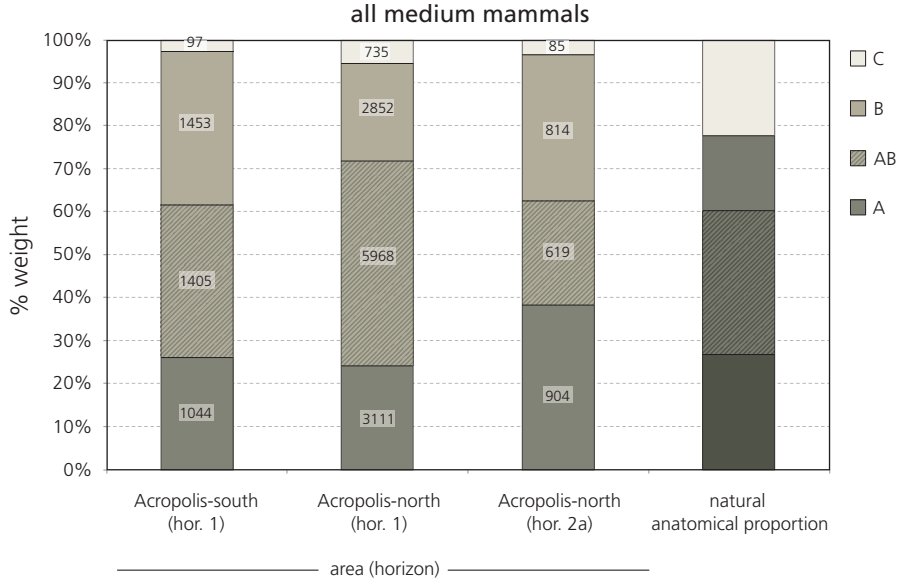
Graf 16.25. *Vyšehrad, prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií A–C ve srovnání s přirozeným podílem v těle. Započítány pouze kosti končetin bez prstních článků. Ostatní jako v grafu 16.24. –* ***Graph 16.25.*** *Vyšehrad, pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Representation of qualitative anatomical categories A–C compared to the natural state in the body. Only limb bones included. Others like in Graph 16.24. –* ***Diagramm 16.25.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien verglichen mit dem natürlichen Anteil im Körper (nach der Masse).*



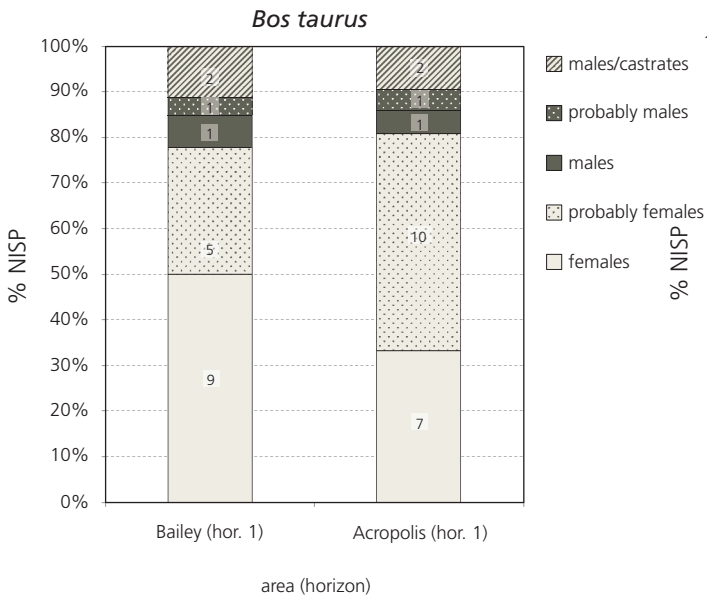
Graf 16.26. *Vyšehrad, ovce/koza (*Ovis/Capra*). Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií A–C ve srovnání s přirozeným podílem v těle. Ostatní jako v grafu 16.25. –* ***Graph 16.26.*** *Vyšehrad, sheep/goat (*Ovis/Capra*). Representation of qualitative anatomical categories A–C compared to the natural state in the body. Others like in Graph 16.25. –* ***Diagramm 16.26.*** *Vyšehrad, Schaf/Ziege (*Ovis/Capra*). Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien verglichen mit dem natürlichen Anteil im Körper (nach der Masse).*

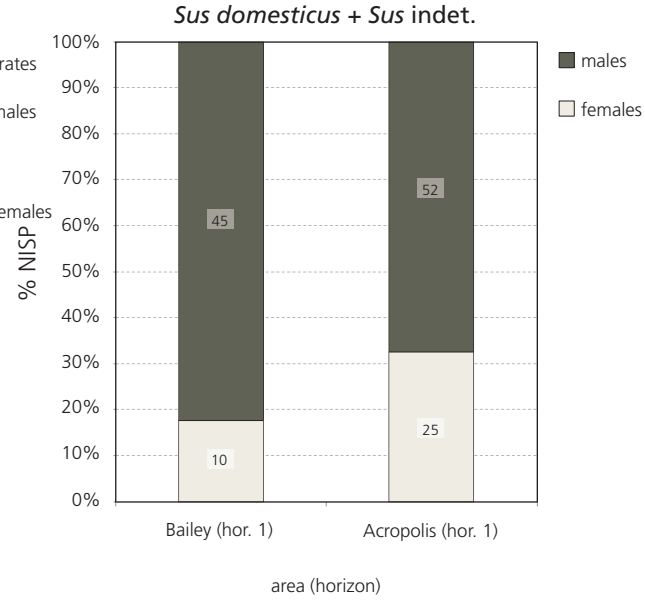


Graf 16.27. *Vyšehrad, velcí savci. Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií A–C ve srovnání s přirozeným podílem v těle. Započítány všechny anatomické části. Ostatní jako v grafu 16.24. –* ***Graph 16.27.*** *Vyšehrad, large mammals. Representation of qualitative anatomical categories A–C compared to the natural state in the body. All body parts included. Others like in Graph 16.24. –* ***Diagramm 16.27.*** *Vyšehrad, große Säugetiere. Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien verglichen mit dem natürlichen Anteil im Körper (nach der Masse).*



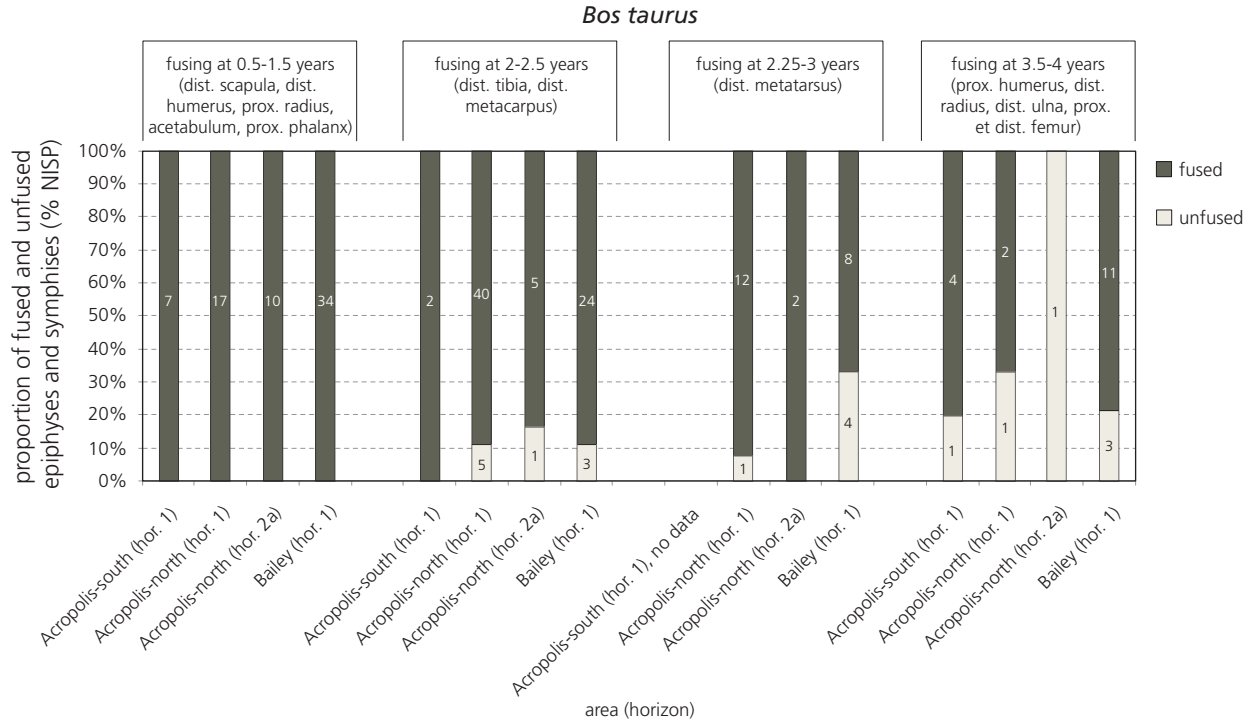
Graf 16.28. *Vyšehrad, středně velcí savci. Zastoupení kvalitativních anatomických kategorií A–C a AB ve srovnání s přirozeným podílem v těle (kategorie jako v grafu 16.21 a 16.22, kat. AC nezobrazena). Započítány všechny anatomické části. Ostatní jako v grafu 16.24. –* ***Graph 16.28.*** *Vyšehrad, medium-sized mammals. Representation of qualitative anatomical categories A–C and AB compared to the natural state in the body (categories as in Graphs 16.21 and 16.22, category AC not depicted). All body parts included. Others like in Graph 16.24. –* ***Diagramm 16.28.*** *Vyšehrad, mittelgroße Säugetiere. Vertretung der qualitativen anatomischen Kategorien verglichen mit dem natürlichen Anteil im Körper (nach der Masse).*



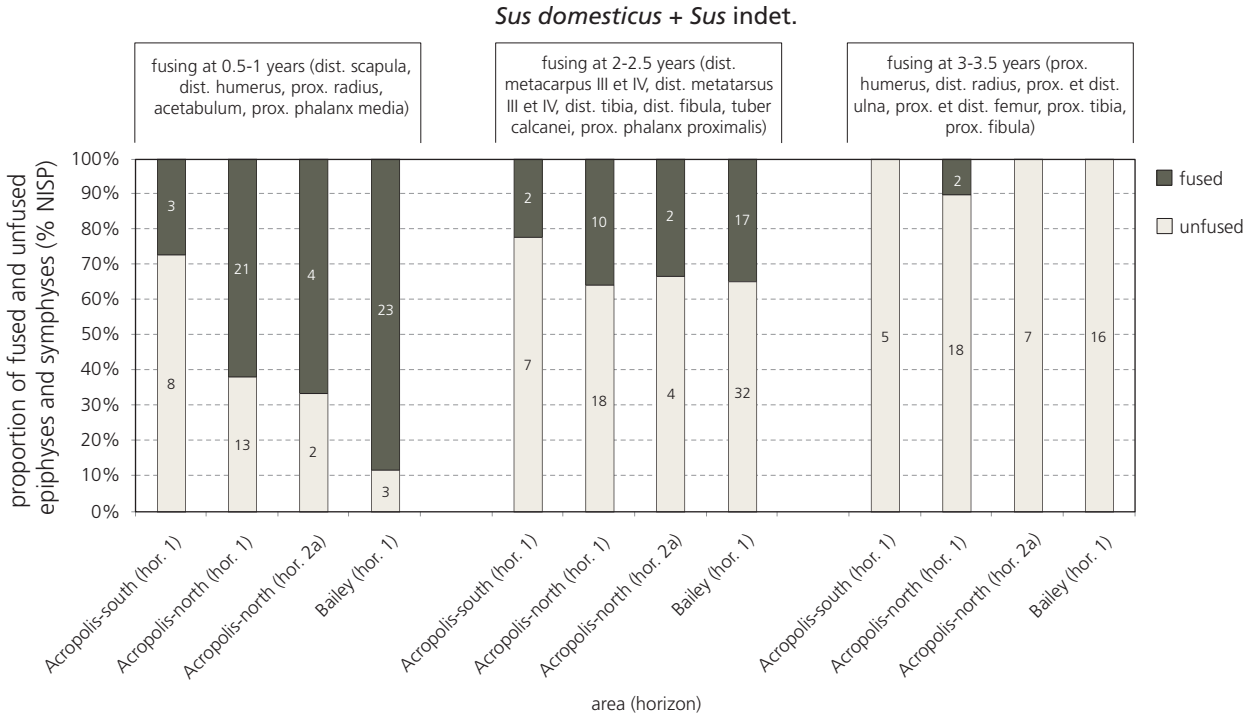


Graf 16.29. *Vyšehrad,* Horizont 1, *tur domácí (*Bos taurus*). Podíl samic a samců na akropoli a předhradí. Čísla v sloupcových grafech udávají absolutní počty nálezů. Dle dat z tab. 16.17. –* ***Graph 16.29.*** *Vyšehrad,* Horizon 1, *domesticated cattle (*Bos taurus*). Share of females and males at the acropolis and bailey. The numbers in the bar graphs give the absolute number of finds. Based on data from Tab. 16.17. –* ***Diagramm 16.29.*** *Vyšehrad,* Horizont 1, *Hausrind (*Bos taurus*). Anteil der Weibchen und Männchen in der Akropolis und der Vorburg.*

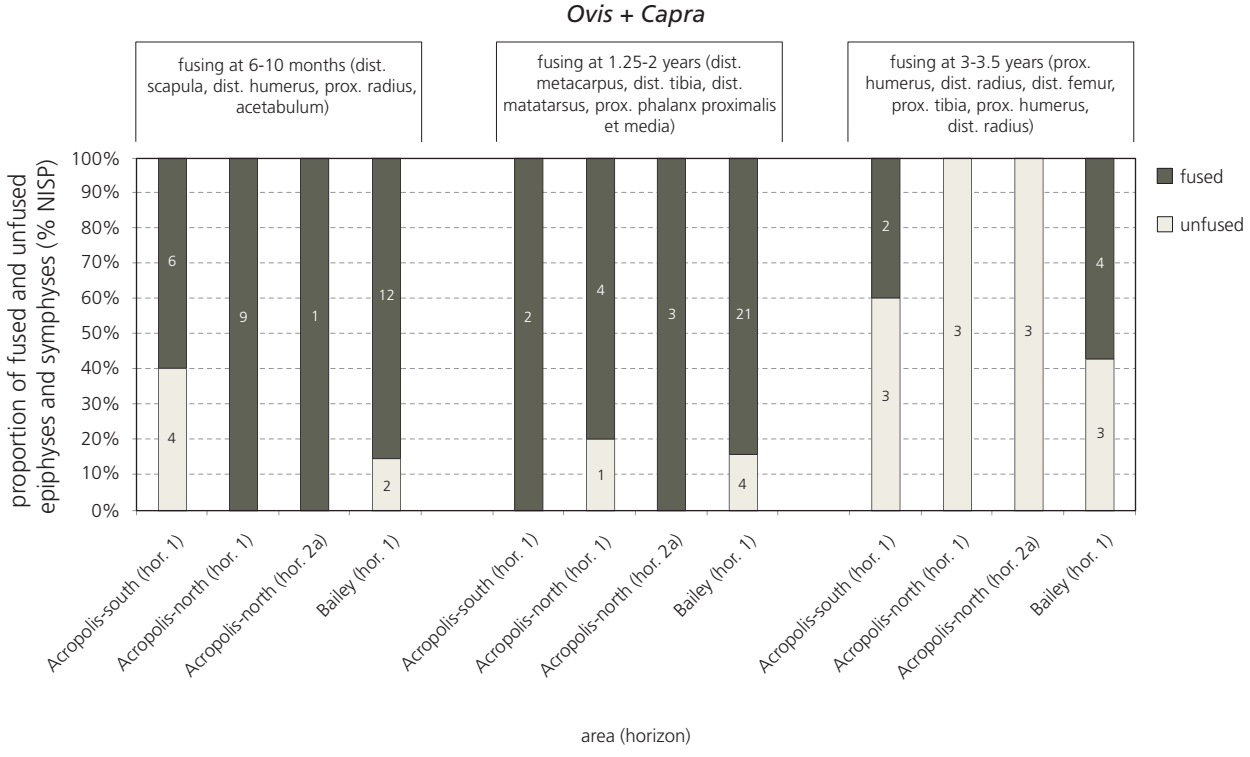
Graf 16.30. *Vyšehrad,* Horizont 1, *prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Podíl samic a samců na akropoli a předhradí. Čísla v sloupcových grafech udávají absolutní počty nálezů. Dle dat z tab. 16.17. –* ***Graph 16.30.*** *Vyšehrad,* Horizon 1, *pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Share of females and males at the acropolis and bailey. The numbers in the bar graphs give the absolute number of finds. Based on data from Tab. 16.17. –* ***Diagramm 16.30.*** *Vyšehrad,* Horizont 1, *Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Anteil der Weibchen und Männchen in der Akropolis und der Vorburg.*



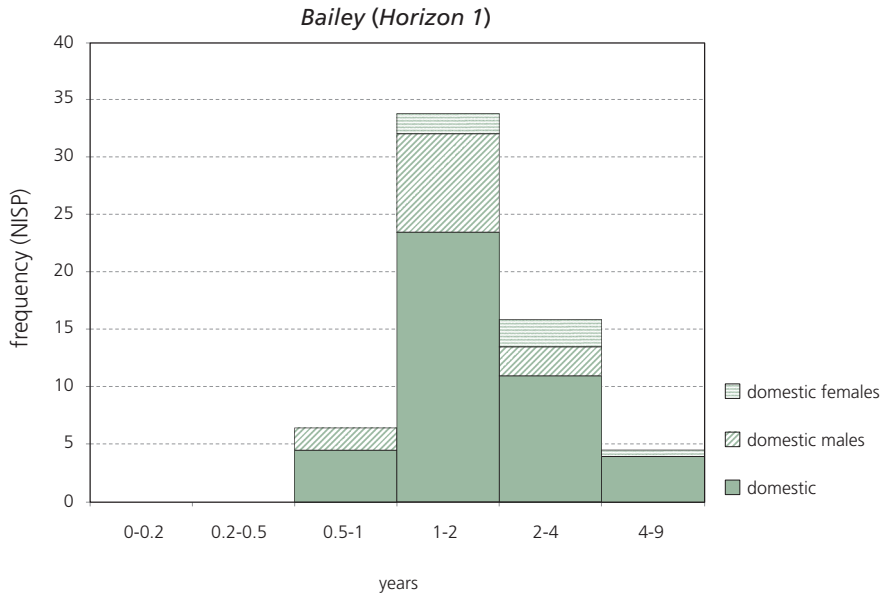
Graf 16.31. *Vyšehrad, tur domácí (*Bos taurus*). Podíl srostlých a nesrostlých epifýz a symfýz v jednotlivých věkových kategoriích. Absolutní věky srůstu použitých epifýz a symfýz podle* Silvera *(*1969*). Čísla v sloupcových grafech udávají absolutní počty nálezů. Dle dat z tab. 16.12. –* ***Graph 16.31.*** *Vyšehrad, domesticated cattle (*Bos taurus*). Share of epiphyseal and symphyseal fusion in individual age categories. Absolute ages of epiphyseal and symphyseal fusion used according to* Silver *(*1969*). The numbers in the bar graphs give the absolute numbers of finds. Based on data from Tab. 16.12. –* ***Diagramm 16.31.*** *Vyšehrad, Hausrind (*Bos taurus*). Anteil der verwachsenen und nicht verwachsenen Epiphysen in den einzelnen Alterskategorien.*

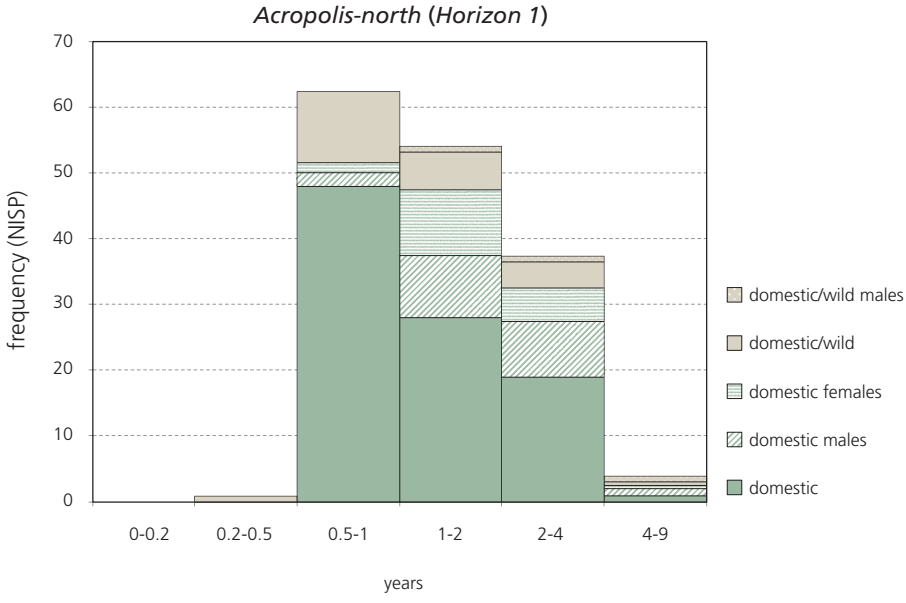


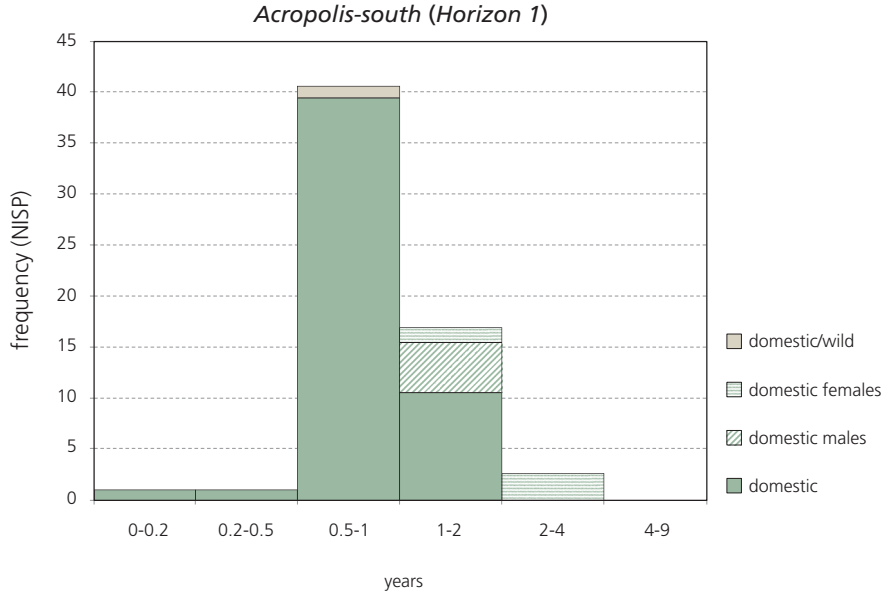
Graf 16.32. *Vyšehrad, prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Podíl srostlých a nesrostlých epifýz a symfýz v jednotlivých věkových kategoriích. Ostatní jako u grafu 16.31. –* ***Graph 16.32.*** *Vyšehrad, pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Share of epiphyseal and symphyseal fusion in individual age categories. Others like in Graph 16.31. –* ***Diagramm 16.32.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Anteil der verwachsenen und nicht verwachsenen Epiphysen in den einzelnen Alterskategorien.*



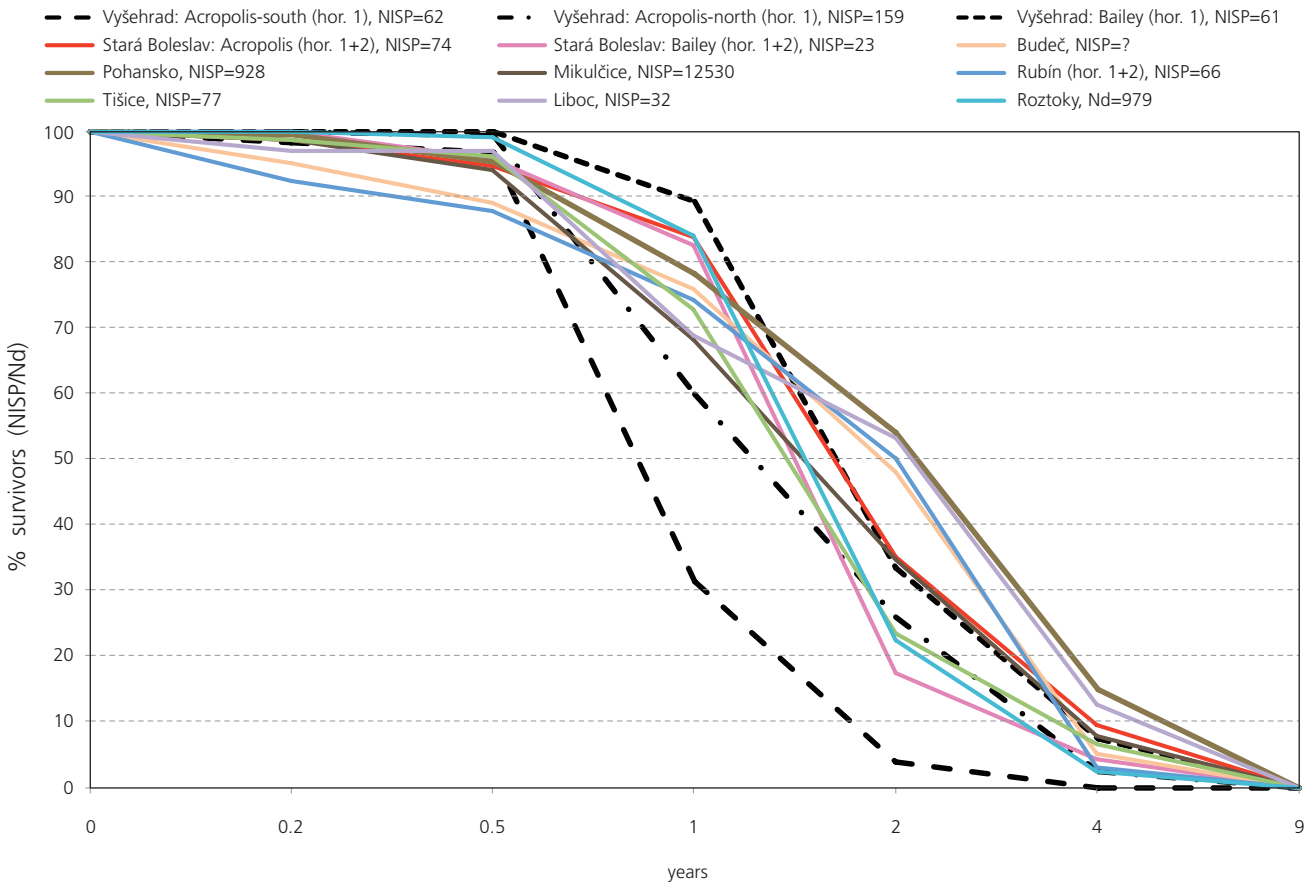
Graf 16.33. *Vyšehrad, ovce a koza (*Ovis *et* Capra*). Podíl srostlých a nesrostlých epifýz a symfýz v jednotlivých věkových kategoriích. Ostatní jako u grafu 16.31. –* ***Graph 16.33.*** *Vyšehrad, sheep and goat (*Ovis *et* Capra*). Share of epiphyseal and symphyseal fusion in individual age categories. Others like in Graph 16.31. –* ***Diagramm 16.33.*** *Vyšehrad, Schaf und Ziege (*Ovis *et* Capra*). Anteil der verwachsenen und nicht verwachsenen Epiphysen in den einzelnen Alterskategorien.*



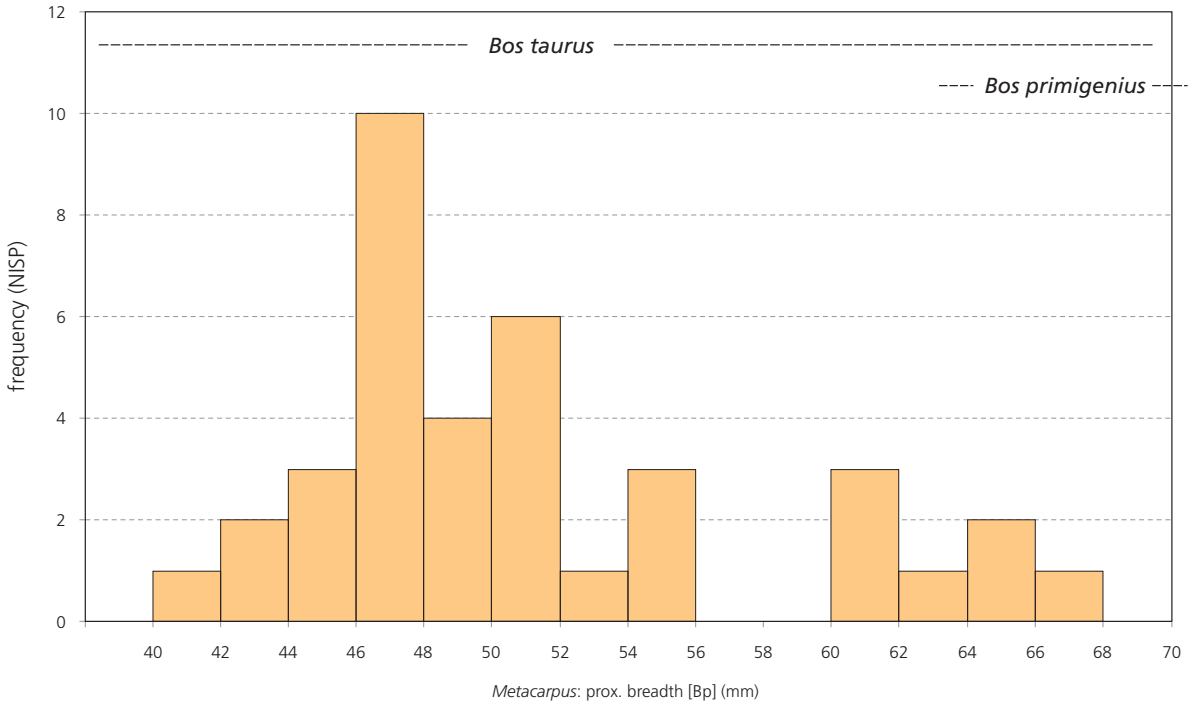




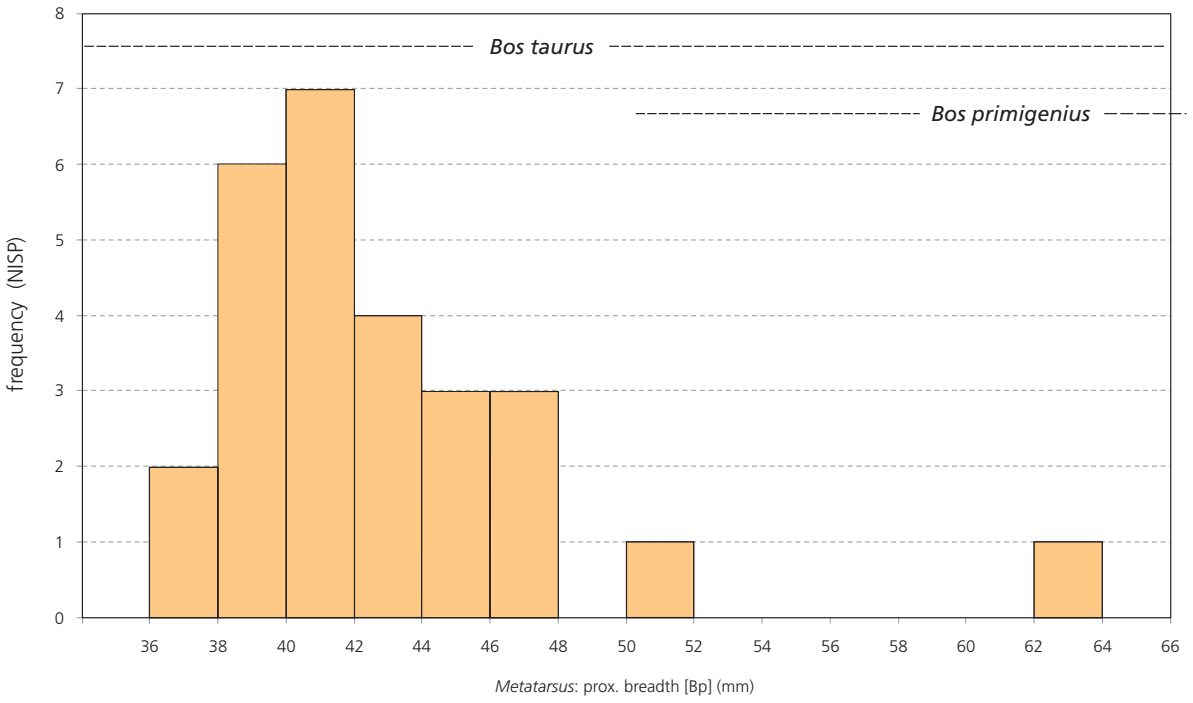
Graf 16.34. *Vyšehrad,* Horizont 1, *prase (*Sus domesticus + Sus *indet.). Zastoupení věkových kategorií na základě stavu dentice. Srovnání souborů* Předhradí, Akropole-sever, Akropole-jih. *Kvantifikace dle NISP. Dle dat z tab. 16.13. –* ***Graph 16.34.*** *Vyšehrad,* Horizon 1, *pig (*Sus domesticus + Sus *indet.). Representation of age categories based on dentition. A comparison of the* Bailey, Acropolis-north *and* Acropolis-south *assemblages. Quantified by NISP. Based on data from Tab. 16.13. –* ***Diagramm 16.34.*** *Vyšehrad,* Horizont 1, *Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Vertretung der Alterskategorien auf Grund des Zahnungsstands.*



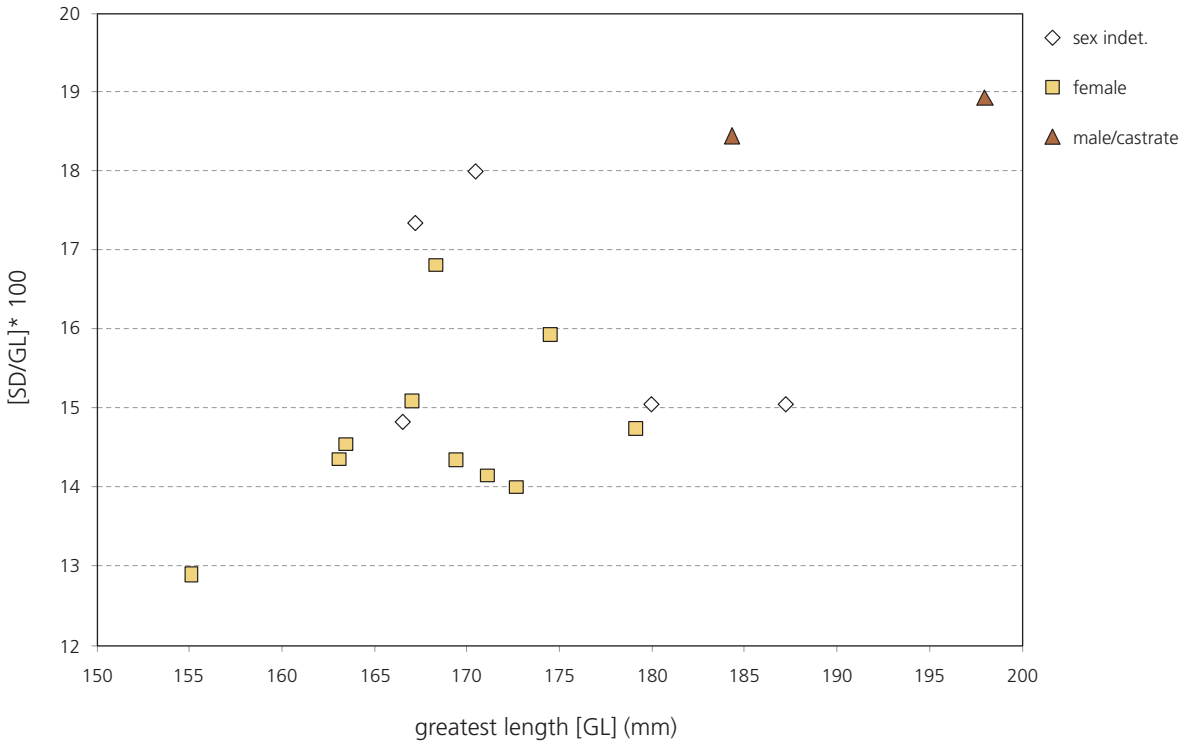
Graf 16.35. *Prase (*Sus domesticus*, v případě Vyšehradu započítán i* Sus *indet.). Křivky přežívání na základě stavu dentice v různých raně středověkých souborech z ČR. Kvantifikováno dle NISP, pouze Roztoky kvantifikovány dle Nd. Sestaveno na základě tab. 16.13 a dat těchto autorů:* Kratochvíl 1969a *(Pohansko u Břeclavi, 8.–9. stol.);* Kratochvíl 1981 *(Mikulčice, 8.–9. stol.);* Kuna et al. 2013 *(Roztoky u Prahy, 6.–7. stol.);* Kyselý 2000 *(Rubín, 7.–10. stol.);* Kyselý 2003 *(Stará Boleslav, konec 9. – 11. stol.);* Peške 1985 *(Budeč, 2. pol. 9. – 12. stol.);* Vrabcová 2005 *(Tišice, 7.–8. stol.; Praha-Liboc, 6.–7. stol.); lokality viz tab. 16.9. Soubory z Vyšehradu vyneseny černými přerušovanými čárami. –* ***Graph 16.35.*** *Pig (*Sus domesticus*, in case of Vyšehrad* Sus *indet. included). Survival curves based on dentition in various early medieval assemblages from the Czech Republic. Quantified by NISP, only Roztoky was quantified by Nd. Compiled using data from Tab. 16.13 and data from the following authors:* Kratochvíl 1969a *(Pohansko near Břeclav, 8th–9th cent.);* Kratochvíl 1981 *(Mikulčice, 8th–9th cent.);* Kuna et al. 2013 *(Roztoky near Prague, 6th–7th cent.);* Kyselý 2000 *(Rubín, 7th–10th cent.);* Kyselý 2003 *(Stará Boleslav, end of 9th – 11th cent.);* Peške 1985 *(Budeč, 2nd half of 9th – 12th cent.);* Vrabcová 2005 *(Tišice, 7th–8th cent.; Praha-Liboc, 6th–7th cent.); see Tab. 16.9. The curves from Vyšehrad are plotted with black dashed lines. –* ***Diagramm 16.35.*** *Schwein (*Sus domesticus + Sus *indet.). Überlebenskurven auf Grund des Zahnungsstands in verschiedenen frühmittelalterlichen Fundkomplexen aus der Tschechischen Republik.*



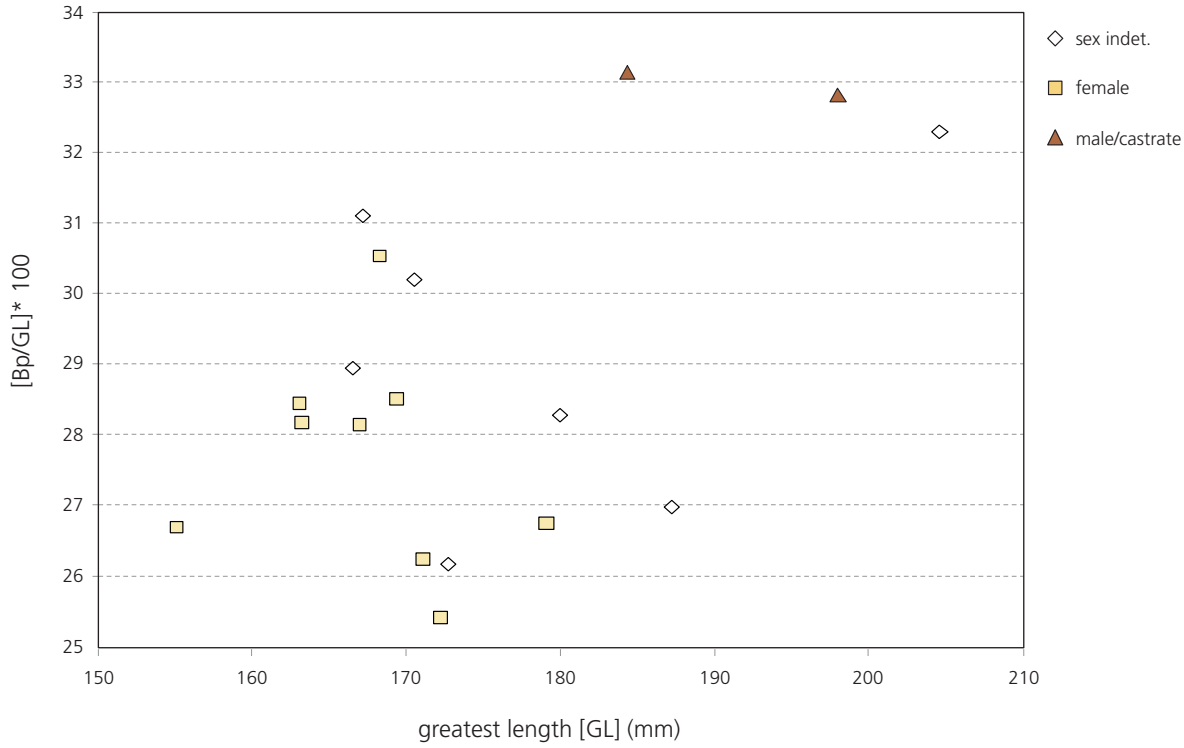
Graf 16.36. *Vyšehrad, tur (*Bos*),* metacarpus*. Histogram reprezentující distribuci proximální šířky [Bp]. Souhrnný materiál z* Akropole-jih, Akropole-sever, U příkopu *a* Předhradí*; tři metakarpy z* Horizontu 2a*, ostatní* Horizont 1*. Dle dat z tab. 16.19 a* Kyselý *(*2004*). Max. rozpětí pro domácí tury a pratury (přerušované úsečky nahoře) dle konsensu různých zdrojů podle* Kyselý *(*2008b*). –* ***Graph 16.36.*** *Vyšehrad, cattle (*Bos*),* metacarpus*. Histogram representing the distribution of the proximal width [Bp]. Comprehensive material from the* Acropolis-south, Acropolis-north, At moat *and* Bailey *locations; three metacarpals from* Horizon 2a*, others from* Horizon 1*. Based on data from Tab. 16.19 and* Kyselý *(*2004*). Maximum range for domesticated cattle and aurochs (dashed lines above) based on the consensus of various sources according to* Kyselý *(*2008b*). –* ***Diagramm 16.36.*** *Vyšehrad, Rind (*Bos*),* metacarpus*. Histogramm, das die Verteilung der proximalen Breite repräsentiert [Bp].*



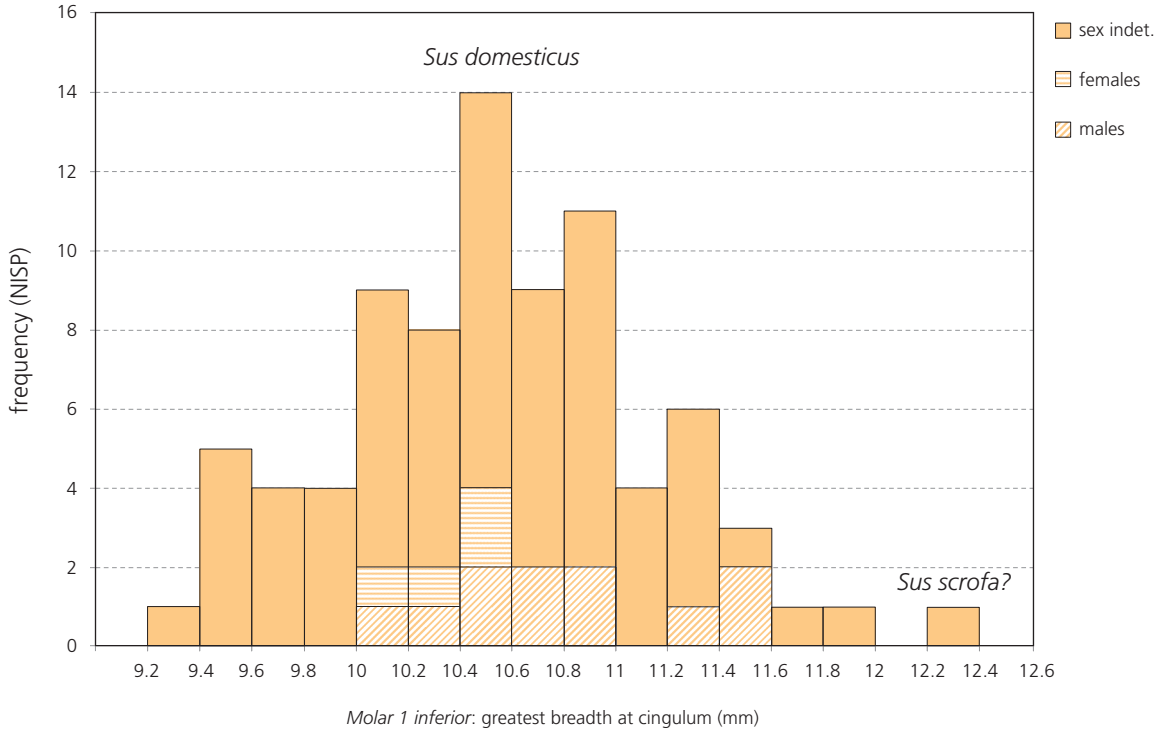
Graf 16.37. *Vyšehrad, tur (*Bos*),* metatarsus*. Histogram reprezentující distribuci proximální šířky [Bp]. Souhrnný materiál z* Akropole-jih, Akropole-sever, U příkopu *a* Předhradí*; vše* Horizont 1*. Ostatní jako v grafu 16.36. –* ***Graph 16.37.*** *Vyšehrad, cattle (*Bos*),* metatarsus*. Histogram representing the distribution of the proximal width [Bp]. Comprehensive material from the* Acropolis-south, Acropolis-north, At moat *and* Bailey *locations; all from* Horizon 1*. Others like in Graph 16.36. –* ***Diagramm 16.37.*** *Vyšehrad, Rind (*Bos*),* metatarsus*. Histogramm, das die Verteilung der proximalen Breite repräsentiert [Bp].*



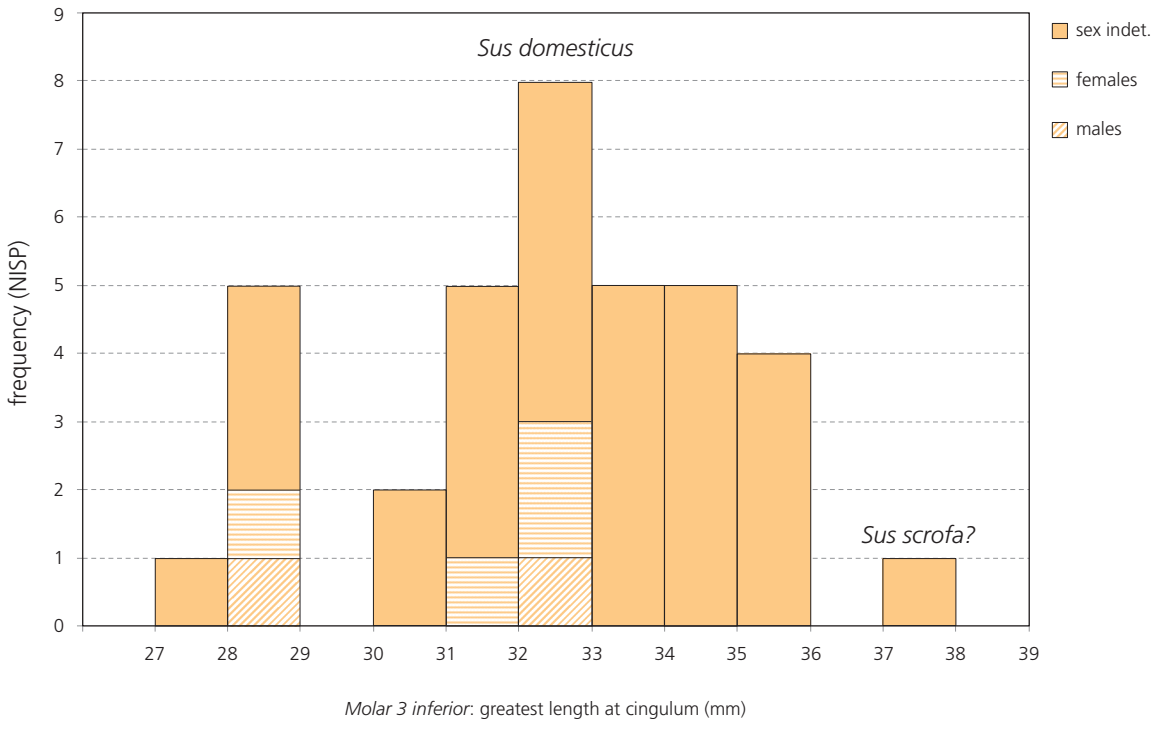
Graf 16.38. *Vyšehrad, tur (*Bos*),* metacarpus*, vzájemný poměr délky [GL] a šířkodélkového indexu [SD/GL]. Souhrnný materiál z* Akropole-jih, Akropole-sever, U příkopu *a* Předhradí*; vše* Horizont 1. *Dle dat z tab. 16.19 a* Kyselý *(*2004*).* – ***Graph 16.38.*** *Vyšehrad, cattle (*Bos*),* metacarpus*, ratio of length [GL] and width-length index [SD/GL]. Comprehensive material from the* Acropolis-south, Acropolis-north, At moat *and* Bailey *locations; all from* Horizon 1. *Based on data from Tab. 16.19 and* Kyselý *(*2004*).* – ***Diagramm 16.38.*** *Vyšehrad, Rind (*Bos*),* metacarpus. *Gegenseitiges Verhältnis der Länge [GL] und des Breiten-Längen-Indexes [SD/GL].*



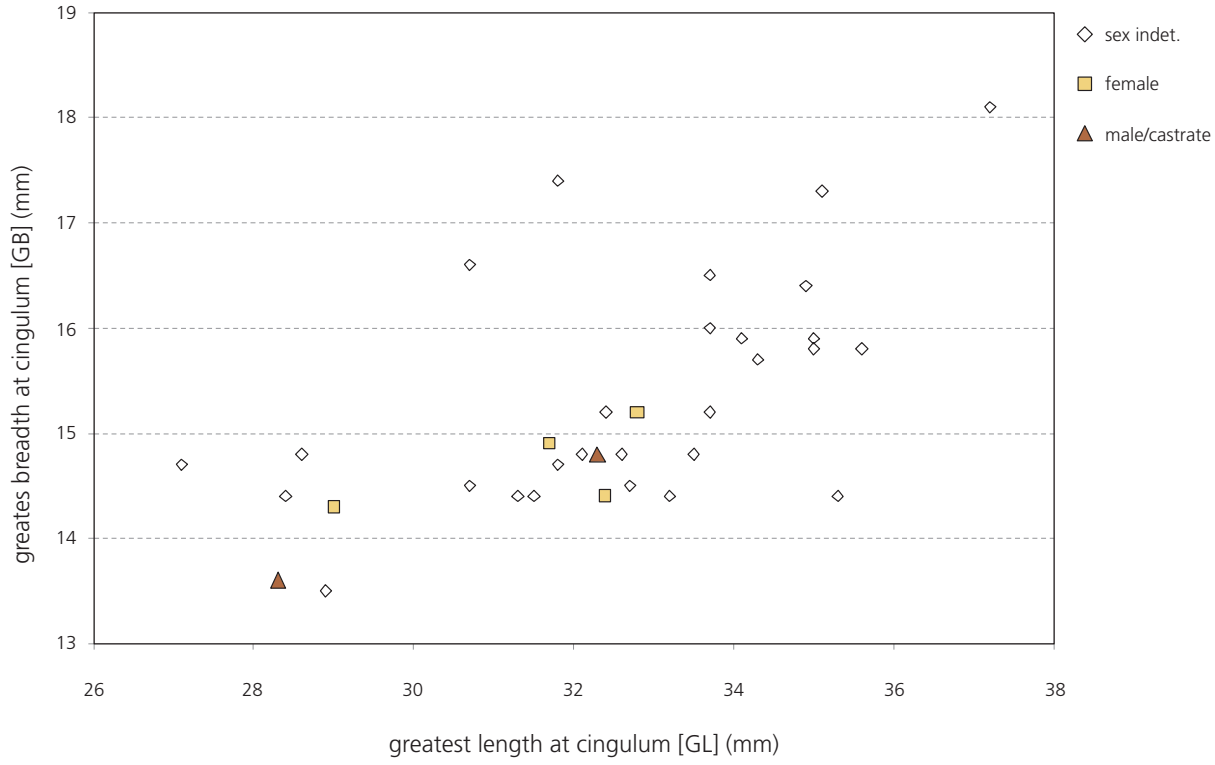
Graf 16.39. *Vyšehrad, tur (*Bos*),* metacarpus*, vzájemný poměr délky [GL] a šířkodélkového indexu [Bp/GL]. Souhrnný materiál z* Akropole-jih, Akropole-sever, U příkopu *a* Předhradí*; vše* Horizont 1. *Dle dat z tab. 16.19 a* Kyselý *(*2004*).* – ***Graph 16.39.*** *Vyšehrad, cattle (*Bos*),* metacarpus*, ratio of length [GL] and width-length index [Bp/GL]. Comprehensive material from the* Acropolis-south, Acropolis-north, At moat *and* Bailey *locations; all from* Horizon 1. *Based on data from Tab. 16.19 and* Kyselý *(*2004*).* – ***Diagramm 16.39.*** *Vyšehrad, Rind (*Bos*),* metacarpus. *Gegenseitiges Verhältnis der Länge [GL] und der proximalen Breite [Bp].*



Graf 16.40. *Vyšehrad, prase (*Sus*),* molar 1 inferior. *Histogram reprezentující distribuci max. šířky [GB]. Souhrnný materiál z* Akropole-jih, Akropole-sever, U příkopu *a* Předhradí*; čtyři zuby z* Horizontu 2, *ostatní* Horizont 1. *Dle dat z tab. 16.19 a* Kyselý *(*2004*).* – ***Graph 16.40.*** *Vyšehrad, pig (*Sus*),* molar 1 inferior. *Histogram representing the distribution of the maximal width [GB]. Comprehensive material from the* Acropolis-south, Acropolis-north, At moat *and* Bailey *locations; four molars from* Horizon 2, *others* Horizon 1. *Based on data from Tab. 16.19 and* Kyselý *(*2004*).* – ***Diagramm 16.40.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus*),* molar 1 inferior. *Histogramm, das die Verteilung der maximalen Breite repräsentiert [GB].*



Graf 16.41. *Vyšehrad, prase (*Sus*),* molar 3 inferior. *Histogram reprezentující distribuci max. délky [GL]. Souhrnný materiál z* Akropole-jih, Akropole-sever, U příkopu *a* Předhradí*; čtyři zuby z* Horizontu 2a, *ostatní* Horizont 1. *Dle dat z tab. 16.19 a* Kyselý *(*2004*).* – ***Graph 16.41.*** *Vyšehrad, pig (*Sus*),* molar 1 inferior. *Histogram representing the distribution of the maximal length [GL]. Comprehensive material from the* Acropolis-south, Acropolis-north, At moat *and* Bailey *locations; four molars from* Horizon 2a, *others* Horizon 1. *Based on data from Tab. 16.19 and* Kyselý *(*2004*).* – ***Diagramm 16.41.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus*),* molar 3 inferior. *Histogramm, das die Verteilung der maximalen Länge repräsentiert [GL].*



Graf 16.42. *Vyšehrad, prase (*Sus*),* molar 3 inferior, *vzájemný poměr délky [GL] a šířky [GB]. Souhrnný materiál z* Akropole-jih, Akropole-sever, U příkopu *a* Předhradí*; čtyři zuby z* Horizontu 2a, *ostatní* Horizont 1. *Dle dat z tab. 16.19 a* Kyselý *(*2004*).* – ***Graph 16.42.*** *Vyšehrad, pig (*Sus*),* molar 3 inferior, *ratio of length [GL] and width [GB]. Comprehensive material from the* Acropolis-south, Acropolis-north, At moat *and* Bailey *locations; four molars from* Horizon 2a, *others* Horizon 1. *Based on data from Tab. 16.19 and* Kyselý *(*2004*).* – ***Diagramm 16.42.*** *Vyšehrad, Schwein (*Sus*),* molar 3 inferior. *Gegenseitiges Verhältnis der Länge [GL] und der Breite [GB].*

area (year of excavation)	contexts included: trench (layer, feature) [S. = trench, l. = layer, f. = feature]	accurate dating of contexts [cent. = century]	horizon	time span of horizon	number of osteological finds		weight of osteological finds (kilograms)	
					total	zoologically determined	total	zoologically determined
Acropolis-north (1988–1990)	S. 216, 219, 220, 225, 226 (black-gray settlement layer)	2nd half of the 10th – 2nd third of the 11th cent.	*1*	2nd half of the 10th – 2nd third of the 11th cent.	1740	964	35	27.1
Acropolis-north (1988–1990)	S. 217 (black-gray settlement layer)	2nd half of the 10th – 1st third of the 13th cent.	*2a*	2nd half of the 10th – 1st third of the 13th cent.	380	201	8.6	6.5
Akropolis-south (2003)	S. 2/2003 (l. 14)	2nd half of the 10th – 2nd third of the 11th cent.	*1*	2nd half of the 10th – 2nd third of the 11th cent.	2071	444	11.2	5.6
At moat (2010)	S. 1/2010 (l. 183)	1st third of the 13th cent.	*2c*	11th–13th cent.	4	3	unweighted	unweighted
At moat (2010)	S. 1/2010 (l. 132, 197, 198, f. 521/522/523/524)	11th cent.	*2b*	11th cent.	230	65	unweighted	unweighted
At moat (2010)	S. 1/2010 (l. 202)	11th – 1st half of the 12th cent.	*2c*	11th–13th cent.	16	6	unweighted	unweighted
At moat (2010)	S. 1/2010 (l. 108)	11th–13th cent.	*2c*	11th–13th cent.	23	7	unweighted	unweighted
At moat (2010)	S. 1/2010 (l. 151)	12th – 1st half of the 13th cent.	*2c*	11th–13th cent.	19	8	unweighted	unweighted
At moat (2010)	S. 1/2010 (l. 162)	2nd half of the 10th – 11th cent.	*2d*	10th–11th cent.	2	2	unweighted	unweighted
Bailey (1968–1985)*	Sts Peter and Paul, for details see *Kyselý* (*2004*) and *Nechvátal* ed. (*2004*)	2nd half of the 10th – 2nd third of the 11th cent.	*1*	2nd half of the 10th – 2nd third of the 11th cent.	3716	1433	unweighted	unweighted
IN TOTAL								
4 areas	10 variously dated groups of contexts		5 defined horizons		8201	3133	54.8	39.2

Tab. 16.1. *Vyšehrad. Přehled kontextů zařazených do osteologické analýzy a množství použitého materiálu. Barevně odlišen* Horizont 1 *představující dobu před doloženým usídlením panovníka na Vyšehradě (tj. od pol. 10. stol. do 2. třetiny 11. stol.). * – převzato z* Kyselý *(*2004*). –* ***Tab. 16.1.*** *Vyšehrad. Overview of contexts included in the osteological analysis and the amount of used material.* Horizon 1 *representing the period before the ruler's provable taking of residence at Vyšehrad (i.e. from the middle of the 10th century to the second third of the 11th century) distinguished by colour. * – taken from* Kyselý *(*2004*). –* ***Tab. 16.1.*** *Vyšehrad. Übersicht der in die osteologische Analyse eingegliederten Kontexte.*

	total							cattle only (*Bos* and *Bovini*)							pig only (*Sus*)						
area	*Bailey*	*Acropolis-south*	*Acropolis-north*		*At moat*			*Bailey*	*Acropolis-south*	*Acropolis-north*		*At moat*			*Bailey*	*Acropolis-south*	*Acropolis-north*		*At moat*		
horizon	*1*	*1*	*1*	*2a*	*2b*	*2c*	*2d*	*1*	*1*	*1*	*2a*	*2b*	*2c*	*2d*	*1*	*1*	*1*	*2a*	*2b*	*2c*	*2d*
whole bone	303	81	204	33	19	7		74	7	80	8	3	2		98	51	81	16	6	1	
ca. 3/4 of element	212	46	152	34	8	2		51	6	32	7	2			78	23	87	21	4	2	
ca. 1/2 of element	234	68	177	31	8	1		43	3	26	8	1			93	41	111	11	1		
ca. 1/4 of element	384	107	241	54	12	2	1	70	8	53	18	1	1		122	54	130	22	6		
small fragment	895	744	587	153	69	16		175	30	60	38	9	4		146	114	132	17	6	4	
very small fragment	1686	1025	379	75	108	34	1	73	3	8	2	1		1	46	7	27	2	2	1	

Tab. 16.2. *Vyšehrad. Míra fragmentace kostí – zastoupení různě velkých fragmentů kostí v jednotlivých horizontech a částech sídliště (absolutní počty nálezů). Zvlášť je kvantifikován veškerý materiál, zvlášť nálezy kostí turů a zvlášť nálezy kostí prasat. Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1. –* ***Tab. 16.2.*** *Vyšehrad. Degree of bone fragmentation – the representation of bone fragments of various sizes in the individual horizons and parts of the hillfort (absolute numbers of finds). Total material, cattle bones and pig bones are quantified separately. Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1. –* ***Tab. 16.2.*** *Vyšehrad. Ausmaß der Knochenfragmentation.*

area	Bailey	Acropolis-south	Acropolis-north		At moat			Σ
horizon	1	1	1	2a	2b	2c	2d	
ungnawed	3443	2068	1705	370	208	60	2	7856
ungnawed – very small fragments excluded*	1906	1043	1328	297	102	27	1	4704
probaly gnawed	1							1
gnawed (probably by dog)	159	3	33	8	13	2		218
gnawed by rodent	4		1	2				7
gnawed by cat?	1							1
gnawed by dog or pig	1		1					2
TOTAL gnawed	165	3	35	10	13	2	0	228
TOTAL gnawed – very small fragments excluded*	132	3	33	8	11	1	0	188

Tab. 16.3. *Vyšehrad. Počty zvířecích kostí s okusem (absolutní počty nálezů). Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1. * – „velmi malé fragmenty" jako v tab. 16.2. –* ***Tab. 16.3.*** *Vyšehrad. Numbers of animal bones with bite marks (absolute number of finds). Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1. * – 'very small fragments' as in Tab. 16.2. –* ***Tab. 16.3.*** *Vyšehrad. Anzahl der Tierknochen mit Verbiss.*

area	Bailey	Acropolis-south	Acropolis-north		At moat			Σ
horizon	1	1	1	2a	2b	2c	2d	
unburned/unsinged	3595	2069	1715	378	210	62	1	8030
maybe singed	1		1					2
maybe burned					1			1
singed			4					4
partly singed	4		9	1				14
burned to brown colour	1							1
burned to black colour	5	1	8	1	3			18
burned to gray colour	2		2		7		1	12
burned to white colour		1	1					2
singed crown of tooth	1							1
TOTAL burned/singed	13	2	24	2	10	0	1	52

Tab. 16.4. *Vyšehrad. Počty opálených nebo spálených zvířecích kostí v jednotlivých horizontech a částech sídliště (absolutní počty nálezů). Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1. –* ***Tab. 16.4.*** *Vyšehrad. Numbers of burnt animal bones in individual horizons and parts of the hillfort (absolute numbers of finds). Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1. –* ***Tab. 16.4.*** *Vyšehrad. Anzahl der angebrannten oder verbrannten Tierknochen.*

area	*Bailey*	*Acropolis-south*	*Acropolis-north*		*At moat*			Σ
horizon	***1***	***1***	***1***	***2a***	***2b***	***2c***	***2d***	
without marks	3294	2047	1692	366	212	58	2	7671
without marks – very small fragments excluded*	1797	1025	1315	292	105	24	1	4559
probable chop	1							1
probable chopped off	3							3
probable chopped up	12			1				13
fine cut	21	1	7					29
cut	113	15	22	4	4	3		161
cut/chop	24	1	3		2			30
chop	67	5	12	5	4			93
chop (unsharp heavy tool)	1							1
chop (sharp heavy chopper)	5							5
chopped off	9	1	2	1				13
chopped up	109	1	4			1		115
marks of filleting	2							2
scar	4							4
chisel-like impacts	1							1
sawed	2			3				5
TOTAL with butchering/kitchen marks	358	24	50	13	10	4	0	459
TOTAL with butchering/kitchen marks – very small fragments excluded*	283	21	48	12	9	4	0	377

Tab. 16.5. *Vyšehrad. Počty zvířecích kostí s různými typy lidských zásahů v jednotlivých horizontech a částech sídliště (absolutní počty nálezů). Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1. * – „velmi malé fragmenty" jako v tab. 16.2. –* ***Tab. 16.5.*** *Vyšehrad. Number of animal bones with various types of marks made by humans in individual horizons and parts of the hillfort (absolute numbers of finds). Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1. * – 'very small fragments' as in Tab. 16.2. –* ***Tab. 16.5.*** *Vyšehrad. Anzahl der Tierknochen mit unterschiedlichen Arten menschlicher Eingriffe.*

area		Bailey	Acropolis-south	Acropolis-north		At moat		Σ
horizon		1	1	1	2a	2b	2c	
domestic	*Equus caballus*	4						4
	Bos taurus	44		12	6	2	1	65
	Sus domesticus	38		4				42
	Capra hircus	1						1
	Ovis aries	4						4
	Ovis/Capra	22	2	2				26
	Gallus gallus f. *domestica*	5	1	1				7
form unsure	Large *Bovini* (domestic/wild?)	2			1			3
	Bos indet.	1						1
	Sus indet.	4		5	1			10
	Galliformes	1						1
	Anser anser (f. ?) / *fabalis*	1						1
	Anser sp.	1						1
wild	*Bos primigenius*	1						1
	Wild *Bovini*	1			1			2
	Cervus elaphus	1		2		1		4
	Capreolus capreolus		1	1				2
	Sus scrofa	1		2				3
	Lepus europaeus	2						2
	Ursus arctos			1				1
	Esox lucius	1						1
indet.	Large mammal	83	4	9	3	3		102
	Bos/Cervus	8						8
	Large/medium mammal	7		4			3	14
	Medium mammal	72	16	5	2	2		97
	Small ruminant	3						3
	Unspecified mammal	9				1		10

Tab. 16.6. *Vyšehrad. Počty kostí s lidskými (kuchyňskými/řeznickými) zásahy v jednotlivých zoologických kategoriích (absolutní počty nálezů). Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1.* – ***Tab. 16.6.*** *Vyšehrad. Number of bones with (butchery) marks made by humans in individual zoological categories (absolute number of finds). Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1.* – ***Tab. 16.6.*** *Vyšehrad. Anzahl der Knochen mit menschlichen Eingriffen in den einzelnen zoologischen Kategorien.*

quantification method		
area		
horizon		
domestic mammals	*Equus caballus*	kůň domácí
	Bos taurus	tur domácí
	Sus domesticus	prase domácí
	Capra hircus	koza
	cf. *Capra hircus*	? koza
	Ovis aries	ovce
	Ovis/Capra	ovce/koza
	Canis familiaris	pes
	Felis catus	kočka domácí
domestic birds	*Gallus gallus* f. *domestica*	kur domácí
	cf. *Gallus gallus* f. *domestica*	? kur domácí
	Columba livia f. *domestica*	holub domácí
form unsure (domestic/wild)	Large *Bovini* (domestic/wild?)	velcí tuři (domácí/divocí?)
	Bos indet.	tur neurčený
	Sus indet.	prase neurčené
	Galliformes	hrabaví
	Anser anser (f. ?) / *fabalis*	husa velká/polní
	Anser sp.	husa
wild mammals	*Bos primigenius*	pratur
	cf. *Bos primigenius*	? pratur
	Wild *Bovini*	velcí divocí tuři
	Alces alces	los evropský
	Cervus elaphus	jelen evropský
	cf. *Cervus elaphus*	? jelen evropský
	Capreolus capreolus	srnec obecný
	cf. *Capreolus capreolus*	? srnec obecný
	Sus scrofa	prase divoké
	Lepus europaeus	zajíc polní
	Ursus arctos	medvěd hnědý
	Ursus/Canis	medvěd/vlk-pes
	Castor fiber	bobr evropský
	Sciurus vulgaris	veverka obecná
	Rattus rattus	krysa
mammals indetermined	Large mammal (*Cervus-Bos* size)	velký savec (velikost jelena-tura)
	Bos/Cervus	tur/jelen
	Large/medium mammal (*Sus-Cervus* size)	velký/středně velký savec
	Medium mammal (*Canis-Ovis-Sus* size)	středně velký savec (velikost psa-prasete)
	Small ruminant	malý přežvýkavec
	Small mammal (*Lepus* size)	malý savec (velikost králika)
	Unspecified mammal	neurčený savec
wild birds	*Perdix perdix*	koroptev polní
	Lyrurus tetrix	tetřívek obecný
	Bonasa bonasia	jeřábek lesní
	Cygnus sp.	labuť
	Grus grus	jeřáb popelavý
birds indet.	Unspecified bird	neurčený pták
amphibian	cf. *Rana* sp.	? skokan
fish	cf. *Cyprinidae*	? kaprovitá ryba
	Esox lucius	štika obecná
	Anguilla anguilla	úhoř říční
	Acipenser sturio/oxyrinchus	jeseter velký/ostrorypý
	Large fish (*Acipenser*?)	velká ryba (jeseter?)
	Unspecified fish	neurčená ryba
mollusc	*Helix pomatia*	hlemýžď zahradní

Tab. 16.7. *Vyšehrad. Zastoupení jednotlivých zoologických druhů nebo zool. kategorií v jednotlivých horizontech a částech sídliště (dle NISP a hmotnosti, v případě souborů* Předhradí *a* U příkopu *hmotnost nezjišťována). Zvířecí druhy a kategorie řazeny dle zoologické logiky (barevné odlišení zool. tříd koresponduje s tab. 16.8). Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1. * – data z* Kyselý *(*2004*), aktualizováno. –* ***Tab. 16.7.*** *Vyšehrad. Representation of individual zoological species or zoological categories in individual horizons and parts of the hillfort (using NISP and weight; weight*

number of finds (NISP)								weight (grams)			
Bailey*	Acropolis--south	Acropolis-north		At moat			Σ	Acropolis--south	Acropolis-north		Σ
1	1	1	2a	2b	2c	2d		1	1	2a	
29	2	2	2	5	1		41	230	137	267	634
419	52	239	68	15	7	1	801	1783	12053	3129	16966
542	100	236	41	7	3		929	1462	5914	1005	8381
2		1					3		21		21
1							1				
21		5	3				29		109	36	145
188	61	61	18	6	5	1	340	639	855	329	1823
8		3			1		12		19		19
1			2				3			12	12
66	12	23	5	1	1		108	14	53	14	81
	1	1			1		3	0.4	1		1
2							2				
8		1	6				15		293	221	514
3	1	2					6	87	60		147
24	189	323	45	18	4		603	1012	4564	796	6372
26							26				
2							2				
15		2					17		9		9
4		2	1				7		215	391	607
		1					1		36		36
2		1	1	1			5		70	83	153
		8	1				9		750	10	760
14	7	16	1	6			44	245	1044	43	1332
1		1					2		43		43
14	6	15	1	5			41				
1							1	60	252	21	333
17	1	9	3	1	1		32	28	436	131	594
24	1		2				27	1.2		24	24
	3	3					6	24	64		88
		1					1		3		3
	5	7					12	24	101		125
4							4				
2							2				
641	243	328	115	37	10		1374	2772	5755	1616	10144
51	4	13	5	1			74	43	294	170	508
27	2	11	2	5	5		52	19	149	18	187
460	573	195	36	29	1		1294	1376	875	191	2443
44	3	4	1	3			55	17	44	8	69
16	1			1			18	0.5			
838	794	218	19	79	22		1970	1321	809	81	2210
5							5				
1							1				
2							2				
1							1				
	1						1	1.4			
73	6	7	1	1			88	5	7	1.6	13
1							1				
	1						1	0.2			
4							4				
	1						1	0.2			
		1					1		12		12
1			1				2			11	11
3	1						4	0.2			
1							1				

was not determined for the Bailey *and* At moat *assemblages). Animal species and categories classified by zoological criteria (zoological classes distinguished by colour correspond to Tab. 16.8). Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1. * – data from* Kyselý (2004)*, updated. –* ***Tab. 16.7.*** *Vyšehrad. Quantifizierung der einzelnen zoologischen Arten oder zoologischen Kategorien.*

quantification method	number of finds (NISP)								weight (grams)			
area	Bailey	Acropolis-south	Acropolis--north		At moat			Σ	Acropolis-south	Acropolis--north		Σ
horizon	1	1	1	2a	2b	2c	2d		1	1	2a	
domestic mammals	1211	215	547	134	33	17	2	2159	4114	19108	4778	28000
mammals, form unsure (domestic/wild)	35	190	326	51	18	4		624	1098	4927	1017	7042
wild mammals	83	23	63	10	13	1		193	383	2971	702	4056
mammals indetermined	2077	1620	770	178	155	38		4838	5549	7970	2084	15603
domestic birds	68	13	24	5	1	2		113	15	54	14	83
birds, form unsure (domestic/wild)	43		2					45		9		9
wild birds	9	1						10	1			1
birds indetermined	73	6	7	1	1			88	5	7	2	14
amphibian	1							1				0
fish	8	3	1	1				13	1	12	11	24
mollusc	1							1				0

Tab. 16.8. *Vyšehrad. Zastoupení zoologických skupin (data z tab. 16.7, barevné odlišení zoologických tříd a horizontů koresponduje s tab. 16.7). –* ***Tab. 16.8.*** *Vyšehrad. Representation of zoological groups (data from Tab. 16.7, zoological classes and horizons distinguished by colour correspond to Tab. 16.7). –* ***Tab. 16.8.*** *Vyšehrad. Vertretung der zoologischen Gruppen.*

Tab. 16.10 začátek

area	horizon	zoological determination	Calva	Cranium	Cranial element	Maxilla	Mandibula	Os incisivum	Dens	Dens inferior	Dens superior	Hyoideum	Atlas	Axis	Vertebra cervicalis	Vertebra thoracica	Vertebra lumbalis	Sacrum	Vertebra caudalis	Vertebra	Costa	Cartilago costae
Acropolis-south	1	*Equus caballus*																				
		Bos taurus	1				4									1						
		Sus domesticus				25	32			17	2										2	
		Ovis/Capra															1	1			1	
		Gallus gallus f. *domestica*																				
		cf. *Gallus gallus* f. *domestica*																				
		Bos indet.																				
		Sus indet.	50			3	12	3	1	12	2					3					4	
		Cervus elaphus																				
		Capreolus capreolus																				
		Sus scrofa																				
		Lepus europaeus																				
		Ursus arctos																				
		Castor fiber																	1			
		Large mammal														6	3				145	2
		Bos/Cervus																				
		Large/medium mammal																			1	
		Medium mammal		3											2	13	6				354	
		Small ruminant															1					
		Small mammal																				

	site (chronological order within each region)	district	settlement type	dating [cent. = century AD]	source of data	note
Bohemia	Roztoky	Prague-west	village	6th–7th cent.	*Kuna et al. 2013*	
	Liboc	Prague-city	village	6th–7th cent.	*Vrabcová 2005*	
	Tišice	Mělník	village	7th–8th cent.	*Vrabcová 2005*	
	Toušeň-Hradištko	Prague-east	hillfort	8th cent.	*Kovačiková 2003*	
	Rubín, horizon 1	Louny	hillfort	ca. 7th – ca. half of 9th cent.	*Kyselý 2000*	horizon 1 after *Kyselý 2000*
	Rubín, horizon 2	Louny	hillfort	ca. half of 9th – half of 10th cent.	*Kyselý 2000*	horizon 2 after *Kyselý 2000*
	Hradec n. Jizerou	Ml. Boleslav	hillfort	end of 9th – 1st half of 10th cent.	*Kaván – Holnerová 1970*	
	Vlastislav	Litoměřice	hillfort	2nd half of 9th – 10th cent.	*Novotný 1966*	
	Stará Boleslav	Prague-east	Premyslid hillfort	end of 9th – 11th cent.	*Kyselý 2003*; *Mlíkovský 2003a*	only horizon 1 and 2 (= SH-MHK) used in Graphs 16.9–16.11 and 16.35, moat excluded
	Kozárovice	Příbram	hillfort	10th–11th cent.	*Peške 1978*	
	Budeč	Kladno	Premyslid hillfort	2nd half of 9th – 12th cent.	*Peške 1985*	
	Kouřim (Sv. Jiří, Sv. Kliment)	Kolín	Premyslid hillfort	2nd half of 10th – 12th cent.	*Peške 1985*	
	Hradsko	Mělník	hillfort	2nd half of 10th – 12th cent.	*Peške 1985*	
	Bílina	Teplice	Premyslid hillfort	11th–12th cent.	*Novotný 1966*	
Moravia	Olomouc-Povel	Olomouc	pre-Great Moravian hillfort	end of 7th – beginning of 9th cent.	*Bláha 2000*	
	Pohansko	Břeclav	Great Moravian hillfort	mostly 8th–9th cent.	*Kratochvíl 1969a, 1969b*	
	Mikulčice	Hodonín	Great Moravian hillfort – town	mostly 8th–9th cent.	*Chrzanowska – Januszkiewicz-Załęcka 2003*; *Chrzanowska – Krupska 2003b*	

Tab. 16.9. *Seznam lokalit použitých pro srovnání (v grafech 16.9–16.11, 16.35). Zahrnuty pouze početnější soubory ze sídel starších než 13. stol. Datování a další údaje dle* Čtverák et al. *(*2003*),* Kuna et al. *(*2013*) a uvedených zdrojových prací. Barevně jsou označena sídliště alespoň zčásti souvěká s* Horizontem 1 *na Vyšehradě. –* ***Tab. 16.9.*** *List of sites used for comparison (in Graphs 16.9–16.11, 16.35). Only larger assemblages from settlements before the thirteenth century are included. Dating and other data after* Čtverák et al. *(*2003*),* Kuna et al. *(*2013*), and given sources. Settlements designated in colour are at least partially contemporary with* Horizon 1 *at Vyšehrad. –* ***Tab. 16.9.*** *Verzeichnis der zum Vergleich benutzten Lokalitäten.*

Scapula	Coracoideum	Furcula	Cleitrum	Humerus	Radius	Ulna	Radius + ulna	Carpale	Metacarpus	Pelvis	Femur	Tibia	Tibiotarsus	Fibula	Calcaneus	Talus	Tarsale	Metatarsus	Tarsometatarsus	Metapodium	Phalanx proximalis	Phalanx media	Phalanx distalis	Patella	undetermined	Σ
					1											1										2
7				5	5	2			1	12	5	2			3	1					1	1	1			52
8				1	3	1			1	1	2	3			2											100
5				11	11	2	3			10	4	8			1	1		2								61
	4			3	1	3							1													12
					1																					1
											1															1
12				9	3	10			4	6	5	12		27	1	2		3		1		2	2			189
4				1											1							1				7
1				2	1	2																				6
				1																						1
1																										1
									2									1								3
					1	2				1																5
13										2															72	243
2																1								1		4
										1																2
3				2						1	1	5			1										182	573
2																										3
														1												1

Tab. 16.10 pokračování

area	horizon	zoological determination	Calva	Cranium	Cranial element	Maxilla	Mandibula	Os incisivum	Dens	Dens inferior	Dens superior	Hyoideum	Atlas	Axis	Vertebra cervicalis	Vertebra thoracica	Vertebra lumbalis	Sacrum	Vertebra caudalis	Vertebra	Costa	Cartilago costae
Acropolis-south	*1*	Unspecified mammal																				
		Grus grus																				
		Unspecified bird																				
		cf. *Cyprinidae*																			1	
		Anguilla anguilla																				
		Unspecified fish																			1	
Acropolis-north		*Equus caballus*								1												
		Bos taurus	1			1	5			4	4				3						1	
		Sus domesticus	4			51	89	3		18	13		1									
		Capra hircus																				
		Ovis aries																				
		Ovis/Capra					3				1		1				1				1	
		Canis familiaris											1									
		Gallus gallus f. *domestica*		1																		
		cf. *Gallus gallus* f. *domestica*																				
		Large *Bovini*																				
		Bos indet.									1											
		Sus indet.	43			9	58	4		9	1		4	1	1		5		1		10	
		Anser sp.																				
		Bos primigenius					1															
		cf. *Bos primigenius*																				
		Wild *Bovini*																				
		Alces alces					1			1												
		Cervus elaphus																				
		cf. *Cervus elaphus*																				
		Capreolus capreolus				1																
		Sus scrofa	2				2			1												
		Ursus arctos																				
		Ursus/Canis	1																			
		Castor fiber										1										
		Large mammal	1				1							1	1	12	5	2	1		128	1
		Bos/Cervus												1								
		Large/medium mammal														2	1				3	
		Medium mammal													1	6	11			1	125	1
		Small ruminant														1						
		Unspecified mammal	2																			
		Unspecified bird	1																			
		Acipenser sturio/oxyrinchus			1																	
	2a	*Equus caballus*																				
		Bos taurus					1							1							1	
		Sus domesticus				6	9			6	1			1							1	
		Ovis aries																				
		Ovis/Capra					3								1		1				2	
		Felis catus																				
		Gallus gallus f. *domestica*																				
		Large *Bovini*	2																			
		Sus indet.	5				2			1						4	2				2	
		Bos primigenius																				
		Wild *Bovini*																				
		Alces alces						1														
		Cervus elaphus																				
		Capreolus capreolus																				
		Sus scrofa					1															
		Lepus europaeus																				
		Large mammal												1	1	3					58	
		Bos/Cervus												1								

Scapula	Coracoideum	Furcula	Cleitrum	Humerus	Radius	Ulna	Radius + ulna	Carpale	Metacarpus	Pelvis	Femur	Tibia	Tibiotarsus	Fibula	Calcaneus	Talus	Tarsale	Metatarsus	Tarsometatarsus	Metapodium	Phalanx proximalis	Phalanx media	Phalanx distalis	Patella	undetermined	Σ
																									794	794
													1													1
				3									3													6
																										1
			1																							1
																										1
									1																	2
11				18	7	10	2	4	35	10	6	29			15	22	8	28		5	4	3	2	1		239
9				10	9	8			1	3	2	7			3			5								236
									1																	1
					1				2									2								5
5				8	12				5	1	4	10			1			8								61
									1		1															3
1	2	1		2		4					5		4						3							23
				1																						1
									1																	1
				1																						2
24				31	11	17			4	23	7	40		2	3	3		9		2			1			323
1													1													2
																		1								2
								1																		1
																		1								1
				1	1	1															1	2				8
3				4	2				2	3	1				1											16
										1																1
1					2				6									5								15
1				1							2															9
									1							1		1								3
																										1
				1						3	1	1														7
27				5	1					3	8	7													124	328
				1	1					1	2				6	1										13
3												1													1	11
9											1	3													37	195
												3														4
																									216	218
	1			1		1							3													7
																										1
1											1															2
7				7	7	3	1		8	9	2	6			4			4			3	2	2			68
				3		5			1	2	1	4			1											41
									1									1								2
				1	3				1	1	2	4														19
											2															2
											3		2													5
				1	2													1								6
5				3	5	4			1	1	3	6								1						45
				1																						1
1																										1
																										1
1																										1
												1														1
2																										3
										1	1															2
9											1	2													40	115
										1	3															5

Tab. 16.10 pokračování

area	horizon	zoological determination	Calva	Cranium	Cranial element	Maxilla	Mandibula	Os incisivum	Dens	Dens inferior	Dens superior	Hyoideum	Atlas	Axis	Vertebra cervicalis	Vertebra thoracica	Vertebra lumbalis	Sacrum	Vertebra caudalis	Vertebra	Costa	Cartilago costae
Acropolis-north	*2a*	Large/medium mammal																			2	
		Medium mammal														1					23	
		Small ruminant																				
		Unspecified mammal																				
		Unspecified bird																				
		Large fish (*Acipenser*?)			1																	
At moat	*2b*	*Equus caballus*					2							1								
		Bos taurus					2			1					2							
		Sus domesticus					1			1			1									
		Ovis/Capra				1				1						2						
		Gallus gallus f. *domestica*																				
		Sus indet.	1			1	1			1												
		Wild *Bovini*																				
		Cervus elaphus																				
		Capreolus capreolus																				
		Sus scrofa	1																			
		Large mammal														1					15	
		Bos/Cervus																				
		Large/medium mammal																				
		Medium mammal															1			1	13	
		Small ruminant																				
		Small mammal																				
		Unspecified mammal																		1	1	
		Unspecified bird																				
	2c	*Equus caballus*																				
		Bos taurus					1								1							
		Sus domesticus					1						1									
		Ovis/Capra					1				1					1						
		Canis familiaris																				
		Gallus gallus f. *domestica*																				
		cf. *Gallus gallus* f. *domestica*																				
		Sus indet.					1															
		Sus scrofa					1															
		Large mammal																			3	
		Large/medium mammal																			4	
		Medium mammal																				
		Unspecified mammal																				
	2d	*Bos taurus*																				
		Ovis/Capra																				

Scapula	Coracoideum	Furcula	Cleitrum	Humerus	Radius	Ulna	Radius + ulna	Carpale	Metacarpus	Pelvis	Femur	Tibia	Tibiotarsus	Fibula	Calcaneus	Talus	Tarsale	Metatarsus	Tarsometatarsus	Metapodium	Phalanx proximalis	Phalanx media	Phalanx distalis	Patella	undetermined	Σ
																										2
2																									10	36
									1																	1
																									19	19
																			1							1
																										1
																					1		1			5
2					1						1	1				1		2			1		1			15
				1					1	1											1					7
					1							1														6
					1																					1
1				2		2					5	1		1				1				1				18
											1															1
2				1						1	2															6
									1									1		2	1					5
																										1
1				1							2														17	37
					1																					1
																									5	5
2											2	2													8	29
3																										3
																									1	1
																									77	79
1																										1
1																										1
1												2				1					1					7
																1										3
					1				1																	5
															1											1
				1																						1
					1																					1
1						1				1																4
																										1
5																									2	10
				1																						5
																									1	1
																									22	22
																		1								1
												1														1

Tab. 16.10. *Vyšehrad,* Akropole *a* U příkopu. *Kvantifikace anatomických elementů v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Kvantifikováno dle NISP.* Horizont 1 *odlišen barevně jako v tab. 16.1.* – ***Tab. 16.10.*** *Vyšehrad,* Acropolis *and* At moat. *Quantification of anatomical elements in individual horizons and parts of the hillfort. Quantified by NISP. Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1.* – ***Tab. 16.10.*** *Vyšehrad,* Akropolis *und* Am Graben. *Quantifizierung der anatomischen Elemente (nach der Anzahl der Skelettfunde).*

Tab. 16.11 začátek

area	horizon	zoological determination	Calva	Cranium	Cranial element	Maxilla	Mandibula	Os incisivum	Dens	Dens inferior	Dens superior	Hyoideum	Atlas	Axis	Vertebra cervicalis	Vertebra thoracica	Vertebra lumbalis	Sacrum	Vertebra caudalis	Vertebra	Costa	Cartilago costae	Scapula
Acropolis-south	*1*	*Equus caballus*																					
		Bos taurus	29				73									37							135
		Sus domesticus				278	758			31	5										10		118
		Ovis/Capra															7	8			4		36
		Gallus gallus f. *domestica*																					
		cf. *Gallus gallus* f. *domestica*																					
		Bos indet.																					
		Sus indet.	276			8	77	13	2	10	2					12					20		85
		Cervus elaphus																					92
		Capreolus capreolus																					10
		Sus scrofa																					
		Lepus europaeus																					1
		Ursus arctos																					
		Castor fiber																	5				
		Large mammal														43	21				1456	6	252
		Bos/Cervus																					16
		Large/medium mammal																			4		
		Medium mammal		6											4	33	27				679		18
		Small ruminant															5						12
		Small mammal																					
		Unspecified mammal																					
		Grus grus																					
		Unspecified bird																					
		cf. *Cyprinidae*																			0.2		
		Anguilla anguilla																					
		Unspecified fish																			0.2		
Acropolis-north		*Equus caballus*								44													
		Bos taurus	15			17	87			60	79				85						7		391
		Sus domesticus	52			921	3380	24		106	62		18										184
		Capra hircus																					
		Ovis aries																					
		Ovis/Capra					73				7		8				6				3		53
		Canis familiaris											10										
		Gallus gallus f. *domestica*		3																			1
		cf. *Gallus gallus* f. *domestica*																					
		Large *Bovini*																					
		Bos indet.									17												
		Sus indet.	580			108	661	16		87	1		61	36	17		57		2		52		332
		Anser sp.																					2

Coracoideum	Furcula	Cleitrum	Humerus	Radius	Ulna	Radius + ulna	Carpale	Metacarpus	Pelvis	Femur	Tibia	Tibiotarsus	Fibula	Calcaneus	Talus	Tarsale	Metatarsus	Tarsometatarsus	Metapodium	Phalanx I	Phalanx II	Phalanx III	Patella	undetermined	Σ
				169											61										230
			158	204	50			94	361	150	259			160	43					11	8	11			1783
			32	49	19			3	30	24	83			23											1462
			124	107	7	31			72	59	166			5	5		8								639
3			4	0.4	4							3													14
				0.4																					0.4
										87															87
			112	9	54			15	33	96	124		34	5	13		9		1		3	2			1012
			105											39							10				245
			32	10	9																				60
			28																						28
																									1
								17									7								24
				2	8				9																24
									38															957	2772
															14								13		43
									15																19
			13						3	3	29			2										559	1376
																									17
													1												1
																								1321	1321
												1													1
			2									3													5
																									0.2
		0.2																							0.2
																									0.2
								93																	137
			1030	344	242	121	48	2695	489	300	1898			736	889	190	2140		56	67	30	23	17		12053
			427	192	154			10	68	48	174			48			46								5914
								21																	21
				19				44									46								109
			107	131				70	14	70	203			10			101								855
								1		7															19
2	0.2		4		5					17		17						5							53
			1																						1
								293																	293
			43																						60
			652	379	238			17	355	98	680		5	40	22		61		3			3			4564
												8													9

Tab. 16.11 dokončení

area	horizon	zoological determination	Calva	Cranium	Cranial element	Maxilla	Mandibula	Os incisivum	Dens	Dens inferior	Dens superior	Hyoideum	Atlas	Axis	Vertebra cervicalis	Vertebra thoracica	Vertebra lumbalis	Sacrum	Vertebra caudalis	Vertebra	Costa	Cartilago costae	Scapula
Acropolis-north	*1*	*Bos primigenius*					52																
		cf. *Bos primigenius*																					
		Wild *Bovini*																					
		Alces alces																					
		Alces alces / Cervus elaphus								18													
		Cervus elaphus																					129
		cf. *Cervus elaphus*																					
		Capreolus capreolus				6																	9
		Sus scrofa	35				132			7													15
		Ursus arctos																					
		Ursus/Canis	3																				
		Castor fiber										8											
		Large mammal	55				61							8	23	197	85	67	10		1720	6	661
		Bos/Cervus												13									
		Large/medium mammal														22	48				20		27
		Medium mammal													7	22	56			5	490	1	38
		Small ruminant														5							
		Unspecified mammal	9																				
		Unspecified bird	1																				
		Acipenser sturio/oxyrinchus			12																		
	2a	*Equus caballus*																					14
		Bos taurus					111							29							17		229
		Sus domesticus				116	251			33	2			14							3		
		Ovis aries																					
		Ovis/Capra					27								17		8				7		
		Felis catus																					
		Gallus gallus f. *domestica*																					
		Large *Bovini*	19																				
		Sus indet.	128				20			6						57	50				9		95
		Bos primigenius																					
		Wild *Bovini*																					83
		Alces alces						10															
		Cervus elaphus																					43
		Capreolus capreolus																					
		Sus scrofa					78																53
		Lepus europaeus																					
		Large mammal												7	22	35					838		192
		Bos/Cervus												20									
		Large/medium mammal																			18		
		Medium mammal														3					121		13
		Small ruminant																					
		Unspecified mammal																					
		Unspecified bird																					
		Large fish (*Acipenser*?)			11																		

Coracoideum	Furcula	Cleitrum	Humerus	Radius	Ulna	Radius + ulna	Carpale	Metacarpus	Pelvis	Femur	Tibia	Tibiotarsus	Fibula	Calcaneus	Talus	Tarsale	Metatarsus	Tarsometatarsus	Metapodium	Phalanx I	Phalanx II	Phalanx III	Patella	undetermined	Σ
																	163								215
							36																		36
																	70								70
			445	92	47															38	68				689
																									18
			329	74				140	155	161				57											1044
									43																43
				47				106									84								252
			111							136															436
								18							35		10								64
																									3
			8						35	35	16														101
			177	36					92	355	337													1910	5799
			39	39					14	31				134	25										294
											19													14	149
										2	21													234	875
											39														44
																								800	809
0.3			1		1							4													7
																									12
										253															267
			264	452	79	84		525	320	48	369			129			366			58	20	30			3129
			192		82			14	96	31	161			9											1005
								9									19								28
			26	29				15	8	70	129														336
										12															12
										8		6													14
			94	68													40								221
			127	100	59			7	11	33	92								4						796
			391																						391
																									83
																									10
																									43
											21														21
																									131
									9	15															24
										20	79													423	1616
									42	108															170
																									18
																								55	191
								8																	8
																								81	81
																		2							2
																									11

Tab. 16.11. *Vyšehrad,* Akropole *a* U příkopu. *Kvantifikace anatomických elementů v jednotlivých horizontech a částech sídliště. Kvantifikováno dle hmotnosti (gramy).* Horizont 1 *odlišen barevně jako v tab. 16.1.* – ***Tab. 16.11.*** *Vyšehrad,* Acropolis *and* At moat. *Quantification of anatomical elements in individual horizons and parts of the hillfort. Quantified by weight (grams). Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1.* – ***Tab. 16.11.*** *Vyšehrad,* Akropolis *und* Am Graben. *Quantifizierung der anatomischen Elemente (nach der Masse).*

anatomy				Scapula		Humerus							Radius						Ulna				Metacarpus		Metacarpus 3 et 4	
proximal epiphysis / acetabulum [f = epiphysis / sutura fused, n = epiphysis / sutura not fused]				-	-	n	n	n	f	f	-	-	n	n	f	f	-	-	n	n	f	-	-	-	-	
distal epiphysis [f = epiphysis fused, n = epiphysis not fused]				f	n	f	n	-	f	-	f	n	n	-	n	-	f	n	n	-	-	n	f	n	f	
zoological determination		area	horizon																							
domestic	*Equus caballus*	*Acropolis-south*	*1*														1									
		Acropolis-north	*1*																			1				
			2a																							
		Bailey	*1*	1					1		3						1				1					
		At moat	*2b*																							
	Bos taurus	*Acropolis-south*	*1*	1							1					2		1								
		Acropolis-north	*1*	2							11					1		1		1			15	5		
			2a	1				1			1					2								1	1		
		Bailey	*1*	5						2	14						4	1					13	1		
		At moat	*2b*																							
			2c																							
	Sus domesticus	*Acropolis-south*	*1*	1												1										
		Acropolis-north	*1*	2		1		1			6				1	5									1	
			2a								3									2						
		Bailey	*1*	7		1					14	2	1					3		5						
		At moat	*2b*								1															
	Capra hircus	*Bailey*	*1*																							
	Ovis aries	*Acropolis-north*	*1*													1								1		
		Bailey	*1*								4					1	1				1					
	Ovis/Capra	*Acropolis-south*	*1*	1							5							1		1						
		Acropolis-north	*1*								8															
			2a								1							2								
		Bailey	*1*								7	1	1				1						1			
		At moat	*2b*																							
	Canis familiaris	*Acropolis-north*	*1*																						1	
		Bailey	*1*																							
		At moat	*2c*																							
	Felis catus	*Acropolis-north*	*2a*																							
		Bailey	*1*																							
form unsure	Large *Bovini*	*Acropolis-north*	*1*								1												1			
			2a								1															
		Bailey	*1*																							
	Sus indet.	*Acropolis-south*	*1*				1					2		1												
		Acropolis-north	*1*	2	1		1	1			3	4		1	1			2	2	2		1		1		
			2a			1							1	1				1								
		Bailey	*1*								1															
		At moat	*2b*																	1						
wild	*Bos primigenius*	*Acropolis-north*	*2a*								1															
	Wild *Bovini*	*Acropolis-north*	*1*																							
		Bailey	*1*																							
	Alces alces	*Acropolis-north*	*1*								1						1									
	Cervus elaphus	*Acropolis-south*	*1*								1															
		Acropolis-north	*1*	1							2							2					2			
			2a	1																						
		Bailey	*1*	5							3															
		At moat	*2b*																							
	Capreolus capreolus	*Acropolis-south*	*1*								2															
		Acropolis-north	*1*	1													1						2			
		At moat	*2b*																				1			
	Sus scrofa	*Acropolis-south*	*1*								1															
		Acropolis-north	*1*								1															
		Bailey	*1*					1			1															
	Lepus europaeus	*Acropolis-north*	*2a*																							
		Bailey	*1*								2									2						
	Ursus arctos	*Acropolis-south*	*1*																						1	
		Acropolis-north	*1*																							
	Castor fiber	*Acropolis-south*	*1*											1												
		Acropolis-north	*1*								1															

Tab. 16.12. *Vyšehrad. Počty nálezů se srostlými nebo nesrostlými epifýzami a acetabulem (právě srůstající epifýzy jsou zařazeny do kategorie srostlé). Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1. –* ***Tab. 16.12.*** *Vyšehrad. Number of finds with and without epiphyseal and acetabular fusion (epiphyseal fusions just beginning to occur are classified as fused).*

	Metacarpus 2 et 5		Acetabulum		Femur						Tibia						Fibula	Calcaneus		Talus	Metatarsus		Metatarsus 3 et 4		Metatarsus 2 et 5		Metapodium	Metapodium lateralis		Phalanx proximalis		Phalanx media	
-	-	-	f	n	n	n	f	f	-	-	n	n	n	f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	f	n	f
n	f	n	-	-	n	-	f	-	f	n	f	n	-	-	f	n	n	f	n	n	f	n	f	n	f	n	n	f	n	-	-	-	-
									1																								
			1												1			1			1												
																														1			
			2					2	2						2			2												1		1
			7						1					1	25			5	2		12	1					5			4		3
			2												4						2									3		2
			3		1			2	2	1				1	11	2		1	2		8	4								19		5
															1															1		
																														1		
	1		1		1										2				1													
			2											2	3			1	2				1	1	1							
1			2							1					2																	
17		4	10			1				3	1				12	4			2				1	4	2	2	1		3	3			
	1																													1		
																														2		
											1				3			2														
			3	4		1		1			1			1	1				1	1												
			1		1	1				1					4				1													
													1		3																	
			2						1	1				1	8	2					1	2								3		
									2									1			1											
																		1														
							2																									
							1																									
			1																											1		1
1		1		3		1				1		1				1	1		1					1		1			1			1	1
1		2	5	6		1				3			1		4	5			3					6		1						
												1				2																	
	1	1								1					1	1							2	1								
						1											1																1
																					1											
																											1					
																			1											1		2	
			2																													
			2												1																	
			1						1																							
																						1										
																												2		1			
			1							1					1																		
			1				1																										
			2					1	1									1															
																									1								
	1																						1										
			1	1	1																												

Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1. – ***Tab. 16.12.*** *Vyšehrad. Anzahl der Funde mit verwachsenen oder unverwachsenen Epiphysen.*

Bos taurus (domestic cattle)			quantification method:	NISP				Nd			
			area:	*Acropolis--north*		*At moat*	*Bailey*	*Acropolis--north*		*At moat*	*Bailey*
age category*	absolute age (years) and selected criteria for ageing		horizon:	*1*	*2a*	*2b*	*1*	*1*	*2a*	*2b*	*1*
A	0–0.2	perinatus, neonatus, D3 unworn					1				2
B	0.2–0.5	M1 not erupted					1				1
C	0.5–1	M1 erupting/erupted, M2 not erupted									
D	1–2.25	M2 erupting/erupted, M3 and premolars not erupted					3				6
E	2.25–4	M3 and premolars erupting/erupted or light M3 wear (usually ≤ f**)	2.5	1	1	4	3.5	2	1	9
F	4–6.5	medium M3 wear (usually > f, ≤ h**)	0.5			1	0.5			1
G	6.5–10	strong M3 wear (usually > h, ≤ k**)				2				4
H	10–15	very strong molars wear								

Ovis/Capra (sheep/goat)			quantification method:	NISP					Nd				
			area:	*Acropolis--north*		*At moat*		*Bailey*	*Acropolis--north*		*At moat*		*Bailey*
age category*	absolute age (years) and selected criteria for ageing		horizon:	*1*	*2a*	*2b*	*2c*	*1*	*1*	*2a*	*2b*	*2c*	*1*
A	0–0.15	D3 unworn											
B	0.15–0.5	D3 in wear, M1 unworn		1***					2***				
C	0.5–1	M1 in wear, M2 unworn			1						1		
D	1–2	M2 in wear, M3 unworn					2****						7****
EF	2–4	posterior cusp of M3 inf. in wear, but pre-g** wear		1	1	1	5		2		2	4	13
G	4–6	medium M2 and M3 wear (ca. g**)	1				2	5					5
HI	> 6	strong M2 wear (> g**)											

***including *Ovis aries* (NISP = 1, Nd = 2)

****including *Ovis aries* (NISP = 1, Nd = 2)

Sus (pig)			quantification method:	NISP																		
			area:	*Acropolis-south*				*Acropolis-north*												*At moat*		
			horizon:	*1*				*1*						*2a*				*2b*	*2c*			
			zoological determination [SD = *Sus domesticus*, SS = *Sus scrofa*, SX = *Sus indet.*]:	SD	SD	SD	SX	SD	SD	SD	SX	SX	SS	SD	SD	SD	SS	SD	SD	SS		
age category*	absolute age (years) and selected criteria for ageing		sex [m = male, f = female]:	m	f	?	?	m	f	?	m	?	m	m	f	?	m	m	?	m		
A	0–0.2	perinatus, D3 still unworn				1																
B	0.2–0.5	M1 not erupted (may be erupting)				1						1										
C	0.5–1	M2 and P2–P3 not erupted (M2 may be erupting)			39.5	1	2	1.5	48		11		1		2							
D	1–2	M2 and P2–P4 erupted, M3 not erupted or erupting	5	1.5	10.5		9.5	10	28	1	5.5		0.5	1	4		1					
E	2–4	medium wear of M3 (usually ≤ e**)		2.5			8.5	5	19	1	4	2	1.5		3	1		1	1			
FG	4 – ca. 9	strong wear of M3					1	0.5	1	1	0.5											

Tab. 16.13. *Vyšehrad. Zastoupení jednotlivých věkových kategorií na základě dentálních nálezů (kvantifikováno dle NISP a Nd), nezařazené nálezy jsou rozpočítány do sousedních kategorií (metodika viz text). Zkratky: M = molár, P = premolár, D3 = mléčný 3. molár. * – věkové kategorie A až I jako v* Kyselý (2010a)*, viz text; **e, f, g, h, k – stupně obrusu dle* Grant (1982)*. –* ***Tab. 16.13.*** *Vyšehrad. Representation of individual age categories based on dental finds (quantified by NISP and*

zoological determination	sex [m = male, f = female, af = probably female]	area	horizon	age indetermined	adult	probably adult	probably subadult	subadult	juvenile /subadult	juvenile	very juvenile	Σ
Gallus gallus f. *domestica*		*Bailey*	*1*	32	22	5	1	2				62
Gallus gallus f. *domestica*	f	*Bailey*	*1*	1	1							2
Gallus gallus f. *domestica*	m	*Bailey*	*1*	1	1							2
Gallus gallus f. *domestica*		*Acropolis-north*	*1*	4	14			2		1		21
Gallus gallus f. *domestica*		*Acropolis-north*	*2a*	2	3							5
Gallus gallus f. *domestica*	f	*Acropolis-north*	*1*		2							2
Gallus gallus f. *domestica*	m	*Acropolis-north*	*1*	1								1
Gallus gallus f. *domestica*		*Acropolis-south*	*1*	5	5			2				12
Gallus gallus f. *domestica*	af	*Acropolis-south*	*1*	1								1
Gallus gallus f. *domestica*		*At moat*	*2b*			1						1
Gallus gallus f. *domestica*		*At moat*	*2c*		1					1		2
Lyrurus tetrix		*Bailey*	*1*	1								1
Bonasa bonasia		*Bailey*	*1*		2							2
Perdix perdix		*Bailey*	*1*	2	2							4
Perdix perdix	af	*Bailey*	*1*	1								1
Galliformes		*Bailey*	*1*	14		2	1	2		5	1	25
Galliformes	f	*Bailey*	*1*		1							1
Columba livia f. *domestica*		*Bailey*	*1*	2								2
Anser anser (f.?) / *fabalis*		*Bailey*	*1*	2								2
Anser sp.		*Acropolis-north*	*1*	1								1
Anser sp.		*Bailey*	*1*	9	3		1	1	1			15
Cygnus sp.		*Bailey*	*1*		1							1
Grus grus		*Acropolis-south*	*1*		1							1
Unspecified bird		*Bailey*	*1*	55					4	9	5	73
Unspecified bird		*Acropolis-north*	*1*	2				1	2	2		7
Unspecified bird		*Acropolis-north*	*2a*							1		1
Unspecified bird		*Acropolis-south*	*1*	5	1							6
Unspecified bird		*At moat*	*2b*	1								1
Σ				142	60	8	3	10	7	19	6	255

Tab. 16.14. *Vyšehrad. Zastoupení věkových kategorií u ptáků (kvantifikováno dle NISP). –* ***Tab. 16.14.*** *Vyšehrad. Representation of age categories in birds (quantified by NISP). –* ***Tab. 16.14.*** *Vyšehrad. Vertretung der Alterskategorien bei den Vögeln.*

						Nd																					
	Bailey					*Acropolis-south*				*Acropolis-north*										*At moat*			*Bailey*				
	1					*1*				*1*						*2a*				*2b*		*2c*	*1*				
	SD	SD	SD	SS	SS	SD	SD	SD	SX	SD	SD	SD	SX	SX	SS	SD	SD	SD	SS	SD	SD	SS	SD	SD	SD	SS	SS
	m	f	?	f	?	m	f	?	?	m	f	?	m	?	m	m	f	?	m	m	?	m	m	f	?	f	?
								1																			
								2						2													
	2		4.5					108.5	3	10	4	154.5		29		5		6					2		10.5		
	8.5	2	23.5			11	0.5	36.5		33	32	71	3	11.5		0.5	4	13		2.5			28.5	9	59.5		
	2.5	2.5	11	1	1		6.5			33	24.5	42.5	3	11.5	8	1.5		3	6	2.5	1	2	6.5	10	26	4	1
		0.5	4							1	1.5	2	1	2										1	7		

*Nd); unclassified finds are counted to adjacent categories (see text for method). Abbreviations: M = molar, P = premolar, D3 = milk molar 3. * – Age categories A to I as in* Kyselý *(*2010a*), see text; **e, f, g, h, k – degree of abrasion according to* Grant *(*1982*). –* ***Tab. 16.13.*** *Vyšehrad. Vertretung der einzelnen Alterskategorien auf Grund der dentalen Funde.*

				withers height (cm)						
method:				after *Fock 1966*		after *Calkin 1960*			after *Matolcsi 1970*	
element	area	sex [f = female, af = probable female, m = male, mk = male/castrate, ak = probable castrate]	GL (mm)	using index for females	using index for males	using index for females	using index for castrates	using index for males	using index for females	using index for males
metacarpus	*Bailey*		166.5	99.9	104.1	99.6	102.1	103.9	100.7	105.4
	Acropolis-north		167.2	100.3	104.5	100	102.5	104.3	101.2	105.8
	Acropolis-north		170.5	102.3	106.6	102	104.5	106.4	103.2	107.9
	Acropolis-north		176.4	105.8	110.3	105.5	108.1	110.1	106.7	111.7
	Acropolis-north	af	172.7	**103.6**	107.9	**103.3**	105.9	107.8	**104.5**	109.3
	Acropolis-north	af	180	**108**	112.5	**107.6**	110.3	112.3	**108.9**	113.9
	Acropolis-north	af	187.2	**112.3**	117	**112**	114.8	116.8	**113.3**	118.5
	Acropolis-north	f	163	**97.8**	101.9	**97.5**	99.9	101.7	**98.6**	103.2
	Acropolis-north	f	172.4	**103.4**	107.8	**103.1**	105.7	107.6	**104.3**	109.1
	Acropolis-north	f	155.1	**93.1**	96.9	**92.7**	95.1	96.8	**93.8**	98.2
	Bailey	f	163.1	**97.9**	101.9	**97.5**	100	101.8	**98.7**	103.2
	Acropolis-north	f	167	**100.2**	104.4	**99.9**	102.4	104.2	**101**	105.7
	Bailey	f	168.3	**101**	105.2	**100.6**	103.2	105	**101.8**	106.5
	Bailey	f	169.4	**101.6**	105.9	**101.3**	103.8	105.7	**102.5**	107.2
	Bailey	f	171.1	**102.7**	106.9	**102.3**	104.9	106.8	**103.5**	108.3
	Acropolis-north	f	174.5	**104.7**	109.1	**104.4**	107	108.9	**105.6**	110.5
	Bailey	f	179.1	**107.5**	111.9	**107.1**	109.8	111.8	**108.4**	113.4
	Acropolis-north	mk	184.3	110.6	**115.2**	110.2	**113**	**115**	111.5	**116.7**
	Acropolis-north	mk	198	118.8	**123.8**	118.4	**121.4**	**123.6**	119.8	**125.3**
metatarsus	*Bailey*		194.1	103.8	107.7	103.6	106.6	108.3	102.5	109.1
	Bailey		197	105.4	109.3	105.2	108.2	109.9	104	110.7
	Acropolis-north		199	106.5	110.4	106.3	109.3	111	105.1	111.8
	Acropolis-north		207.3	110.9	115.1	110.7	113.8	115.7	109.5	116.5
	Acropolis-north		207.5	111	115.2	110.8	113.9	115.8	109.6	116.6
	Acropolis-north		217	116.1	120.4	115.9	119.1	121.1	114.6	122
	Acropolis-north		226	120.9	125.4	120.7	124.1	126.1	119.3	127
	Acropolis-north	af	195.7	**104.7**	108.6	**104.5**	107.4	109.2	**103.3**	110
	Acropolis-north	af	204.8	**109.6**	113.7	**109.7**	112.4	114.3	**108.1**	115.1
	Bailey	ak	216.2	115.7	120	115.5	**118.7**	120.6	114.2	121.5
	Acropolis-north	am	196	104.9	**108.8**	104.7	107.6	**109.7**	103.5	**110.2**
	Acropolis-north	f	186.5	**99.8**	103.5	**99.6**	102.4	104.1	**98.5**	104.8
				statistics						
all metapodials		minimum		**93.1**	96.9	**92.7**	95.1	96.8	**93.8**	98.2
		maximum		**120.9**	125.4	**120.7**	124.1	126.1	**119.8**	127
		arithmetic mean		**105.8**	110.1	**105.5**	108.3	110.2	**105.8**	111.5
♀♀ + probable ♀♀		minimum		93.1	96.9	92.7	95.1	96.8	93.8	98.2
		maximum		112.3	117	111.9	114.8	116.8	113.3	118.5
		arithmetic mean		103	107.2	102.7	105.3	107.2	103.4	108.6

Tab. 16.15. *Vyšehrad, souhrnný materiál (*Předhradí *a* Akropole, Horizont 1*), tur,* Bos. *Kohoutkové výšky vypočítané dle několika alternativních postupů na základě délek kompletních metapodií a základní statistiky. Výpočty, u kterých použitý index odpovídá determinovanému pohlaví, jsou zvýrazněny tučně. Samice odlišeny barevně. –* ***Tab. 16.15.*** *Vyšehrad, comprehensive material (*Bailey *and* Acropolis, Horizon 1*), cattle,* Bos. *Withers height calculated using several alternative methods based on the length of complete metapodial bones. Calculations for which the utilised index corresponds to the determined sex are in bold. Females distinguished by colour. –* ***Tab. 16.15.*** *Vyšehrad, Zusammenfassungsmaterial, Rind,* Bos. *Stockmaße.*

zoological determination	anatomical element	sex	side	*P1* originally absent	*P1* originally present
Sus domesticus	Mandibula		dextra		8
Sus domesticus	Mandibula		sinistra	1	7
Sus domesticus	Mandibula	female	dextra	2	3
Sus domesticus	Mandibula	female	sinistra	4	4
Sus domesticus	Mandibula	male	dextra	1	8
Sus domesticus	Mandibula	male	sinistra	4	6
Sus domesticus	Maxilla	female	dextra		2
Sus domesticus	Maxilla	female	sinistra		3
Sus domesticus	Maxilla	male	dextra		8
Sus domesticus	Maxilla	male	sinistra		1
Sus domesticus	Maxilla		dextra		1
Sus domesticus	Maxilla		sinistra		2
Sus domesticus	Maxilla	male	sinistra		2
Sus indet.	Mandibula		dextra		1
Sus indet.	Mandibula		sinistra		1
Sus indet.	Mandibula	male	dextra		2
Sus indet.	Mandibula	male	sinistra		1
Sus indet.	Maxilla		dextra		2
Sus indet.	Maxilla	male	dextra		1
Sus scrofa	Mandibula	male	sinistra	2	
Σ				14	63

Tab. 16.16. *Vyšehrad,* Horizont 1. *Kvantifikace spodních a horních čelistí prasete s přítomným nebo chybějícím premolárem 1 (*P1*). –* ***Tab. 16.16.*** *Vyšehrad,* Horizont 1. *Quantification of lower and upper pig jaws with presence or absence of premolar 1 (*P1*). –* ***Tab. 16.16.*** *Vyšehrad,* Horizont 1. *Quantifizierung der Schweine- Unter- und Oberkiefer mit vorhandenem oder fehlendem Prämolaren 1.*

zoological determination		area	horizon	female	probably female	male	probably male	male/castrate	probably castrate
domestic	*Bos taurus*	*Bailey*	*1*	9	5		1		2
		Acropolis-south	*1*			1			
		Acropolis-north	*1*	7	10		1	2	
		Acropolis-north	*2a*					1	
	Ovis/Capra	*Bailey*	*1*			1			
		Acropolis-north	*1*				1		
	Sus domesticus	*Bailey*	*1*	10		45			
		Acropolis-south	*1*	3		6			
		Acropolis-north	*1*	22		35			
		Acropolis-north	*2a*	2		9			
		At moat	*2b*			1			
	Gallus gallus f. *domestica*	*Bailey*	*1*	2		2			
		Acropolis-south	*1*		1				
		Acropolis-north	*1*	2		1			
form unsure	*Sus* indet.	*Bailey*	*1*			1			
		Acropolis-south	*1*			2			
		Acropolis-north	*1*			9			
		Acropolis-north	*2a*			1			
wild	*Bos primigenius*	*Bailey*	*1*				1		
	Cervus elaphus	*Acropolis-south*	*1*				1		
	Sus scrofa	*Bailey*	*1*	1		2			
		Acropolis-north	*1*			2	1		
		Acropolis-north	*2a*			1			
		At moat	*2c*			1			

Tab. 16.17. *Vyšehrad. Počty nálezů s determinovaným pohlavím (NISP). Horizonty jsou odlišeny barevně jako v tab. 16.1. –* ***Tab. 16.17.*** *Vyšehrad. Numbers of finds with determined sex (NISP). Horizons are differentiated by colour as in Tab. 16.1. –* ***Tab. 16.17.*** *Vyšehrad. Zahl der Funde mit bestimmtem Geschlecht.*

characteristic	samples compared (in all cases only *Horizon 1*)
ratio of gnawed bones to ungnawed bones	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
ratio of gnawed bones to ungnawed bones	*Bailey* vs *Acropolis-north*
ratio of burned/singed to unburned/unsinged bones	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
ratio of bones with butchery/kitchen marks to bones without butchery/kitchen marks	*Bailey* vs *Acropolis-north + Acropolis-south*
ratio of various types of butchery/kitchen marks	*Bailey* vs *Acropolis-north + Acropolis-south*
ratio of number of domestic cattle to domestic pig to sheep/goat	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
ratio of number of domestic cattle to domestic pig to sheep/goat	*Bailey* vs *Acropolis-north*
ratio of number of domestic cattle to other domestic mammals	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
ratio of number of domestic pig to other domestic mammals	*Bailey* vs *Acropolis-north*
ratio of number of domestic pig to other domestic mammals	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
domestic cattle: ratio of anatomical parts of different quality (A : B : C)	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
sheep/goat: ratio of anatomical parts of different quality (A : B : C)	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
domestic cattle: ratio of number of metapodials to other elements	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
domestic pig: ratio of number of cranial finds to other elements	*Bailey* vs *Acropolis-north + Acropolis-south*
ratio of number of domestic pigs of different age (0.5–1 : 1–2 : 2–4 years)	*Acropolis-north* vs *Acropolis-south*
ratio of number of domestic pigs of different age (0.5–1 : 1–2 : 2–4 years)	*Bailey* vs *Acropolis-north*

Tab. 16.18. *Vyšehrad, pouze* Horizont 1. *Vybrané statistické testy (* – všechny uvedené testy jsou signifikantní na 0,01 %). –* ***Tab. 16.18.*** *Vyšehrad, only* Horizon 1. *Selected statistical tests (* – all listed tests are significant at 0.01%). –* ***Tab. 16.18.*** *Vyšehrad, nur* Horizont 1. *Ausgewählte statistische Tests.*

Tab. 16.19 začátek

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	P4-L	P4-B
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	up to 74 cm	d	sa		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	up to 74 cm	d	sa		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	up to 74 cm	s	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	83–90 cm	d	js		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	s			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	s	js		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d	js		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d		12.6	12.4
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s	sa		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d	a		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	220		d			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	js		

	notes (data)	statistics	significance*
	N, larger fragments only (Tab. 16.3; data adapted to χ^2 test)	χ^2=15.9, p=6.8*10^{-5}	YES
	N, larger fragments only (Tab. 16.3)	χ^2=48.9, p=2.7*10^{-12}	YES
	N (Tab. 16.4; data adapted to χ^2 test)	χ^2=16.3, p=5.5*10^{-6}	YES
	N, larger fragments only (Tab. 16.5)	χ^2=244, p=0	YES
	N, one unambiguous category containing zero was excluded (Tab. 16.5)	χ^2=21.3, p=0.00027	YES
	NISP, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.7)	χ^2=43, p=4.7*10^{-10}	YES
	NISP, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.7)	χ^2=73, p=1.3*10^{-16}	YES
	NISP, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.7)	χ^2=33.3, p=7.6*10^{-9}	YES
	NISP, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.7)	χ^2=69.6, p=7.2*10^{-17}	YES
	NISP, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.7)	χ^2=6.6, p=0.01	YES
	NISP (Graph 16.18)	χ^2=35.8, p=1.7*10^{-8}	YES
	NISP (Graph 16.20)	χ^2=13.3, p=0.0013	YES
	NISP (Tab. 16.10; data adapted to χ^2 test)	χ^2=9.3, p=0.0023	YES
	NISP, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.10)	χ^2=50.3, p=1.3*10^{-12}	YES
	NISP, three age categories between 0.5–4 years used, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.13, Graph 16.34)	χ^2=16.5, p=0.0002	YES
	NISP, three age categories between 0.5–4 years used, *Sus* indet. incl. (Tab. 16.13, Graph 16.34)	χ^2=17.4, p=0.0001	YES

Maxilla, začátek

measurements of tooth [L = mesiodistal crown length (at cingulum), B = buccopalatal crown breadth (at cingulum)]								measurements of tooth raw (alveolar)				note
M1-L	M1-B	M2-L	M2-B	M3-L	M3-B	D3-L	D3-B	M1-M3	P1-P4	P2-P4	D1-D3	
	14.7	21.5	17.2									
	12.8		15.5									
	13.7											
17.3	13.3					13.7	10.1					
17.4	13.3					12.8	10.1					
17.7	13.5					13.3	11					
17.6	15					14.1	11.3					
19.7	16.7					16.2	13.4					
17.5	12.8					12.8	9.8					
17	12.6					12.4	9.8					
17.4	12.1					13.5	10.4					
17.3	13.2					13	10.8					
17.5	12.8						10.3					
15.5	13.5					13	10.6					
16.8	14.2											
	13.3					13.9	11.4					
18.4	13.9					14.5	11.2					
		20.4	14.9									
		17.2	15.8	28	16.9							
						13	10.9					
17.7	13.4	20.2	15.1									
				29.9	16.4							
		20	16.2	32.7	18.6							
17.2	13.3					12.7	10.8					

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	P4-L	P4-B
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	js		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	a	12.4	12.9
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s		11.7	12.4
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	10.9	11.8
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	11.9	13.2
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	s	12.5	12.7
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	js		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s		13.2	13.7
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	s	12.4	13.1
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	s	12.1	12
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	sa	12.1	12.4
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	12.4	12.1
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	12.3	12.4
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	js		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d			
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a	12.4	12.8
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	j		
Maxilla	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			
Maxilla	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		d	s		
Maxilla	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		d			
Maxilla	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s			
Maxilla	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s	j		
Maxilla	*Sus* indet.	1	A-north	216		d	sa		
Maxilla	*Sus* indet.	1	A-north	219		d		11.7	13.1
Maxilla	*Sus* indet.	1	A-north	225		d	js		
Maxilla	*Sus* indet.	1	A-north	219		s	a		

measurements of tooth [L = mesiodistal crown length (at cingulum), B = buccopalatal crown breadth (at cingulum)]								measurements of tooth raw (alveolar)				note
M1-L	M1-B	M2-L	M2-B	M3-L	M3-B	D3-L	D3-B	M1-M3	P1-P4	P2-P4	D1-D3	
17.4	14.1					13.6	11.2					
16.7	13.2	19.9	14.9									
15.5	15	21.1	17.3	33.8	18.7			65.7				
17.5	13.9					13.4	11.3					
15.3	14	21.6	16.4									
16.6	14.2											
14.9	13.4	18.7	16.1									
15.2	14.9	20.4	17.7	31.8	18.7			64.5				
						12.9	11.3				33.4	
		21.7	16.5									
17.3	14					12.4	11.2					
18	13.8					14.5	11					
	13.6											
											33.5	P1p
17.2	13.4											
16.7	13.8											
17.1	13.2						10.9					
18	14.8	22.5	18.7		18.1							
		21.4	16.1									
16.6	13.4	20.8	15.8									
17.3	13.8					12.4	10.6					
									43	36		P1p
15.6	13.1	20	15.9									
17.3	13.6	21.3	15.7	33.1	16.7							
15.8	13.5	20.8	16.9									
15.7	13.6											
15.7	12.7	19.5	14.5									
17.6	13.7					13.2	10.9					
16.9	13.6	19.5	16			12.9	10.3					
16.5	13.7	21.2	15.3			12.8	10.6					
15.6	13.4	21	16.8	33	18.6			63.6				
17.7	13.5					14.2	11				34.4	
						12.8	11.1					
16.4	12.8		14.8									
18.6	14					14.3	11.2					
15.5	12.5	20.7	15.5		16.3			58.7				
17.2	13.1					13	10.4					
		21.8	16.6									
	14.3	20.3	19	31.3	19			65.7				
17.3	12.7	21.5	15.8			13	10.5					
	13.6	20	16.5	32.6	18			64.6				

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	sex	M1-L	M1-B
Mandibula	*Bos taurus*	2a	A-north	217		s				
Mandibula	*Ovis/Capra*	1	A-north	220		s				
Mandibula	*Ovis/Capra*	1	A-north	225		s				
Mandibula	*Ovis/Capra*	2c	At moat	1/2010	l. 151	d				
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	74–83 cm	d			18	10.6
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	74–83 cm	s	s			10.1
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	74–83 cm	d	s		17.9	11.1
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	83–90 cm	d	js		16.4	9.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	83–90 cm	s			16.8	9.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	s	j		16.9	10.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d	s		16.3	9.8
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d	vj		16.9	10.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	s	vj			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j		16.7	10.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		17.6	10.1
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s			17.4	10.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d			17.8	11.1
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	vj			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	s	m	15.7	10.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		16.3	10.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d			17.7	10.8
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	js		16.6	9.8
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	s			10.1
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		17.5	10.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		17.2	10.1
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		17.3	10.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	j		17.2	10.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s			15.2	11.2
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j		16.2	9.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	a	f		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	j			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d			17.9	11
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d	sa		16	11
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d	js			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s	js		16.8	10.2
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s	s		17.9	11.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	219		s	js		17.2	10.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	219		d	js		16.3	10.1
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	219		s	a	f		10.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	219		d	s	f		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	219		d	js		16.5	10.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	js		18.1	10
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s				
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	a	f		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	s			10.9

measurements of tooth [L = mesiodistal crown length (at cingulum), B = buccolingual crown breadth (at cingulum)]						measurements of tooth raw (alveolar)								note
M2-L	M2-B	M3-L	M3-B	D3-L	D3-B	M1-M3	P1-M3	P1-P4	P2-P4	P2-M3	D1-D3	*15c	*15b/16b	
		29.3	11.1											
						48.7			22.7	70.9				
						44.9			19.2	64.7			19.6	
									22.2			17.4	22.3	
21.2	13.1													
	12.1				8.1									
22	14.7													
				17.4	7.9									P1p
				17	7.6									
					8.8						35.8			
19.8	11.9													
				18.6	8.2									
				18.3	7.7									
				19.2	8.6						36.4			
				18.9	8.9									
				18.6	7.8									
19.5	12.7							47.8	32.7					
				17.7	8.1									
				16.8	7.9									
	12.5													
17.3	9.9			18.2	8.1						34.5			
											35.7			
				18.6	8.7									
				19.1	8.6						36.1			
20.2	11.7													
				17.6	8.8									
21.1	13.5							49.2	35.9					P1p
				18.7	8.3									
20.6	13.2		14.7											
				18.1	8.2									
21.1	13.3													
20.7	13.4	35t	15.9											
				17.9	7.8						34			P1p
				17.9	8.2									
				18.3	9.1									
				16.8	8.4									
20.2	13.1			17.2	8.2									
	13.1		15.1					51.1	44.4					P1p
								47.7	34					
				17.4	7.8									
				19.1	8.4									
		32.4a	14.3											
20.9	12.7		13.7						36					P1a
21.3	13.1													

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	sex	M1-L	M1-B
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d				
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	a	m		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	a	f		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	j		16.9	10
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	a	m		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	s		17.7	10.9
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	s		17.9	10.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	s		17.3	10.6
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d	s		17.4	10.6
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			17.5	10.8
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			17.8	11.4
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	js	m	16.3	10.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	s		15.1	11
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	j		17	11.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			17.8	10.8
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	s	f		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a	m	16.8	11
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	sa			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	j		16.2	10
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s				
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	f	16.8	10.6
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	js	m	17	10.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	j			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a	f		10.2
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d				
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	m		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	m	16.6	11.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	s	m	17.3	11.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a	m	15.8	10.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	js		17.6	10.4
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	js		17.2	10.4
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	js		18	11
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	js		16.3	9.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	js		16.2	9.4
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	j			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	js		18.1	11
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d			15.6	9.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	m	15.9	10.7
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a	m		
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a	m		10.2
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	j		16.6	9.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	j			

measurements of tooth [L = mesiodistal crown length (at cingulum), B = buccolingual crown breadth (at cingulum)]						measurements of tooth raw (alveolar)								note
M2-L	M2-B	M3-L	M3-B	D3-L	D3-B	M1-M3	P1-M3	P1-P4	P2-P4	P2-M3	D1-D3	*15c	*15b/16b	
19.6	12.2													
								50.3	32					P1p
19.8	13	31.7	14.9			64.1	114.4	49.6	35	97.9				P1p
				19.4	8.6						36.1			
									35.5					P1a
					8.9									
				19	8.7									
				17.9	8.5									
				18.3	9									
		30.7	14.5											
											36.1			
20.3	14.3	30.7	16.6											
21.4	12.8													P1p
20.9	13.2			18.1	8.9									
				19.6	8.5						35.2			
									34.2					P1a
														P1p
20.9	12.8													
20.2	13.8	31.8	17.4											
				18.3	8.3									
			14.4											
									33.5					P1p
	12										34.9			
				17.8	8.7						35.3			
17.7	12.3	29	14.3			59.8								
19.5	12.3													
									34.7					P1p
19.6	13.4	32.3	14.8			67	116.6	49	31.9	99.4				P1p
21.2	13.3								35					P1a
20.7	12.9													P1p
		32.6	14.8											
20.7	13.3	33.2	14.4											
	12.4t													
				19.3	8.2						35.5			P1p
				19.5	8.9						38.2			P1p
					8.2									
				17	8.1						34.3			
				18.3	9.2						36			P1p
				19.1	9.1						35.8			P1p
20.7	13.8							52.6	34.2					P1p
									36					
20.7	13.2	35	15.8											
	12.6	28.3	13.6			62.9								
				17	7.8						31.8a			P1p
				17.7	8.7						34.2			P1a

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	sex	M1-L	M1-B
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	j		16.8	10.3
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	j		17	11
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	j		16.6	10
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			15.7	9.6
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	a	f	15.2	10.5
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s				
Mandibula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s			16.2	11.3
Mandibula	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s	a			
Mandibula	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s	js	m	17	11
Mandibula	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		d	s		16.8	11.3
Mandibula	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		d				
Mandibula	*Sus domesticus*	2b	At moat	1/2010	l. 132	d				
Mandibula	*Sus domesticus*	2c	At moat	1/2010	l. 151	d			20.4	11.9
Mandibula	*Sus scrofa*	1	A-north	225		s	a	m		11.5
Mandibula	*Sus scrofa*	2c	At moat	1/2010	l. 202	s		m		
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-south	2/2003	74–83 cm	d				
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	219		d	js		18.8	11.5
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		d			18.6	11.3
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		d		m		
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		s			17.5	10.1
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		d	j		16.8	10.5
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		d	s		17.8	10.6
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		d	s		17.1	10.9
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		s	a		16.5	12.3
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		s	j			
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		d	js		18.7	11.2
Mandibula	*Sus* indet.	1	A-north	226		s				

Molar

element	zool. determination	horizon	area	trench	side	M1/2-L	M1/2-B
Molar 1/2 inf.	*Equus caballus*	1	A-north	216	s	26.5	17.4

Premolar

element	zool. determination	horizon	area	trench	side	age	P4-L	P4-B
Premolar 4 inf.	*Alces alces*	1	A-north	226	d	a	23	17.2

Atlas

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	GLF	BFcr	BFcd	LAd
Atlas	*Sus domesticus*	1	A-north	226			51.8		
Atlas	*Sus domesticus*	2b	At moat	1/2010	l. 198		49.5	49.8	18.2
Atlas	*Sus domesticus*	2c	At moat	1/2010	l. 108		47.6a		
Atlas	*Canis familiaris*	1	A-north	216		31.8	40	32.3	16

measurements of tooth [L = mesiodistal crown length (at cingulum), B = buccolingual crown breadth (at cingulum)]				measurements of tooth raw (alveolar)										note
M2-L	M2-B	M3-L	M3-B	D3-L	D3-B	M1-M3	P1-M3	P1-P4	P2-P4	P2-M3	D1-D3	*15c	*15b/16b	
19.3	13.6	32.1	14.8											
				17.5	8.2						34			P1p
				18.6	8.5						36			P1p
				17.5	8.1						35.5			P1p
20.5	14	32.8	15.2			66.5								
		32.4	15.2											
19.9	14.2	33.7	16			68.9							52.4	
		28.4	14.4											
		33.5	14.8											
														P1p
21.9	14.3													
		33.7	15.2											
		34.3	15.7											
														P1a
									39.8a					
22.3	14.8													
				20.7	9.3									
				19.6	9.2						37.1			
								50.2	33.5					
				18.2	8.5									
19.7	12			18	8.7									
20.9	13.5			17.3	8.7									
21.9	14.6	34.1	15.9			70.9								
				20.3	9.2									
				19.8	9.1						36.7			
20.5	12.5													

Axis

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	BFcr	BFcd	Bpacd	LCDe	SBV
Axis	*Equus caballus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522	85.3	45.2	65.2	147	48.2
Axis	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		40.4t				

Coracoideum

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	GL	Bd	BF
Coracoideum	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-south	2/2003	74–83 cm	d	a	47.2	13.1t	10.4t
Coracoideum	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	a	53.7	18	13
Coracoideum	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	220		d		48		10.3

Scapula

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	SLC	GLP	Dic	LG	BG	B
Scapula	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s			54.5		44.1	38.1	
Scapula	*Bos taurus*	1	A-north	216		s	sa		55.7		47	39.3	
Scapula	*Bos taurus*	1	A-north	219		d	a		74.5t			55.5t	
Scapula	*Bos taurus*	1	A-north	220		s	a					44.7	
Scapula	*Bos taurus*	2a	A-north	217		s			58.5		50.6	41	
Scapula	*Bos taurus*	2c	At moat	1/2010	l. 108	s						36.1	
Scapula	Wild *Bovini*	2a	A-north	217		d	a					61.4	
Scapula	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	83–90 cm	s	a	21					10.7
Scapula	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d		20.1	34.1			20.8	
Scapula	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	a	18.3					
Scapula	*Ovis/Capra*	1	A-north	216		d	sa	19.5					
Scapula	*Ovis/Capra*	1	A-north	216		s		29.6					
Scapula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	s		24.3	35.6		32.1	25	12.2
Scapula	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d		24.1				23.6	11.4
Scapula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d	a	20.4	30.5		26	22.5	10.3
Scapula	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s	sa	20.4	31.4			23.1	
Scapula	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d			32.8t				
Scapula	*Sus* scrofa	2a	A-north	217		d	aa	29.2	42.8			32.8	15.2
Scapula	*Sus* indet.	1	A-north	226		d	aa		38.4			27	
Scapula	*Capreolus capreolus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s		20.4			24.5	21.8	12.1
Scapula	*Capreolus capreolus*	1	A-north	216		d	a		26.5			20.3	
Scapula	*Cervus elaphus*	1	A-north	225		s	aa		67.1		50.5	49.5	20.6
Scapula	*Cervus elaphus*	1	A-north	226		s	a		57.1		42.2	38.9	
Scapula	*Cervus elaphus*	1	A-north	226		s	a						23.5
Scapula	*Cervus elaphus*	2a	A-north	217		s	a		60		45.6	44.9	
Scapula	*Cervus elaphus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522	s		33.7	57		46.4	44	19.7
Scapula	*Cervus elaphus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522	s		34.6			47.2	41	20.1
Scapula	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216		s				12.8			

Humerus

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	GL	Bp	SD	D	Bd	Dd	BT
Humerus	*Bos taurus*	1	A-north	216		s							74.5
Humerus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d							62.5
Humerus	*Bos primigenius*	2a	A-north	217		s						96t	
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d			13.9	15.2	29		26.1
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	s				14	30.9		29.3
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s				13.9	29		27.9
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	83–90 cm	s				15	31.5		30
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-north	216		d					29.7		28.8
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-north	219		s					31.7		28.8
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-north	225		d				13.4	29.4		28.2
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-north	225		s					29.3		28.3
Humerus	*Ovis/Capra*	1	A-north	226		s			16.1	15.8			28.8
Humerus	*Ovis/Capra*	2a	A-north	217		d			15.3	15.7	30.9		28.4
Humerus	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d			16.7	21	37.3	38.3	30.7
Humerus	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s					37.2		
Humerus	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s			16.9	23.8	40.6		33.3
Humerus	*Sus domesticus*	1	A-north	225		d			16.1	23	39.2		32
Humerus	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s			15.5	21.8	38.7		32.7
Humerus	*Sus scrofa*	1	A-north	219		s			25	31.5	55.8		43.2
Humerus	*Capreolus capreolus*	1	A-south	2/2003	83–90 cm	s				14.8	29.3		25.6
Humerus	*Cervus elaphus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s					61.5	58.6	57
Humerus	*Cervus elaphus*	1	A-north	216		s				34.7	62.3	57.3	52.2
Humerus	*Cervus elaphus*	1	A-north	216		d			25.3	27.3	56.9		52.7
Humerus	*Alces alces*	1	A-north	226		s			40.8	40.2	82.2		76.1
Humerus	*Castor fiber*	1	A-north	226		d					30.4		20.4
Humerus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216		d	56.5	15.2	5.2	4.1	12.5		
Humerus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216		s	62.6	17.5	6.6	4.7	14.2		
Humerus	*Gallus g.* f. *domestica*	2c	At moat	1/2010	l. 202	s			6.1		13.4		

Radius

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	sex	GL	Bp	BFp	Dp	SD	D	Bd	BFd	Dd
Radius	*Equus caballus*	1	A-south	2/2003		s	a							29.6	77.7	63.3	42
Radius	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	a			82.8	75.4						
Radius	*Bos taurus*	1	A-north	225		s	a			82.5a	76.9a						
Radius	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a			66.8	61.1						
Radius	*Bos taurus*	2a	A-north	217		s						38.4					
Radius	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d	aa			64.9	58.8						
Radius	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d	a			62.3							
Radius	*Ovis aries*	1	A-north	220		s	a			32.8	28.2						
Radius	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d				30.1	27.6						
Radius	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003		s	sa			28							
Radius	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	aa			30.6							
Radius	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	aa			28.8							
Radius	*Sus* indet.	1	A-north	225		d	aa			30.6							
Radius	*Alces alces*	1	A-north	226		s	a								74.5t		54.5t
Radius	*Capreolus capreolus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d				27.5	27.2	16.3					
Radius	*Capreolus capreolus*	1	A-north	219		s	a			25.5	24.1		15	9			
Radius	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d		af	54.2	4.6					6		
Radius	*Gallus g.* f. *domestica*	2b	At moat	1/2010	l. 198	d	aa		58.2	4.9					6.2		

Ulna

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	GL	DPA	BPC	SDO	Bp	Dip	SC	Did
Ulna	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d				44.6					
Ulna	*Bos taurus*	1	A-north	219		s	sa			38.6					
Ulna	*Bos taurus*	1	A-north	225		d			49.6						
Ulna	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d			59.6	42.7					
Ulna	*Sus domesticus*	1	A-north	216		d	sa		36.5	20.5	26.8				
Ulna	*Sus domesticus*	1	A-north	225		s	a		34.6	18.5					
Ulna	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	aa			20.3					
Ulna	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	s			19.8					
Ulna	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	sa		35	20.6					
Ulna	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s				22.7					
Ulna	*Sus* indet.	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s			38.6	23.1					
Ulna	*Capreolus capreolus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d			26.9						
Ulna	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d		61				7.6	11.1		
Ulna	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-south	2/2003	74–83 cm	d	a	73.3				9.4	13.6		9.5
Ulna	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216			a	60.5t				7.8			8.6
Ulna	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216		s	a								10.2
Ulna	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	226		s	a	62.2t				8.4	12.3	4.6	9
Ulna	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	226		d	a	61.2				7.8	11.9		9.2

Carpale

element	zool. determination	horizon	area	trench	side	GB	GD	Di
Carpale 4	*Bos taurus*	1	A-north	226	d	28.4		
Carpale 4	cf. *Bos primigenius*	1	A-north	226	d	42	47.9t	
Carpale intermed.	*Bos taurus*	1	A-north	226	d			36.4
Carpale ulnare	*Bos taurus*	1	A-north	226	d			45.8
Centroquartale	*Bos taurus*	1	A-north	219	s	49.9		
Centroquartale	*Bos taurus*	1	A-north	226	s	46.3	46.7	
Centroquartale	*Bos taurus*	1	A-north	226	s	44.3	39.2	
Centroquartale	*Bos taurus*	1	A-north	226	s	45.6	41.4	
Centroquartale	*Bos taurus*	1	A-north	226	d	43.4		
Centroquartale	*Bos taurus*	1	A-north	226	s	58.5	56.7	
Centroquartale	*Bos taurus*	1	A-north	226	s	43.8	43	

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	sex	GL	Bp	Dp	SD	DD	Bd	BFd	Dd
Metacarpus	*Equus caballus*	1	A-north	225		s	a							50.9		39.3
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003		s	a	m		54.2	32.9	32.8	19			
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	216		d	a			54.4	31.8					
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	216		s	a		170.5	51.5	33.1t	30.7	19.3	56.6		27.8t
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	219		d	sa	af	180	50.9	30.5	27.1	19.2	49.8		28.3
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	220		d	as						16.7			
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	aa	af		47.8	29.3	28.2	18.7			
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	a	f	174.5		31.2	27.8	18.2	53.7		28
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d		f		46.1	28.6					
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	aa	af	172.7	45.2	27.4		18.5	46.8		25.9
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	225		s	a	f	163	45.9	28.9	23.6	17.6	45.8		26.3
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	a							53		29.6t
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s				60.2	35	35.3	22.7			
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a	mk	198	65	39.5	37.5	25			
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	sa	f	155.1	41.4	25	20	15.5			
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a	mk	184.3	61.1	36.2	34	22.4			33
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	sa	af	187.2	50.5a		28.2	19.7	50.8		27.2
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	sa	af	172.4	43.9	28.1	24.2	18.7	47.2		24.8
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a	f	167	47	28.8	25.2	17.1	47.5		26.7
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	aa	af					18.6	49.1		28.1
Metacarpus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	sa		167.2	52	33	29	19	55.3		
Metacarpus	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d		mk		63.2		33.2	21.2			
Metacarpus	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d	aa			48.3t		28.2				
Metacarpus	*Bos taurus*	2a	A-north	217		s	a			48.9	32.5	27.8				
Metacarpus	Large *Bovini*	1	A-north	225		d				66.1				65.8		
Metacarpus	*Capra hircus*	1	A-north	219		d				25.7	18.7	18				
Metacarpus	*Ovis aries*	1	A-north	220		d	a			27.9	20.3	16.8	10.4			
Metacarpus	*Ovis aries*	2a	A-north	217		s	aa			21.4	15.8					
Metacarpus	*Ovis/Capra*	1	A-north	225		s	sa			19.7						
Metacarpus	*Ovis/Capra*	1	A-north	225		d	sa			24.1	16.3					
Metacarpus	*Capreolus capreolus*	1	A-north	225		s				21.7	16.2					
Metacarpus	*Capreolus capreolus*	1	A-north	226		d			164.2	22.5	17.6	13.6	9.4	22.2		14.6
Metacarpus	*Capreolus capreolus*	1	A-north	226		d	a		165.3	21.4	16.1	12.5	9			
Metacarpus	*Capreolus capreolus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522/524	s			162.9	19.3		12.4	9.4	21.5		13.9
Metacarpus	*Cervus elaphus*	1	A-north	225		s	a							48.2		32.2
Metacarpus	*Cervus elaphus*	1	A-north	226			a					30.7	23.7	46.4		31.7
Metacarpus 2	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	83–90 cm	s			60.8					9		
Metacarpus 3	*Ursus arctos*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s								15t		22t
Metacarpus 3	*Ursus arctos*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d			73.4		20.2			16.5	13.1	
Metacarpus 4	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	sa		72.2					15.6		
Metacarpus 4	*Canis familiaris*	1	A-north	216		d			50.3	5.6	8.5			6.8		
Metacarpus 5	*Sus domesticus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522/524	d			60.5					11.5		
Metacarpus 5	*Ursus arctos*	1	A-north	225		d			86.2					21.3		

Pelvis

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	sex	SB	LA	SH
Pelvis	*Bos taurus*	1	A-north	216		d				62.9	
Pelvis	*Bos taurus*	1	A-north	226		d				53	
Pelvis	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d				59.4	
Pelvis	*Bos taurus*	2a	A-north	217		s				53.8	
Pelvis	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	a			66.8t	
Pelvis	*Ovis/Capra*	1	A-north	226		d		am		23.9	
Pelvis	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	74–83 cm	d				26.8	
Pelvis	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	a			26.2	
Pelvis	*Sus domesticus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s				28.7	
Pelvis	*Sus domesticus*	1	A-north	216		s	aa			28.3	
Pelvis	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s	aa		12	31.4	22.6
Pelvis	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s	a			33.6	
Pelvis	*Sus* indet.	1	A-north	216		s	sa			30.2	
Pelvis	*Cervus elaphus*	1	A-north	226		d				50	
Pelvis	*Cervus elaphus*	1	A-north	226		s	a		15.8	53.9	
Pelvis	*Lepus europaeus*	2a	A-north	217		d			7	12.9	12.3

Femur

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	GL	Lm	Bp	Dp	SC	D	Bd	Dd	DC
Femur	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d									35.4
Femur	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s									37.9
Femur	Wild *Bovini*	2b	At moat	1/2010	l. 198										65.5t
Femur	*Cervus elaphus*	2b	At moat	1/2010	l. 198	s							72.6		
Femur	*Cervus elaphus*	1	A-north	219		s					28				
Femur	*Felis catus*	2a	A-north	217		s	103.3		18.6		7.4	6.8	17.6	16.4	
Femur	*Felis catus*	2a	A-north	217		d	103.4		18.6		7.7	6.8	17.9	16.1	
Femur	*Lepus europaeus*	2a	A-north	217		d	144t	137.6			10.3	8.5	22.7	21	
Femur	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	220		d	78.3	73.8	17.8	12.1t	7	6.2	16	13.3	7.4
Femur	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	226		d			13.1	8.4a					
Femur	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	226		s	77.4	72.1	17.3	12.7	6.8		16.1		
Femur	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	226		s	79.5	74.1	16.8	11.5	6.9		16		
Femur	*Gallus g.* f. *domestica*	2a	A-north	217		d	63	58.4	14.7	9.9	6.2	5.4	13	10.4	
Femur	*Gallus g.* f. *domestica*	2a	A-north	217		s	76.3	70.8	16				15.2		

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	GL	La	Bp	Dp	Dip	SC/SD	D	Bd	BFd	Dd
Tibia	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d								24.4	55.6		40.4
Tibia	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d							33.3	23.1	53.1	38.1	37.1
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	216		s	a						29.4	23.2	51.8	36.7	38.8
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	219		d							32	21.8	55		39.7
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	219		s								22.1	55.8		39.3
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	220		d									52.1		37
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	220		s									51.7		35.3
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	225		d									51.2		37.4
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	a			57.7	40.3						
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	225		s									61.5	41.6	46
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	225		s								21.5	49.6	36.3	36.6
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d									50.7	35.6	36.4
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a							28.7	65.3	44.1	45.5
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a						28.8	19.3	54.3	38.2	38.4
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d									59.8		44
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a								53.1		39.8
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a								60.7	39.9	
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	sa							22.2	52.7	38.1	40.3
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa								49		
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		d							31.2		53.2		37.5
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		s							27.8	19.9	50.5		
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		s								24.4	54.4	37.8	39.1
Tibia	*Bos taurus*	1	A-north	226		s									53.8	36.5	40.2
Tibia	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d									53.9	37.1	37.6
Tibia	*Ovis/Capra*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s							14.2	11.3	23.5		19.1
Tibia	*Ovis/Capra*	1	A-north	216		d									26.2		19.3
Tibia	*Ovis/Capra*	1	A-north	225		s	a						13.5	11.2	24.4		18.5
Tibia	*Ovis/Capra*	1	A-north	226		s	a								27		20.3
Tibia	*Ovis/Capra*	1	A-north	226		s							16.3	13.4	27.6	21.1	22
Tibia	*Ovis/Capra*	2a	A-north	217		d	aa						15.5	11.5	25.4		20.4
Tibia	*Ovis/Capra*	2a	A-north	217		d	sa								24.6		19.1
Tibia	*Ovis/Capra*	2a	A-north	217		d									25.1	19.8	
Tibia	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	aa						19	12.7	28.7		24.3
Tibia	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		d							18.4	14.4	29.8	22.8	26.9
Tibia	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s	sa								28.7		25.9
Tibia	*Sus domesticus*	2a	A-north	217		s								14.5	29.3		28.8
Tibiotarsus	*Anser* sp.	1	A-north	216		d	sa	146a					9.5	6.1			
Tibiotarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d	a	102.5				19	5.6	4.5	10.5		11.1
Tibiotarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216		s	a	111.5	105.8			22.2	6.6	5.2	12.1		12.5
Tibiotarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216		s	a	97.2	93.5			18	5.5	4.6	10.3		10.8
Tibiotarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	225		s	a	98					5.3	5.4	10.6		9.3
Tibiotarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	226		s	a						6.3	5.1	11.9		12.1
Tibiotarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	2a	A-north	217		s	a	96.4	92.5	18.3			5.5		10.5		

Talus

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	GL	GLl	GLm	GB	LFm	Bd	BFd	GH	Dl	Dm	LmT
Talus	*Equus caballus*	1	A-south	2/2003	74–83 cm	d					61.9			50.5	57.7			59.3
Talus	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d	aa		58.5	53.9		45.1	37.2			32.5	32	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	216		d	aa		56.1	51.4		42.7	33.6			31.3	31	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	219		d	sa		64.7	59.1		50	45			36.3	37	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	219		s				56.5		46.5	38.9					
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	a		52	48		40.2	33.6			28.5	29	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	a		57.6	52.3		44.8	35.6			31.8	31.2	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	sa		53.9	50.4		42.2	32.7			30.5	30.6	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s			55.6	50.1		41.9	32.6			30.9	29.2	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d			54.2	48.9		42	32.8			29.1	28.9	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a		66.3	61.5			41.4			36.9	38	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa		58.1	54.4		46.2	37.1			31		
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	aa		57.1	52		43.6	35.8			31	30.9	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa		55.3	48.9		41.3	36.5			31.3		
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa		58.3	53.5		44.9	35.4			31.6		
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa		62.7	56.6		47.1	42.5			34.9		
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa		63.9	58.2		49.2	39.4			35.6		
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa		56.1	51		43.6	36.3			30.8		
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	a		57.7	52.3		43.8	35			32.3	31	
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	sa		62.5	57.7		47.5	41.2			35		
Talus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a		53.8	49.2		41.3	33.2			29.5		
Talus	*Bos taurus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522/524	d	a		58.8									
Talus	*Bos taurus*	2c	At moat	1/2010	l. 108	d			62.3	56.7		47.5	40.7			34.6	34.5	
Talus	*Bos/Cervus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d			53.7							30.4		
Talus	*Bos/Cervus*	1	A-north	226		d	a		54.5				32.4					
Talus	*Ursus arctos*	1	A-north	225		d	a	53.8										

Calcaneus

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	GL	GB	B	GD	D
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	d				49.5	
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	121.9	37.7		48.8	
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm	s	121.9	38.5	14.8	49	29.8
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	216		d			14.7		26.3
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	105	33	13.2	41	25.8
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	225		s	125.1	41		51	
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d			18.1		
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d			19		29.7
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d			15		29.5
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	132.3	45	17.8	50	33.5
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d			15.8		
Calcaneus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d			18.9		
Calcaneus	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d			14.2		25.9
Calcaneus	*Sus domesticus*	1	A-north	226		s	83.7	22.1	10.2	31	
Calcaneus	*Cervus elaphus*	1	A-north	226		d			14.5		29.7

Tarsometatarsus

element	zool. determination	horizon	area	trench	side	sex	GL	Bp	SC	D	Bd
Tarsometatarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	216	s	f	77.9	12.4	5.9	3.4	13.3
Tarsometatarsus	*Gallus g.* f. *domestica*	1	A-north	226		f	55.3	10.9	5.3	3.1	10.3

Metatarsus

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	side	age	sex	GL	Bp	Dp	Dip	SD	DD	Bd	BFd	Dd
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	220		s				38.1	37.4		20.8				
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	220		s				40.6	39.8		23				
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	a			42	37						
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	225		s	a	af	195.7	38.8	37.3		21.4	20.8	45.1		25.9
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	225		d	a		199	44	40		22.1	21.3	50.3		27.6
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a		217	44.2	42.9		23.5	21.8	48.9		28.9
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	a	af	204.8	41.8	40.3		20	20.5	50.7		28.4
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	a			41.9	40.4						
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	aa								51.1		28.8
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d			207.5	43.4	41.3		22.5	22	51		26.9
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	a		207.3	39.7	38.2		22.9	20.6	44.8		26.4
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s		am	196t	44.7t	43.5		25.3	21.8	50.6		28.3
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		d	aa			41	38.7		23.1	22.1			
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	aa			37.6	40.8		22.8	18.9			
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	a	af					19.6	18.4	42.8		23.5
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	226		s	a							20.9	47.9		28
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	219		d	a			43	44		25.2	23.2			
Metatarsus	*Bos taurus*	1	A-north	219		s	a	f	186.5	38.5			19.6		43		24.5
Metatarsus	*Bos taurus*	2a	A-north	217		d	a		226t				29.5	27.2	61.5		
Metatarsus	*Bos primigenius*	1	A-north	225		s	a			62.8							
Metatarsus	*Ovis aries*	1	A-north	219		s	sa			19.7	19.6						
Metatarsus	*Ovis aries*	1	A-north	226		d	aa			20.8	19.5						
Metatarsus	*Ovis aries*	2a	A-north	217		s				21.1	21.1		11.9				
Metatarsus	*Ovis/Capra*	1	A-north	226		d				20.1	20.9						
Metatarsus	*Capreolus capreolus*	1	A-north	226		d	a			21.3	25.3						
Metatarsus	*Capreolus capreolus*	1	A-north	219		d				20.2	21.2						
Metatarsus	*Capreolus capreolus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522	d				20.3	22.7						
Metatarsus 2	*Ursus arctos*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	d	a		70.6	13.1	18.9				17.5		
Metatarsus 3	*Sus domesticus*	1	A-north	226		d	sa		88.5	16.3		24.4			18.1		
Metatarsus 3	*Ursus arctos*	1	A-north	225		d			78.3			25			17.9	14.9	
Metatarsus 5	*Sus domesticus*	1	A-north	220		d			62.3								

Phalanx

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	age	GL
Phalanx proximalis	*Equus caballus*	2b	At moat	1/2010	l. 198		86.3
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	sa	
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	1	A-north	216			
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	1	A-north	216			
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	1	A-north	220			
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	1	A-north	226			
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	2a	A-north	217			
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	2a	A-north	217			
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	2a	A-north	217			
Phalanx proximalis	*Bos taurus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522		
Phalanx proximalis	*Sus domesticus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522/524		
Phalanx proximalis	*Alces alces*	1	A-north	226			
Phalanx media	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	90–100 cm		35
Phalanx media	*Bos taurus*	1	A-north	216			40.6t
Phalanx media	*Bos taurus*	1	A-north	216			34
Phalanx media	*Bos taurus*	2a	A-north	217			35.5
Phalanx media	*Cervus elaphus*	1	A-south	2/2003	74–83 cm		41.4
Phalanx media	*Alces alces*	1	A-north	225			63.3
Phalanx media	*Alces alces*	1	A-north	225			61.6
Phalanx distalis	*Equus caballus*	2b	At moat	1/2010	l. 132		
Phalanx distalis	*Bos taurus*	1	A-south	2/2003	100–125 cm		61.7
Phalanx distalis	*Bos taurus*	1	A-north	216			56.9
Phalanx distalis	*Bos taurus*	1	A-north	220			66.5
Phalanx distalis	*Bos taurus*	2b	At moat	1/2010	f. 521/522		

Os malleolare + Patella

element	zool. determination	horizon	area	trench	side	GL	GD
Os malleolare	*Bos taurus*	1	A-north	226			33.7
Patella	*Bos taurus*	1	A-north	216	d	53.5	

Cleithrum

element	zool. determination	horizon	area	trench	feature / layer	GL
Cleithrum	*Anguilla anguilla*	1	A-south	2/2003	90–100 cm	30.8

Glpe	GLax	GB	Bp	BFp	Dp	SD	D	Bd	Dd	BFd	Ld	MBS
			51.7		35.8	35	19.3	45.5				
47.5	48.4		22.3		25.1	18.9	14	21.9	16.7			
54.2	56		25		28	20.5	14.2	23.1	17.3			
55.9	56.1		24.1		29.5	20.1	14.6	22.5	17.9			
48.5	51.2		22.9		26.8	19.2	13.9	20.7		16.7		
52.7	51.5		24.3		30	20.5	15.3	24.1				
			29.3		34.1							
54.1			28.9		31.5	24.1	18.8	28.5	20.7			
49.9	49.8		25.7		29.2			24.1	18.2			
53.5			24.3			23.7	15.5	27.3	18.4			
37.3			16.6		16.7	13.5	9.4	15.6	10.7			
77.9	78.6		31		36.4	23.2	18.7	27.5	22.7			
			24.6		27.7	19	18	20.2	23.8			
			27.3			20.4	20.6	22.7	26.2			
			23.1		25.2	18.4	17.8	19.4	23.2			
			29.4			23.4	23.8	25	28.8			
			20.3		27.7	15.3	17.5	17.7t	22.7t			
			29.8		40.9	21.3	29.2	24.6	37.2			
			30		39.5	21.2	29.7	25.8	38.3			
		81t		48.7							52	
											44.8	
												21.1

Tab. 16.19. *Vyšehrad,* Akropole-jih*,* Akropole-sever *a* U příkopu*, osteometrická data (v mm). Řazeno dle anatomické logiky, v rámci jednotlivých elementů řazeno dle zoologické logiky a kontextů (horizont, sonda a další). Rozměry kostí neadultních jedinců jsou zařazeny pouze v případě, jde-li o rozměr, který dosáhl finálních rozměrů (dentální rozměry a délky kostí s přirostlou epifýzou).*
Zkratky: *Rozměry: GL = max. délka, GLax = max. délka (axiální), LFm = min. délka ve středové rovině, L = délka, B = šířka (korunky zubu) nebo min. šířka (diafýzy), D = min. tloušťka (diafýzy), GB = max. šířka, GD = max. tloušťka, Di = max. průměr, Dip = max. průměr prox. konce, F označuje rozměry artikulačních ploch; maxilla a mandibula: P = premolar, M = molar, D = molar mléčný; ostatní definováno v* Driesch 1976 *(* – označuje kódy lebečních rozměrů dle* Driesch 1976*). Prostor: A-jih = Akropole-jih, A-sever = Akropole-sever. Horizonty sensu tab. 16.1. Strana: s = sinistra (levá), d = dextra (pravá). Věk: j = juvenilní, s = subadultní, sa = subadultní/adultní, a = adultní, aa = asi adultní. Pohlaví: f = samice, m = samec, af = asi samice, am = asi samec, mk = samec/kastrát. Poznámka: P1p = premolar 1 původně přítomen, P1a = premolar 1 původně nepřítomen. Zkratky za metrickými hodnotami: t = změřeno ne zcela přesně (téměř), a = změřeno ne zcela přesně (zhruba).*
Tab. 16.19. *Vyšehrad,* Acropolis-south*,* Acropolis-north *and* At moat*, osteometric data (in mm). Sorted by anatomical criteria, within individual elements sorted by zoological criteria and contexts (horizon, trench and others). The dimensions of bones of non-adult individuals are included only in the case that the dimension had reached its final size (dental dimensions and the length of bones with fused epiphysis).*
Abbreviations: *Dimensions: GL = greatest length, GLax = axillar length, LFm = min. length in middle plane, L = length of molar, B = width of molar or min. width (diaphysis), D = min. depth (diaphysis), GB = max. width, GD = max. depth, Di = max. diameter, Dip = max. diameter of proximal end, F indicates the dimensions of articulation surfaces; maxilla and mandibula: P = premolar, M = molar, D = milk molar; others as defined in* Driesch 1976 *(* – designates the codes of skull dimensions according to* Driesch 1976*). Area: A-south = Acropolis-south, A-north = Acropolis-north. Horizons sensu Tab. 16.1. Side: s = sinistra (left), d = dextra (right). Individual age: j = juvenile, s = subadult, sa = subadult/adult, a = adult, aa = probably adult. Sex: f = female, m = male, af = probably female, am = probably male, mk = male/castrate. Note: P1p = premolar 1 originally present, P1a = premolar 1 originally absent. Abbreviations after metric values: t = not measured precisely (nearly); a = not measured precisely (roughly).*
Tab. 16.19. *Vyšehrad,* Akropolis-Süd*,* Akropolis-Nord *und* Am Graben*. Osteometrische Daten.*

LITERATURA

Adamová, K. – Lojek, A. 2012: Erby na staroměstské mostecké věži (braniborský nebo svídnický znak?). In: Královský Vyšehrad IV. Praha, 339–348.

Agricola, G. 1976: Jiřího Agricoly Dvanáct knih o hornictví a hutnictví. Praha.

Anděra, M. – Červený, J. 2009: Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 1. Sudokopytníci (Artiodactyla). Praha.

Anděra, M. – Kokeš, O. 1978: Migrace losa (Alces alces L.) v Československu, Časopis Slezského muzea, série A, 27, 171–188.

Andreska, J. – Andresková, E. 1993: Tisíc let myslivosti. Vimperk.

Bartosiewicz, L. 2005: Crane: food, pet and symbol. In: G. Grupe, J. Peters eds., Feathers, grit and symbolism. Birds and humans in the ancient old and new world. Proceedings of the 5th Meeting of the ICAZ Bird Working Group in Munich (26. 7. – 28. 7. 2004), Documenta archaeobiologie 3. Rahden, 259–269.

Bartoš, M. – Brzák, P. – Ševců, J. 2004: Prubířství a prubířská keramika, Kutnohorsko 7, 52–60.

Bartošková, A. 1997: Keramický soubor z počátků raně středověkého osídlení budečského předhradí, Památky archeologické 88, 111–141.

Bartošková, A. 1998: Vyhodnocení keramiky ze stratigraficky nejstarších poloh na Vyšehradě, Památky archeologické 89, 365–387.

Bartošková, A. 1999: Zánikový horizont budečské akropole (ke chronologii raně středověké keramiky), Archeologické rozhledy 51, 726–739.

Bartošková, A. 2003: Kostěná a parohová industrie ze Staré Boleslavi. In: I. Boháčová ed., Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku, Mediaevalia Archaeologica 5. Praha, 227–266.

Bartošková, A. 2004: Dvorec hradského správce na Budči? Srovnání publikovaných závěrů s výpovědí terénní dokumentace, Archeologické rozhledy 56, 310–320.

Bartošková, A. 2011: Zánik knížecího dvorce na Budči, Archeologické rozhledy 63, 284–306.

Bartošková, A. 2014: Budeč. Významné mocenské centrum prvních Přemyslovců. Praha.

Bartošková, A. – Štefan, I. 2006: Raně středověká Budeč – pramenná základna a bilance poznatků (K problematice funkcí centrální lokality), Archeologické rozhledy 58, 724–757.

Bath-Bílková, B. 1973: K problému původu hřiven, Památky archeologické 64, 24–41.

Baťková, R. et al. 1998: Umělecké památky Prahy. Nové Město, Vyšehrad, Vinohrady. Praha.

Baug, I. 2011: Soapstone finds. In: D. Skre ed., Things from the town. Artefacts and inhabitants in Viking-age Kaupang. Oslo, 312–337.

Beckovský, J. F. 1879: Poselkyně starých příběhů českých, ed. F. Bauer. Praha.

Benkovsky-Pivovarová, Z. 2008: Zur Verwandschaft einiger Keramikformen der Glockenbecherkultur und des Maďarovce/Věteřov/Böheimkirchenkulturkreises, Pravěk. Nová řada 18, 241–260.

Beranová, M. 2005: Jídlo a pití v pravěku a ve středověku. Praha.

Beranová, M. 2011: Jídlo a pití v pravěku a ve středověku. Praha.

Beranová, M. – Kubáček, A. 2010: Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě. Praha.

Bielig, M. – Čurný, M. 2009: Pipe finds from Nitra and Nitra pipe production. In: J. Žegklitz ed., Studies in Post-Mediaeval Archaeology 3. Prague, 337–362.

Biermann, F. 2006: Handwerk und Markt in der slawenzeitlichen Burgstadt Usedom (Vorpommern), Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 34, 153–164.

Binding, G. 1996: Deutsche Königspfalzen. Von Karl dem Großen bis Friedrich II. (765–1240). Darmstadt.

Birnbaum, V. 1923: Románská Praha, Ročenka Kruhu pro pěstování dějin umění. S. l.

Bláha, J. 2000: Archeologické a archeozoologické poznámky ke stravování olomouckých Slovanů v předvelkomoravském období (konec 7. – počátek 9. stol.), Střední Morava 10, 66–73.

Bláhová, E. 2006: Literární vztahy Sázavy a Kyjevské Rusi. In: P. Sommer ed., Svatý Prokop, Čechy a střední Evropa. Praha, 219–234.

Bláhová, M. – Heřmanský, F. 1979: Vavřinec z Březové: Husitská kronika, Píseň o vítězství u Domažlic. Praha.

Bláhová, M. – Zachová, J. – Pavel, J. 1987: Kroniky doby Karla IV. Praha.

Boháč, P. 1983: Územní rozsah majetku vyšehradského proboštství na Prachaticku v 13.–14. století, Historická geografie 21, 337–370.
Boháč, Z. 1973: Patrocinia jako jeden z pramenů k dějinám osídlení, Československý časopis historický 21, 369–388.
Boháčová, I. 2001: Pražský hrad a jeho nejstarší opevňovací systémy, Mediaevalia archaeologica 3. Praha, 179–301.
Boháčová, I. 2003a: Keramika. In: I. Boháčová ed., Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku, Mediaevalia Archaeologica 5. Praha, 393–394, 397–458.
Boháčová, I. 2003b: Opevnění. In: I. Boháčová ed., Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku, Mediaevalia Archaeologica 5. Praha, 133–173.
Boháčová, I. 2003c: Sídlištní zástavba. In: I. Boháčová ed., Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku. Praha, 211–219.
Boháčová, I. 2006: Stará Boleslav – stav a perspektivy studia funkcí a prostorového uspořádání přemyslovského hradu, Archeologické rozhledy 58, 695–723.
Boháčová, I. – Čiháková, J. 1994: Gegenwärtiger Stand des Entwicklungsschemas der Prager frühmittelalterlichen Keramik aus den ältesten Entwicklungsphasen der Prager Burg und ihren Suburbium auf dem linken Moldau-Ufer, in: K. Tomková et al., Zum Gegenwärtigen Stand des Studiums der frühmittelalterlichen Keramik im Mittelböhmen. In: Č. Staňa hrsg., Slawische Keramik in Mitteleuropa vom 8. bis zum 11. Jahrhundert, Internationale Tagungen in Mikulčice 1. Brno, 173–179.
Boháčová, I. – Frolík, J. – Petříčková, J. – Žegklitz, J. 1990: Příspěvek k poznání života a životního prostředí na Pražském hradě a Hradčanech. In: Archaeologia historica XV. Brno, 177–189.
Boháčová, I. – Nechvátal, B. 2014: Historie a současná obnova archeologického areálu s bazilikou sv. Vavřince v prostoru NKP Vyšehrad, Zprávy památkové péče 74, č. 1, 3–11.
Boháčová, I. – Špaček, J. 2001: Soubor keramiky z počátků vrcholného středověku ze Staré Boleslavi, Archeologie ve středních Čechách 5, 599–621.
Böhm, J. 1941: Kronika objeveného věku. Praha.
Borkovský, I. 1965: Levý Hradec. Nejstarší sídlo Přemyslovců, Památníky naší minulosti 2. Praha.
Borkovský, I. 1969: Pražský hrad v době přemyslovských knížat, Památníky naší minulosti 6. Praha.
Bravermanová, H. – Lutovský, M. 2001: Hroby, hrobky a pohřebiště českých knížat a králů. Praha.
Bretholz, B. ed. 1923: Die Chronik der Böhmen des Cosmas von Prag, Monumenta Germaniae historica inde ab anno Christi 500 usque ad annum 1500, Scriptores rerum Germanicarum, Nova Series II. Berolini.
Broft, M. 1984: Pražský obranný systém v době dobytí Prahy Jiřím z Poděbrad roku 1448, Staletá Praha XIV, 141–156.
Brych, V. 2001: K nálezu tzv. mísy Živy z Vyšehradu a problematice pozdně gotických dinanderií v Čechách. In: Královský Vyšehrad II. Praha, 170–184.
Brych, V. – Stehlíková, D. – Žegklitz, J. 1990: Pražské kachle doby gotické a renesanční. Katalog výstavy. Praha.
Bubeník, J. 1988: Slovanské osídlení středního Poohří. Praha.
Buśko, C. 2002: Archeolog w kuchni. In: B. Cesary ed., Civitas et villa. Miasto i wieś w średniowiecznej Europie Środkowej. Wrocław, Praha, 309–315.
Calkin, V. I. 1960: Izmenchivost metapodii u eo znachenie dla izuchenia krupnogo rogatogo skota drevnosti (Metapodialia variation and its significance for the study of ancient horned Cattle), Biulleten Moskovskovo Obshchestva Iszpitelei Prirodi – Otdel biologicheski 65, 109–126.
CDB I: Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae I, ed. G. Friedrich. Pragae, 1904–1907.
CDB II: Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae II, ed. G. Friedrich. Pragae, 1912.
CDB V/1: Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae V/1, ed. J. Šebánek, S. Dušková. Praha, 1974.
CDB V/2: Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae V/2, ed. J. Šebánek, S. Dušková. Praha, 1981.
Cnotliwy, E. 1973: Rzemiosło rogownicze na Pomorzu wcsesnośredniowiecznym. Wrocław.
Čabart, J. 1958: Vývoj české myslivosti. Praha.
Čarek, J. 1947: Praha Románská. Praha.
Čechura, J. – Vyšohlíd, M. 2008: Kostěné předměty určené ke hrám. Z nálezů na náměstí Republiky v Praze, Archeologie ve středních Čechách 12, 723–743.

Černá, E. – Tomková, K. – Hulínský, V. 2015: Proměny skel od 11. do konce 13. století v Čechách, Archeologické rozhledy 67, 79–108.
Černý, P. 2001: Kodex vyšehradský, „korunovační charakter" jeho iluminované výzdoby a některé aspekty „politické ideologie" 11. století. In: Královský Vyšehrad II. Praha, 32–56.
Čiháková, J. 2002: K dosavadnímu stavu poznání raně středověké Malé Strany, Archeologické rozhledy 54, 738–752.
Čiháková, J. 2012: Otázky chronologie pražské raně středověké keramiky, Staletá Praha XXVIII, č. 2, 91–120.
Čiháková, J. – Hrdlička, L. 1990: Technické misky s polevou v pražské keramice 12.–13. století. In: Archaeologia historica XV. Brno, 411–417.
Čornej, P. 2003: Tajemství českých kronik. Praha, Litomyšl.
Čtverák, V. – Lutovský, M. 1999: Raně středověké hradiště v poloze „Hradišťátko" u Dolních Břežan, okr. Praha-západ, Archeologie ve středních Čechách 3, 407–440.
Čtverák, V. – Lutovský, M. – Slabina, M. – Smejtek, L. 2003: Encyklopedie hradišť v Čechách. Praha.
Čulíková, V. 2007: Zpráva o prvním archeobotanickém nálezu líčidla amerického (Phytolacca americana L.) ve střední Evropě a o dalších druzích užitkových rostlin z Prahy-Hradčan, Archeologické rozhledy 59, 353–370.
Čulíková, V. 2008: Ovoce, koření a léčiva z raně novověké jímky hradčanského špitálu, Archeologické rozhledy 60, 229–260.
Čulíková, V. 2012: Rostlinné zbytky ze zaniklé studny: svědci historie Jiřského náměstí na Pražském hradu ve 13. století, Archeologické rozhledy 64, 479–502.
Čulíková, V. 2013: Moderní sortiment užitkových rostlin v barokové jímce v Thunovské ulici čp. 192 na Malé Straně v Praze, Staletá Praha XXIX, č. 2, 64–119.
Čumlivski, D. 2004: Vyšehradský kapitulní chrám jako pohřebiště od sklonku 11. do 18. století. In: B. Nechvátal ed., Kapitulní chrám sv. Petra a Pavla na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 617–626.
Daněček, V. 2005: Indicie podoby vnitřní plochy raně středověkého hradiště v Praze-Vinoři, Archeologie ve středních Čechách 9, 561–567.
Dobeš, M. – Vojtěchovská, I. 2008: Řivnáčské sídliště v Úholičkách, okr. Praha-západ, Archeologické rozhledy 60, 261–297.
Dohnal, V. 2001: Olomoucký hrad v raném středověku, 10. až první polovina 13. století. Olomouc.
Donat, P. 1999: Gebesee. Klosterhof und königliche Reisestation des 10.–12. Jahrhunderts. Stuttgart.
Dostál, B. 1987: Stavební kultura 6.–9. století na území ČSSR. In: Archaeologia historica XII. Brno, 9–32.
Dostál, J. 1958: Klíč k úplné květeně ČSR. Praha.
Dreslerová, G. – Hajnalová, M. – Macháček, J. 2013: Subsistenční strategie raně středověkých populací v dolním Podyjí: archeozoologické a archeobotanické vyhodnocení nálezů z výzkumu Kostice – Zadní hrúd (2009–2011), Archeologické rozhledy 65, 825–850.
Driesch, A. von den 1976: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1. Cambridge.
Driesch, A. von den – Boessneck, J. 1988: Haustierhaltung, Jagd und Fischfang bei den Bajuwaren. In: H. Dannheimer, H. Dopsch hrsg., Die Bajuwaren. Von Severin bis Tassilo. Salzburg, 198–207.
Ducos, P. 1968: L'origine des animaux domestiques en Palestine. Mémoire N°6. Publications de l'Institut de préhistoire de l'Université de Bordeaux. Bordeaux.
Dudík, B. 1879: Schweden in Böhmen u. Mähren 1640–1650. Wien.
Dudík, F. 1992: Podrobná inženýrskogeologická dokumentace a posouzení stability skalních stěn Vyšehradské skály. Diplomová práce, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, depon. in Geofond P 77665.
Durdík, J. 1953: Husitské vojenství. Praha.
Durdík, T. 2000: Ilustrovaná encyklopedie českých hradů. Praha.
Durdík, T. 2008: Vyšehrad Fortress in Prague. In: Europa Nostra Bulletin 62, 119–124.
Dvorská, J. 2003: Mikroskopická charakteristika keramické hmoty. In: I. Boháčová ed., Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku, Mediaevalia Archaeologica 5. Praha, 395–397.
Dvořáčková-Malá, D. – Zelenka, J. 2011: Curia ducis, curia regis. Panovnický dvůr za vlády Přemyslovců. Praha.

Dvořák, M. 1877: Hradby pražské, Zprávy spolku architektů a inženýrů v Království českém XII, seš. 1, 6–9.
Egerszegi, I. – Rátky, J. – Solti, L. – Brüssow, K.-P. 2003: Mangalica – an indigenous swine breed from Hungary (Review), Archiv für Tierzucht 46, Nr. 3, 245–256.
Eniosova, N. – Rehren, Th. 2012: Metal melting crucibles from medieval Novgorod. In: M. A. Brisbane, N. A. Makarov, E. N. Nosov eds., The archaeology of medieval Novgorod in context. Studies in center/periphery relations. Oxford, 210–223.
Ernée, M. 2008: Pravěké kulturní souvrství jako archeologický pramen, Památky archeologické, Supplementum 20. Praha.
Ernée, M. – Dobeš, M. – Hlaváč, J. – Kočár, P. – Kyselý, R. – Šída, P. 2007: Zahloubená chata ze středního eneolitu v Praze 9 – Miškovicích, Památky archeologické 98, 31–108.
Ernée, M. – Vařeka, P. 1998: Die Graphittonkeramik des 13. Jahrhunderts in Südböhmen und Prag. In: L. Poláček hrsg., Frühmittelalterliche Graphittonkeramik in Mitteleuropa – naturwissenschaftliche Keramikuntersuchungen, Internationale Tagungen in Mikulčice IV. Brno, 217–230.
Ettel, P. 2001: Castellum und monasterium in villa Karloburg – ein frühmittelalterlicher Zentralort am Main des 7. bis 13. Jahrhunderts. In: H. Hofrichter hrsg., Zentrale Funktionen der Burg. Braubach, 54–64.
Fandén, A. 2005: Ageing the beaver (Castor fiber L.): A skeletal development and life history calendar based on epiphyseal fusion, Archaeofauna 14, 199–213.
Fencl, J. – Hromada, K. 1973: Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu Vyšehrad – NKP, Geoindustria, n. p. Praha.
Fiala, Z. 1967: Die Organisation der Kirche in Přemyslidenstaat des 10.–13. Jahrhunderts. In: F. Graus, H. Ludat hrsg., Siedlung und Verfassung Böhmens in der Frühzeit. Wiesbaden, 133–143.
Filip, J. 1949: Praha pravěká. Osmera knih díl první. Praha.
Filip, J. 1969: Enzyklopädisches Handbuch zur Ur- und Frühgeschichte Europas 2. Prag.
Flodr, M. 1954: „Neznámá" autentika Jindřicha Zdíka, Časopis Společnosti přátel starožitností 62, 226–229.
Fock, J. 1966: Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen. Dissertation, University München, München.
FRB II: Prameny dějin českých II, Fontes rerum Bohemicarum II, ed. J. Emler. Praha, 1874.
FRB V: Prameny dějin českých V, Fontes rerum Bohemicarum V, ed. J. Emler. Praha, 1893.
Fridrich, J. – Kovářík, J. 1980: Příspěvek k dobývání a zpracování kamenných surovin v eneolitu, Archaeologica Pragensia 1, 39–54.
Frolík, J. – Maříková, J. – Růžičková, E. – Zeman, A. 2000: Nejstarší sakrální architektura Pražského hradu, Castrum Pragense 3. Praha.
Galuška, L. 1989: Výrobní areál velkomoravských klenotníků ze Starého Města – Uherského Hradiště, Památky archeologické 80, 405–454.
Gentry, A. – Clutton-Brock, J. – Groves, C. P. 2004: The naming of wild animal species and their domestic derivatives, Journal of Archaeological Science 31, 645–651.
Grant, A. 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: B. Wilson, C. Grigson, S. Payne eds., Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites, British Archeological Reports, British Series 109. Oxford, 91–108.
Grimm, P. 1968: Tilleda: Eine Königspfalz am Kyffhäuser. Teil 1, Die Hauptburg. Berlin.
Guth, K. 1931: Vyšehrad, Památky archeologické, nová řada – historie 37, 63–64.
Habermehl, K. H. 1975: Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin, Hamburg.
Hájek, L. – Moucha, V. 1985: Nálezy ze Zámků u Bohnic v Národním muzeu v Praze II, Archaeologica Pragensia 6, 5–66.
Hájek z Libočan, V. 2014: Kronika česká, ed. J. Linka. Praha.
Hammerschmidt, J. F. 1723: Gloria et Majestas sacro-sanctae, regiae exemptae et nulius diaecesis, Wissehradensis ecclesiae ss. apostolorum Petri et Pauli. Pragae.
Hanuš, L. – Hrdlička, L. 1958: Zpráva o výsledku sondovacích prací pro projektovanou druhou větev vyšehradského tunelu v Praze, depon. in Geofond Praha, P10821.
Hásková, J. 1975: Vyšehradská mincovna na přelomu 10. a 11. století, Sborník Národního muzea, řada A – historie 24, č. 3, 105–160.

Hásková, J. 2007: Vyšehrad ve výpovědi nejstarších přemyslovských mincí. In: Královský Vyšehrad III. Praha, 86–102.
Havrda, J. – Zavřel, J. 2008: Pozůstatky raně středověkého metalurgického pracoviště v areálu Klementina na Starém Městě Pražském, Archaeologica Pragensia 19, 333–357.
Heinrich, D. 1991: Untersuchungen an Skelettresten wildlebender Säugetiere aus dem mittelalterlichen Schleswig Ausgrabung Schild 1971–1975, Ausgrabungen in Schleswig. Berichte und Studien 9.
Hejdová, D. – Nechvátal, B. 1970: Raně středověké dlaždice v Čechách II, Památky archeologické 59, 395–458.
Herain, J. 1903a: O Vyšehradě starém a novějším, Časopis Společnosti přátel starožitností českých 11, 23–35.
Herain, J. 1903b: Vykopané zbytky románské kaple sv. Vavřince na Vyšehradě, Časopis Společnosti přátel starožitností českých 11, 145–156.
Herold, E. 1894: Vyšehrad – Malebné cesty po Praze I. Praha.
Higham, C. F. W. 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, Proceedings of the Prehistoric Society 33, 84–106.
Hilczerówna, Z. 1956: Ostrogi Polskie z X.–XIII. wieku. Poznań.
Hillson, S. 2005: Teeth. Second edition. Cambridge manuals in archaeology, Cambridge.
Hledíková, Z. 2001: Vyšehradské proboštství a české kancléřství v první polovině 14. století. In: Královský Vyšehrad II. Praha, 74–89.
Hlubinka, R. 1948: Středověké domy a opevnění Nového Města a Vyšehradu, Zprávy památkové péče VIII, 63–82.
Holub, J. – Procházka, F. 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic, Preslia 72, 187–230.
Horard-Herbin, M. P. 1997: Le village celtique des Arènes à Levroux. L'élevage et les productions animales dans l'économie de la fin du second Âge du Fer Levroux 4. Revue Archéologique du Centre de la France (12e supplément). Levroux.
Hrdina, K. – Bláhová, M. 1972: Kosmova kronika česká. Praha.
Hrdlička, L. 1993: Poznámky ke chronologii pražské středověké keramiky, Archeologické rozhledy 45, 93–112.
Hrdlička, L. 1997: K výpovědi stratigrafického vývoje Pražského hradu, Archeologické rozhledy 49, 649–662.
Hrdlička, L. – Nechvátal, B. 1996: Fyzikální nedestruktivní průzkum knížecí a královské akropole na Vyšehradě 1. In: Archaeologia historica XXI. Brno, 315–328.
Hrdlička, L. – Nechvátal, B. 1999: Fyzikální nedestruktivní průzkum knížecí královské akropole na Vyšehradě 2. In: Archaeologia historica XXIV. Brno, 231–261.
Hrdlička, L. – Nechvátal, B. 2000: Fyzikální nedestruktivní průzkum knížecí a královské akropole na Vyšehradě 3–4, Archaeologica Pragensia 15, 199–218.
Hrubý, F. 1916: Církevní zřízení v Čechách a na Moravě od X. do konce XII. století a jeho poměr ke státu, Český časopis historický 22, 257–287.
Hrubý, V. 1965: Staré Město – velkomoravský Velehrad. Praha.
Huml, V. – Pleiner, R. 1991: Die Schmiede im mittelalterlichen Prag, Archaeologica Pragensia 11, 187–237.
Chadt-Ševětínský, J. E. 1909: Dějiny lovu a lovectví. Louny.
Charvát, P. 1990: Pallium sibi nullatenus deponatur: Textilní výroba v raně středověkých Čechách. In: Archaeologia historica XV. Brno, 69–86.
Charvátová, K. – Valentová, J. – Charvát, P. 1985: Sídliště 13. století mezi Malínem a Novými dvory, o. Kutná Hora, Památky archeologické 76, 101–167.
Chmielovska, A. 1971: Grzebienie starożitne i średniowieczne z ziem polskich. Łódź.
Choc, P. 1957: Boje o Prahu za feudalismu. Praha.
Chochol, J. 1966: Dětský hrob řivnáčské (?) kultury z Prahy-Vyšehradu. Antropologický posudek. Ms. depon. in archiv ARÚP, č. j. 10509/05.
Chrzanowska, W. – Januszkiewicz-Załęcka, D. 2003: Tierknochenfunde aus der Vor- und Hauptburg des Burgwalls von Mikulčice. In: L. Poláček hrsg., Studien zum Burgwall von Mikulčice 5. Brno, 121–138.
Chrzanowska, W. – Krupska, A. 2003a: Pferdeknochen aus dem frühmittelalterlichen Burgwall von Mikulčice. In: L. Poláček hrsg., Studien zum Burgwall von Mikulčice 5. Brno, 152–208.

Chrzanowska, W. – Krupska, A. 2003b: Tierknochenfunde aus dem Suburbium des Burgwalls von Mikulčice. In: L. Poláček hrsg., Studien zum Burgwall von Mikulčice 5. Brno, 109–120.
Chytrý, M. – Tichý, L. 2003: Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision. Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Brno.
Jan, L. 2010: Přemyslovská pověst v podání minority Tomáše z Pavie. In: A. Odrzywolska-Kidawa ed., Klio viae et invia. Opuscula Marco Cetwiński dedicata. Warszawa, 83–89.
Janáček, J. 1964: Vyprávění o Vyšehradu. Praha.
Jankovská, V. 2011: Výsledky pylových analýz osmi vzorků z lokality Praha-Vyšehrad. Ms. depon. in archiv ARÚP, pracoviště Vyšehrad, b. č.
Janská, E. 1961: Eneolitická keramika z Prahy-Bubenče. In: Sborník prací k poctě 60. narozenin akademika Jana Filipa, Acta Universitatis Carolinae 1959, Philosophica et Historica 3. Praha, 61–68.
Juřina, P. – Smejtek, L. – Stolz, D. 2003: Sídliště z časného eneolitu a doby bronzové v Praze na Smíchově, Archeologie ve středních Čechách 7, 111–141.
Kalhous, D. 2003: Jaromír-Gebhard, pražský biskup a říšský kancléř (1038–1090). Několik poznámek k jeho životu, Mediaevalia Historica Bohemica 9, 27–43.
Kašička, F. 1993: Vyšehrad – purkrabství. Dokumentace a vyhodnocení hloubkových sond 1. etapy. Ms. depon. in archiv Správy NKP Vyšehrad, Praha.
Kašička, F. 2001: Národní kulturní památka Vyšehrad, zv. gotický sklep. Stavebně historický průzkum a architektonické vyhodnocení objektu. Ms. depon. in archiv Správy NKP Vyšehrad, Praha.
Kašička, F. 2012: Brána Špička – dominanta předbarokního Vyšehradu. In: Královský Vyšehrad IV. Praha, 411–426.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1974: Jižní opevnění Vyšehradu ve středověku, Zprávy památkové péče 34, 42–52.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1975: Barokní zbrojnice na Vyšehradě, Zprávy památkové péče 35, 109–115.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1976a: Otonská architektura na Vyšehradě a její rekonstrukce, Umění 24, 429–433.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1976b: Výzkum středověkého Vyšehradu (kostel sv. Jana Stětí), Památky a příroda 1, 193–198.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1977: Vyšehradské brány, Staletá Praha VIII, 233–253.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1979a: K problematice – CURIA REGIS – na Vyšehradě. In: Archaeologia historica IV. Brno, 95–103.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1979b: Vyšehrad a Karel IV., Staletá Praha IX, 103–125.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1983: K počátkům barokní citadely na Vyšehradě, Staletá Praha XIII, 191–202.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1984: Vyšehrad v době husitské, Staletá Praha XIV, 121–140.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1985: Vyšehrad pohledem věků. Praha.
Kašička, F. – Nechvátal, B. 1994: Libušina lázeň na Vyšehradě. In: Archaeologia historica XIX. Brno, 19–25.
Kaván, J. 1958: O zpracování a výzdobě kosti u Západních Slovanů v době hradištní. In: J. Eisner ed., Vznik a počátky Slovanů 2. Praha, 253–285.
Kaván, J. 1964: Problematika datování a funkce některých výrobků z kosti a parohu u Slovanů na základě nálezů na Sekance u Davle. In: J. Eisner ed., Vznik a počátky Slovanů 5. Praha, 217–249.
Kaván, J. – Holnerová, E. 1970: Osteologický materiál ze slovanského hradiště Hradec n. Jizerou, Sborník Národního Muzea v Praze A 24, č. 1–2, 65–72.
Kavánová, B. 1976: Slovanské ostruhy na území Československa, Studie archeologického ústavu ČSAV v Brně IV-3. Praha.
Kavánová, B. 1995: Knochen- und Geweihindustrie in Mikulčice. In: F. Daim, L. Poláček hrsg., Studien zum Burgwall von Mikulčice 1. Brno, 113–378.
Kavka, F. 1986: Místo Prahy v politicko-hospodářském konceptu Karla IV., Numismatické listy 41, č. 5–6, 129–146.
Kavka, F. 1998: Poslední Lucemburk na českém trůně. Králem uprostřed revoluce. Praha.
Kejř, J. 1983–1984: Bitva u Vyšehradu roku 1420, Husitský Tábor 6–7, 123–144.
Kelnar, V. ed. 2011: Svatá Anežka česká – princezna a řeholnice. Praha.

Khvoshchinskaya, N. V. 2012: Bronze working at Ryurik gorodishche and other settlements in the region north of Lake Ilmen in the 9th and 10th centuries. In: M. A. Brisbane, N. A. Makarov, E. N. Nosov eds., The archaeology of medieval Novgorod in context. Studies in center/periphery relations. Oxford, 152–171.
Klanica, Z. 1974: Práce klenotníků na slovanských hradištích. Praha.
Klápště, J. 1978: Středověké osídlení Černokostelecka, Památky archeologické 69, 423–475.
Klápště, J. 2002: Archeologie středověkého domu v Mostě (čp. 226). Praha, Most.
Klápště, J. 2005: Proměna českých zemí ve středověku. Praha.
Kleček, M. 1970: Podrobná inženýrsko-geologická mapa v měřítku 1 : 5000, list Praha 7-3. Praha.
Kočár, P. – Jankovská, V. – Starec, P. – Huml, V. 2007a: Paleoetnobotanická analýza novověkého antropogenního sedimentu z Prahy, Melantrichovy ul. čp. 465/I. In: V. Hašek, R. Nekuda, J. Unger eds., Ve službách archeologie 2. Přírodovědné metody v archeologii a antropologii. Brno, 26–37.
Kočár, P. – Sůvová, Z. – Kočárová, R. – Kyncl, L. 2007b: Environmental analyses of the content of a Renaissance cesspit from Malá Strana in Prague. In: J. Žegklitz ed., Studies in Post-Mediaeval Archaeology 2. Prague, 383–400.
Kodym, S. 2010: Josef A. Jíra. Jeho život a jeho dílo, Archaeologica Pragensia 20, 28–124.
Košťál, J. et al. 2013: Vízmburk. Příběh ztraceného hradu. Havlovice.
Kovačiková, L. 2003: Toušeň-Hradištko: Analýza zvířecích kostí ze sondy 1/2001 (raný středověk), Archeologie ve středních Čechách 7, 531–539.
Kovačiková, L. – Bréhard, S. – Šumberová, R. – Balasse, M. – Tresset, A. 2012: New insight in the subsistence and early farming from Neolithic settlements in Central Europe: archaeolozoological evidence from the Czech Republic, Archaeofauna 21, 71–97.
Kovačiková, L. – Kyselý, R. – Trojánková, O. 2014: Determinace osteologického materiálu z výzkumu v tzv. severním výběžku Pražského hradu. Ms. depon. in archiv ARÚP, č. j. 3926/14.
Kovanda, J. et al. 2001: Neživá příroda Prahy a jejího okolí. Praha.
Krajíc, R. 2003: Sezimovo Ústí. Archeologie středověkého poddanského města 3. Kovárna v Sezimově Ústí a analýza výrobků ze železa. Praha.
Králík, F. et al. 1984: Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1 : 25 000, list 12-243, Praha-sever. Praha.
Kratochvíl, Z. 1969a: Die Tiere des Burgwalles Pohansko. Acta Scientiarum Naturalium Academiae scientiarum Bohemoslovacae, Brno 3/1. Praha, 1–39.
Kratochvíl, Z. 1969b: Wildlebende Tiere und einige Haustiere der Burgstätte Pohansko. Acta Scientiarum Naturalium Academiae scientiarum Bohemoslovacae, Brno 3/3. Praha, 1–44.
Kratochvíl, Z. 1981: Tierknochenfunde aus der grossmährischen Siedlung Mikulčice I – Das Hausschwein. Acta Scientiarum Naturalium Academiae scientiarum Bohemoslovacae, Brno 9/3. Praha.
Kratochvíl, Z. 1992: Zvířecí kostní materiál z jižního předhradí Břeclavi-Pohanska. In: J. Vignatiová ed., Břeclav-Pohansko II, Slovanské osídlení jižního předhradí, Spisy Masarykovy Univerzity, Filozofická fakulta 291. Brno, 101–111.
Krejčí, K. 1981: Praha legend a skutečností, 2. upravené vydání. Praha.
Krumphanzlová, Z. 1966: Der Ritus der slawischen Skelettfriedhöfe der mittleren und jüngeren Burgwallzeit in Böhmen, Památky archeologické 57, 277–327.
Krzemieńska, B. 1970: Krize českého státu na přelomu tisíciletí, Československý časopis historický 18, 497–532.
Kubát, K. et al. 2002: Klíč ke květeně České republiky, Praha.
Kubínová, K. 2006: Dosud přehlížené svědectví o Přemyslových opánkách a o korunovaci českých králů. In: A. Mudra, M. Ottová eds., Ars vivendi. Professori Jaromír Homolka ad honorem. Praha, 79–83.
Kudrnáč, J. 1951: Výzkum slovanského hradiště Tetína, Archeologické rozhledy 3, 320–324.
Kudrnáč, K. 1998: Strunkovice nad Blanicí. Od pravěku do novověku. Strunkovice nad Blanicí.
Kuna, M. – Hajnalová, M. – Kovačiková, L. – Lisá, L. – Novák, J. – Bureš, M. – Cílek, V. – Hošek, J. – Kočár, P. – Majer, A. – Makowiecki, D. – Cummings, L. S. – Sůvová, Z. – Světlík, I. – Vandenberghe, D. – Van Nieuland, J. – Yost, L. Ch. – Zabilska-Kunek, M. 2013: Raně středověký areál v Roztokách z pohledu ekofaktů, Památky archeologické 104, 59–147.

Kuna, M. – Němcová, A. et al. 2012: Výpověď sídlištního odpadu. Nálezy z doby bronzové v Roztokách a otázky depoziční analýzy archeologického kontextu. Praha.
Kuna, M. – Profantová, N. 2005: Počátky raného středověku v Čechách. Archeologický výzkum sídelní aglomerace kultury pražského typu v Roztokách. Praha.
Kupka V. 1996: Pevnost Praha. Praha.
Kupka, V. – Čtverák, V. – Durdík, T. – Lutovský, M. – Stehlík, E. 2002: Pevnosti v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha.
Kutnar, F. – Marek, J. 1997: Přehledné dějiny českého a slovenského dějepisectví. Od počátků národní kultury až do sklonku třicátých let 20. století. Praha.
Kybal, J. – Kaplická, J. 1988: Naše a cizí koření. Praha.
Kyselý, R. 2000: Archeozoologický rozbor materiálu z lokality Rubín a celkový pohled na zvířata doby hradištní, Památky archeologické 91, 155–200.
Kyselý, R. 2002: Archeozoologický rozbor osteologického materiálu z Náměstí republiky ze sondy 15 (1. polovina 17. století) z areálu bývalých kasáren Jiřího z Poděbrad na Náměstí republiky v Praze 1 (zjišťovací výzkum v letech 1998–1999), Archaeologica Pragensia 16, 197–216.
Kyselý, R. 2003: Savci (Mammalia) z raně středověkého hradu Stará Boleslav (střední Čechy). In: I. Boháčová ed., Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku, Mediaevalia Archaeologica 5. Praha, 311–334.
Kyselý, R. 2004: Zvířecí kosti z archeologických výzkumů na Vyšehradě. In: B. Nechvátal ed., Kapitulní chrám sv. Petra a Pavla na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 478–577.
Kyselý, R. 2005: Archeologické doklady divokých savců na území ČR v období od neolitu po novověk, Lynx 36, 55–101.
Kyselý, R. 2008a: Animal bone analysis from a Řivnáč culture horizon at the Kutná Hora – Denemark site (Kutná Hora district, Czech Republic). In: M. Zápotocký, M. Zápotocká eds., Kutná Hora – Denemark: hradiště řivnáčské kultury (ca 3000–2800 př. Kr.), Památky archeologické, Supplementum 18. Praha, 341–418.
Kyselý, R. 2008b: Aurochs and potential crossbreeding with domestic cattle in Central Europe in the Eneolithic period: A metric analysis of bones from the archaeological site of Kutná Hora – Denemark (Czech Republic), Anthropozoologica 43, n. 2, 7–37.
Kyselý, R. 2009: Zvířecí kosterní materiál z archeologických výzkumů v okolí basiliky sv. Vavřince na Vyšehradě. In: B. Nechvátal ed., Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 427–432.
Kyselý, R. 2010a: Archeozoologická problematika eneolitu Čech. Disertační práce, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha.
Kyselý, R. 2010b: Review of the oldest evidence of domestic fowl (Gallus gallus f. domestica) from the Czech Republic in its European context, Acta Zooogica Cracoviensia 53A, num. 1–2, 9–34.
Kyselý, R. 2012a: Paleoekonomika lengyelského období a eneolitu Čech a Moravy z pohledu archeozoologie, Památky archeologické 103, 5–70.
Kyselý R. 2012b: Souhrnná analýza osteozoologických nálezů z období kultury zvoncovitých pohárů v Čechách a na Moravě. In: A. Matějíčková, P. Dvořák eds., Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na trase dálnice D1 Vyškov-Mořice. Pravěk, Supplementum 24, sv. I. Brno, 431–452.
Kyselý, R. – Hájek, M. 2012: MtDNA haplotype identification of aurochs remains originating from the Czech Republic (Central Europe), Environmental Archaeology 17, no. 2, 118–125.
Kyselý, R. – Meduna, P. 2009: O zvířeti velkém jako slon, mezi jehož rohy si mohou sednout tři muži: Pratur ve středověku Čech a Moravy – historická a archeozoologická analýza, Památky archeologické 100, 241–260.
Le Goff, J. – Schmidt, J. C. 2002: Encyklopedie středověku. Praha.
Lech, M. 2008: Broń biała na Śląsku XIV–XVI wiek. Wrocław.
Lička, M. – Lutovský, M. 2006: Vepřek und Nová Ves (Bezirk Mělník, Mittelböhmen), Fontes Archaeologici Pragenses 31. Pragae.
Lochman, J. 1979: Posuzování věku živé a ulovené zvěře užitkové. Praha.
Lorenc, V. 1973: Nové Město pražské. Praha.

Ludwig, A. – Arndt, U. – Lippold, S. – Benecke, N. – Debus, L. – King, T. L. – Matsumura, S. 2008: Tracing the first steps of American sturgeon pioneers in Europe, BMC Evolutionary Biology 8, no. 1, 221–252.
Lutovský, M. – Petráň, J. 2004: Slavníkovci: mýtus českého dějepisectví. Praha.
Macek, J. 1955: Tábor v husitském revolučním hnutí, díl II. Tábor chudiny venkovské a městské. Praha.
Macek, J. 2001a: Jagellonský věk v Českých zemích 1, 2. Praha.
Macek, J. 2001b: Jagellonský věk v Českých zemích 3, 4. Praha.
Macháček, J. 2010: The Rise of Medieval Towns and States in East Central Europe. Early Medieval Centres as Social and Economic Systems. Leiden, Boston.
Mašek, N. 1971: Pražská výšinná sídliště pozdní doby kamenné, Acta musei Pragensis 71. Praha.
Matějka, B. 1903: Zbytky románského chrámu objevené na Vyšehradě, Památky archeologické 20, 525–534.
Matolcsi, J. 1970: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial, Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87, 89–137.
Matschke, G. H. 1967: Ageing European wild hogs by dentition, Journal of Wildlife Management 31, 109–113.
Meduna, P. 2008: Konec „lesního" prasete. In: P. Pokorný, M. Bárta eds., Něco překrásného se končí. Kolapsy v přírodě a společnosti. Praha, 147–158.
Mehler, N. 2009: Clay pipes from Bavaria and Bohemia: common ground in the cultural and political history of smoking. In: J. Žegklitz ed., Studies in Post-Mediaeval Archaeology 3. Prague, 317–336.
Mencl, V. 1948: Praha předrománská a románská. In: Praha románská. Praha, stavební a umělecký vývoj města. Osmera knih díl druhý. Praha.
Menclová, D. 1972a: České hrady, díl první. Praha.
Menclová, D. 1972b: České hrady, díl druhý. Praha.
Merhautová, A. – Spunar, P. 2006: Kodex vyšehradský. Korunovační evangelistář prvního českého krále. Praha.
Merhautová, A. 1971: Raně středověká architektura v Čechách. Praha.
Merhautová, A. 1988: Skromné umění. Ostrovská zdobená terakota. Praha.
Merhautová, A. – Třeštík, D. 1983: Románské umění v Čechách a na Moravě. Praha.
Merian, M. 1650: Topographia Bohemiae, Moraviae et Silesiae. Frankfurt.
Michálek, J. 1983: Záchranný výzkum ve Vodňanech, okres Strakonice, část 1 – výzkum v roce 1979, Archeologie v jižních Čechách 1, 29–53.
Michálek, J. 1986: Záchranný výzkum ve Vodňanech, okres Strakonice (část 2 – pokračování výzkumu v roce 1981), Archeologie v jižních Čechách 2, 17–73.
Milevský letopis 2013: Milevský letopis. Zápisky Vincencia, Jarlocha a Ansberta, přeložila A. Kernbach. Praha.
Mlíkovský, J. 2003a: Ptáci z raně středověkého hradu Stará Boleslav (střední Čechy). In: I. Boháčová ed., Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku, Mediaevalia Archaeologica 5. Praha, 335–344.
Mlíkovský, J. 2003b: Die Vögel aus der frühmittelalterlichen Burg Mikulčice, Mähren. In: L. Poláček hrsg., Studien zum Burgwall von Mikulčice 5. Brno, 215–338.
Moravec, J. et al. 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Severočeskou přírodou. Litoměřice.
Moucha, V. 2008: Doplňky k eponymnímu nálezu ze Siřemi (Zürau) v severozápadních Čechách, Archeologie ve středních Čechách 12, 113–126.
MVB V: Monumenta vaticana res gestas Bohemicas illustrantia, ed. K. Krofta. Pragae, 1903.
Nahodil, O. 1949: Historicko-geografický nárys rozšíření kultu medvěda a jeho přežitků, Národopisný věstník československý 31, 27–40.
Nechvátal, B. 1968: Zemřel dr. Jiří Müller, Archeologické rozhledy 20, 519.
Nechvátal, B. 1973a: Nález neznámé pohledové mapy Vyšehradu. In: Pražský sborník historický VIII. Praha, 89–92.
Nechvátal, B. 1973b: Praha 2 – Vyšehrad. In: Výzkumy v Čechách 1970. Praha, 117.
Nechvátal, B. 1976: Vyšehrad. Praha.
Nechvátal, B. 1981a: Praha 2 – Vyšehrad. In: Výzkumy v Čechách 1976–77. Praha, 110–111.
Nechvátal, B. 1981b: Středověké cihelné hřebenáče z Vyšehradu, Praehistorica VIII. Praha, 307–309.

Nechvátal, B. 1982: Praha 2 – Vyšehrad. In: Výzkumy v Čechách 1978–79. Praha, 100–102.
Nechvátal, B. 1984: Praha 2 – Vyšehrad. In: Výzkumy v Čechách 1980–81. Praha, 100–102.
Nechvátal, B. 1989: Praha 2 – Vyšehrad. In: Výzkumy v Čechách 1986–87. Praha, 154–156.
Nechvátal, B. 1990: K poloze kostela sv. Klimenta na Vyšehradě, Archeologické rozhledy 42, 410–415.
Nechvátal, B. 1992a: Praha-Vyšehrad, obv. Praha 2. In: Výzkumy v Čechách 1988/89. Praha, 125–127.
Nechvátal, B. 1992b: Vyšehrad a archeologie. In: Královský Vyšehrad I. Praha, 112–139.
Nechvátal, B. 1995a: Ještě k problematice tzv. Libušiny lázně na Vyšehradě. In: Pocta Evě Šmilauerové. Sborník k 60. narozeninám PhDr. Evy Šmilauerové, CSc. Praha, 81–90.
Nechvátal, B. 1995b: Praha-Vyšehrad, obv. Praha 2. In: Výzkumy v Čechách 1990/2. Praha, 292–295.
Nechvátal, B. 2002: Kapitulní kostel sv. Petra a Pavla na Vyšehradě v době předhusitské. In: Archaeologia historica XXVII. Brno, 381–408.
Nechvátal, B. 2006: Vyšehrad v době Karla IV. (1316–1378). In: Archeologické výzkumy v jižních Čechách 19, Jubilejní sborník k 60. narozeninám Jiřího Fröhlicha. České Budějovice, 225–240.
Nechvátal, B. 2009: Bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. In: B. Nechvátal ed., Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 166–284.
Nechvátal, B. 2013: Knížecí a královská akropole na Vyšehradě (Přehled výzkumu a problematiky), Archaeologia historica XXXVIII, č. 1, 139–156.
Nechvátal, B. – Radoměrský, P. 1963: Archeologický výzkum na tvrzi v Tleskách u Jesenice (okres Rakovník), Časopis Národního muzea, řada historická 132, 4–13.
Nechvátal, B. ed. 2004: Kapitulní chrám sv. Petra a Pavla na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha.
Nechvátal, B. ed. 2009: Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha.
Nekuda, V. 1985: Mstěnice. Zaniklá středověká ves u Hrotovic. Hrádek – tvrz – dvůr – předsunutá opevnění. Brno.
Němec, R. 2015: Architektura – vláda – země. Rezidence Karla IV. v Praze a zemích Koruny české. Praha.
Neškudla, B. – Žytek, J. 2008: Dětmar z Merseburku: Kronika. Praha.
Neústupný, E. 1966: K mladšímu eneolitu v Karpatské kotlině, Slovenská archeológia 14, 77–96.
Neustupný, E. ed. 2008: Archeologie pravěkých Čech 4. Eneolit. Praha.
Nováček, K. 2004: Středověká výroba „falešného stříbra" v Kutné Hoře? K interpretaci technologií v hutnické dílně mezi Malínem a Novými Dvory na Kutnohorsku. In: K. Nováček ed., Těžba a zpracování drahých kovů: sídlení a technologické aspekty, Mediaevalia archaeologica 6, Praha, 211–221.
Novotný, A. 1966: Osteologický materiál domácích zvířat ze sídlišť IX. – poč. XV. století. Diplomová práce, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha.
Novotný, V. 1913: České dějiny. Dílu I. část II. Od Břetislava I. do Přemysla I. Praha.
Oleś, K. v tisku: Romańska katedra św. św. Wita, Wacława i Wojciecha na praskim grodzie jako bazylika dwuchórowa z transeptem zachodnim. Refleksje o proweniencji, formie i znaczeniu, Studia Mediaevalia Pragensia (odevzdáno 2015).
Oliva, O. 1995: Druh Acipenser (Acipenser) sturio Linnaeus, 1758. In: V. Baruš, O. Oliva eds., Mihulovci a ryby 1. Praha, 397–400.
Omelka, M. – Řebounová, O. – Šlancarová, V. 2009: Soubor křížků ze zaniklého hřbitova při kostelu sv. Jana v Oboře (Praha – Malá Strana). I. Obecné formy kříže, Archeologie ve středních Čechách 13, 1001–1083.
Omelka, M. – Šlancarová, V. 2007: Soubor prstenů ze zaniklého hřbitova při kostelu sv. Jana v Oboře (Praha - Malá Strana), Archeologie ve středních Čechách 11, 671–709.
Opravil, E. 1974: Zajímavý nález rostlinných pochutin a drog z poč. 17. stol. z Uherského Brodu, Český lid 61, 220–225.
Opravil, E. 1996: Archeobotanické nálezy z historického jádra Opavy z výzkumné sezony 1993–1994, Časopis Slezského muzea, A, 45, 1–15.
Opravil, E. 1997: Vegetační poměry Sezimova Ústí a jeho okolí ve středověku. In: J. Maříková-Kubková, J. Klápště, M. Ježek, P. Meduna eds., Život v archeologii středověku. Praha, 498–506.
Palacký, F. 1941: Staří letopisové čeští od roku 1378 do 1527 čili pokračování v kronikách Přibíka Pulkavy a Beneše z Hořovic z rukopisů vydané. Dílo Františka Palackého, svazek druhý, ed. J. Charvát. Praha.

Paprocký, B. z Hlohol a Paprocké Vůle 1602: Diadochus, tj. posloupnost knížat a králů českých, biskupů a arcibiskupů pražských a všech třech stavů slavného království českého, to jest panského, rytířského a městského. Praha.
Parkman, M. 2003: Osídlení Prachaticka v raném středověku, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 16, 129–194.
Pavlíková, M. 1951: O oltářních autentikách biskupa Daniela I., Věstník Královské české společnosti nauk, třída filosoficko-historicko-filologická 2, 1–21.
Payne, S. 1973: Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale, Anatolian Studies 23, 281–303.
Peňáz, M. 1995: Druh Anguilla Anguilla (Linnaeus, 1758). In: V. Baruš, O. Oliva eds., Mihulovci a ryby 2. Praha, 315–327.
Peške, L. 1976a: Zpráva o rozboru osteologického materiálu – Vyšehrad (Praha). Ms. depon. in archiv ARÚP, č. j. 6717/76.
Peške, L. 1976b: Zpráva o rozboru osteologického materiálu – Vyšehrad (Praha). Ms. depon. in archiv ARÚP, č. j. 6718/76.
Peške, L. 1978: Rozbor osteologického materiálu (příloha 1). In: M. Buchvaldek, J. Sláma, J. Zeman eds., Slovanské hradiště u Kozárovic, Praehistorica VI. Praha, 105–106.
Peške, L. 1981: Ekologická interpretace holocenní avifauny Československa. Holocenní avifauna jako zdroj informací o typech krajiny v různých obdobích, Archeologické rozhledy 33, 142–153.
Peške, L. 1985: Domácí a lovná zvířata podle nálezů na slovanských lokalitách v Čechách, Sborník Národního muzea – Historie 39, 209–216.
Peške, L. 1993: Nálezy kostí ptáků z Čech a Moravy z doby po posledním zalednění, Zprávy České společnosti ornitologické 36, 53–58.
Peške, L. 1994a: Srovnání osteologických nálezů ze středověkých hradů Krašova a Tetína, Castellogica bohemica 4, 283–298.
Peške, L. 1994b: The History of Natural Scientific Methods in the Archaeological Institute and Their Present Objectives. In: J. Fridrich ed., 25 Years of Archaeological Research in Bohemia, Památky archeologické, Supplementum 1. Praha, 259–278.
Peške, L. 1995: Archaeozoological records of elk (Alces alces) in the Czech Republic, Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 59, 109–114.
Petráček, T. 2012: Nevolníci a svobodní, kníže a velkostatek. Fenomén darovaných lidí přemyslovských zemí 10.–12. století. Praha.
Petráň, J. 1970: Český znak. Praha.
Petráň, Z. 1998: První české mince. Praha.
Petříčková, J. 1992: Rozbor osteologického materiálu – Pražský hrad, místnost pod Oktogonem (Praha). Ms. depon. in archiv ARÚP, č. j. 1779/92.
Petříčková, J. 2000a: Domácí a lovená zvířata v době hradištní, Archeologie ve středních Čechách 4, 485–488.
Petříčková, J. 2000b: Zpráva o rozboru osteologického materiálu – Pražský hrad, kostel P. M. (Praha). Ms. depon. in archiv ARÚP, č. j. 5335/00.
Píša, V. 1971: Středověký Vyšehrad, Staletá Praha V, 87–104.
Pleinerová, I. 2000: Die altslawischen Dörfer von Březno bei Louny. Praha.
Pleinerová, I. 2007: Březno und Germanische Siedlungen. Der jüngeren Völkerwanderungszeit in Böhmen. Praha.
Pleinerová, I. – Zápotocký, M. 1999: Polozemnice z období kultury řivnáčské v Březně u Loun, Archeologické rozhledy 51, 280–299.
Pleslová – Štiková, E. 1985: Makotřasy: A TRB site in Bohemia, Fontes Archaeologici Pragenses 17. Pragae.
Pleszczyński, A. 2002: Vyšehrad. Rezidence českých panovníků. Studie o rezidenci panovníka raného středověku na příkladu českého Vyšehradu. Praha.
Podruczny, G. – Wrzosek, J. 2012: Artillery projectiles from the two battles of Zorndorf/Sarbinowo (1758) and Kunersdorf/Kunowice (1759). In: Recent research into medieval and post-medieval firearms and artillery, Fasciculi archaeologiae historicae XXV. Łódź, 77–85.

Poche, E. – Wirth, Z. 1947: Zmizelá Praha 4. Vyšehrad a zevní okresy Prahy. Praha.
Porák, J. – Kašpar, J. eds. 1980: Ze starých letopisů českých. Praha.
Preidel, H. 1939: Der Silberschatz aus Saaz, Mannus 1, 538–589.
Princová, J. – Mařík, J. 2006: Libice nad Cidlinou – stav a perspektivy výzkumu, Archeologické rozhledy 58, 643–664.
Procházka, R. 2000: Zrod středověkého města na příkladu Brna. In: Mediaevalia Archaeologica 2. Praha, Brno, 7–158.
Procházka, R. 2009: Vývoj opevňovací techniky na Moravě a v českém Slezsku v raném středověku. Brno.
Prokisch, B. – Kühtreiber, T. 2004: Der Schatzfund von Fuchsendorf, Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich 15. Linz.
Přichystal, A. 2000: Neolitické–eneolitické broušené artefakty v České republice z hlediska kamenných surovin, Pravěk Nová řada 10, 41–70.
Psíková, J. 1973: Příspěvky k diplomatice vyšehradských listin. In: Archivum Trebonense. Třeboň, 1–43.
Raková, I. 1961: Čeněk z Vartenberka (1400–1425). Příspěvek k úloze panstva v husitské revoluci, Sborník historický 28, 57–99.
Rakušan, C. 1999: K počátkům českého loveckého práva, Silva Bohemica 2, 12–13.
RBM II: Regesta diplomatica nec non epistolaria Bohemiae et Moraviae II, ed. J. Emler. Pragae, 1882.
RBM III: Regesta diplomatica nec non epistolaria Bohemiae et Moraviae III, ed. J. Emler. Pragae, 1890.
RBMV II: Regesta Bohemiae et Moraviae aetatis Venceslai IV., Tomus II., Fontes archivi capituli ecclesiae Wissegradensis, ed. V. Vavřínek. Praha, 1968.
Richter, M. 1982: Hradišťko u Davle, městečko ostrovského kláštera. Praha.
Roblíčková, M. 2003: Domesticated animal husbandry in the Bronze Age on the basis of osteological remains, Archeologické rozhledy 55, 458–499.
Rodovský, B. z Hustiřan 1975: Kuchařství, to jest knížka o rozličných krmích, kterak se užitečně s chutí strojiti mají, jakožto zvěřina, ptáci, ryby a jiné mnohé krmě. Praha.
Romaňák, A. 1964: Obranný systém pražskej bastionovej fortifikácie, Historie a vojenství 3, 939–981.
Romaňák, A. 1977: Příspěvek k dějinám stavebního vývoje Vyšehradu, Památky a příroda 1, 263–280.
Romaňák, A. 1986: Příspěvek k dějinám pražské fortifikace. In: Documenta Pragensia VI/1. Praha, 201–235.
Romaňák, A. – Picková, V. 1966: Z dejin novodobého pevnostního staviteľstva, Historie a vojenství 5, 1061–1090.
Rozmara, J. V. 1922–1923: Dějiny lovu a myslivosti, Lovecký obzor XX, 1, 31, 46, 64, 73, 97, 117, 121, 140, 155.
Ruffer, V. 1861: Historie vyšehradská neb vypravování o hradu, o kapitule a městu hory Vyšehradu u Prahy v Království českém. Praha.
Rulf, J. 1996: Problematika pohřbů na sídlištích v českomoravském pravěku, Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV 32, 115–124.
Ryneš, V. 1974: Z dějin vyšehradských vinic: Vinařská studánka Topolka, Český vinař, ročenka, 27–43.
Sedláček, A. 1908: Místopisný slovník historický království českého. Praha.
Sedláček, A. 1915: Zbytky register králů římských a českých z let 1361–1480. Praha.
Schmaedecke, M. 1999: Tonpfeifenfunde aus dem Kanton Basel-Landschaft (inkl. Kaiseraugust/AG). In: M. Schmaedecke hrsg., Tonpfeifen in der Schweiz. Beiträge zum Kolloquium über Tabakspfeifen aus Ton in Liestal am 26. März 1998. Liestal, 77–110.
Schmid, E. 1972: Atlas of Animal Bones. Amsterdam.
Schönigerová, V. 2010: Sídlištní pohřby kultury nálevkovitých pohárů. In: R. Tichý, O. Štulc eds., Hroby, pohřby a lidské pozůstatky na pravěkých a středověkých sídlištích, Živá archeologie, Supplementum 3. Hradec Králové, 77–79.
Silver, I. A. 1969: The ageing of domestic animals. In: D. Brothwell, E. Higgs eds., Science in archaeology – survey of progress and research. London, 283–302.
Skalická, A. 1988: Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco. In: S. Hejný, B. Slavík eds. Květena České socialistické republiky 1. Praha, 326–328.
Sklenář, K. 1977: Slepé uličky archeologie. Praha.
Sklenář, K. 2005a: Biografický slovník českých, moravských a slezských archeologů. Praha.

Sklenář, K. 2005b: Historie archeologického výzkumu Prahy. In: M. Lutovský, L. Smejtek et al., Pravěká Praha. Praha, 17–73.
Sláma, J. 1977: Mittelböhmen im frühen Mittelalter. I. Katalog der Grabfunde, Praehistorica V. Praha.
Sláma, J. 1986: Střední Čechy v raném středověku II. Hradiště, příspěvky k jejich dějinám a významu, Praehistorica XI. Praha.
Sláma, J. 1988: Střední Čechy v raném středověku III. Archeologie o počátcích přemyslovského státu. Praha.
Smejtek, L. – Lutovský, M. – Militký, J. 2013: Encyklopedie pravěkých pokladů v Čechách. Praha.
Sommer, P. 2001: Začátky křesťanství v Čechách. Kapitoly z dějin raně středověké duchovní kultury. Praha.
Soukupová, H. 2005: K problematice Vyšehradu, Průzkumy památek XII, č. 2, 3–54.
Soukupová, H. 2007: K interpretaci kostelů sv. Klimenta a sv. Vavřince. In: Královský Vyšehrad III. Praha, 144–160.
Soukupová, H. 2012: Vyšehrad v zápiscích Mořice Lüssnera. In: Královský Vyšehrad IV. Praha, 284–308.
Sprušanský, S. 1967: Fajčiarske potreby v zbierkach SNM v Bratislave, Zborník Slovenského národného múzea 61, História 7, 243–270.
Státníková, P. 1998: Nové Město jako součást pražské pevnosti. In: Nové Město pražské 1348–1784. Praha, 105–126.
Steppan, K. 2003: Taphonomie – Zoologie – Chronologie – Technologie – Ökonomie. Die Säugetiere aus den jungsteinzeitlichen Grabenwerken in Bruchsal/Landkreis Karlsruhe, Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg, Heft 66. Stuttgart.
Stránská, P. 2004: Středo- až novověké pozůstatky z Vyšehradu. In: B. Nechvátal ed., Kapitulní chrám sv. Petra a Pavla na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 428–477.
Stránská, P. 2014: Antropologický posudek č. 1159. Ms. depon. in archiv ARÚP, č. j. TP-2014-4718.
Stránská, P. – Světlík, I. – Varadzin, L. 2012: Nález raně středověkého hrobu na Vyšehradě (ul. K Rotundě) – antropologické určení a radiouhlíkové datování. In: Královský Vyšehrad IV. Praha, 383–387.
Streich, G. 1984: Burg und Kirche während des deutschen Mittelalters. Untersuchungen zur Sakraltopographie von Pfalzen, Burgen und Herrensitzen I–II. Sigmaringen.
Streit, J. 1958: Divy staré Prahy. Praha.
Stuchlík S. – Stuchlíková, J. 1996: Pravěká pohřebiště v Moravské Nové Vsi – Hruškách, Studie Archeologického ústavu ČSAV v Brně 16/1. Brno.
Světlík, I. – Varadzin, L. 2011: Příspěvek k datování raně středověkých příkopů na Vyšehradě, Zprávy památkové péče LXXI, č. 5, 340–344.
Šiler, R. – Kníže, B. – Knížetová, H. 1980: Růst a produkce masa u hospodářských zvířat. Praha.
Široký, R. – Nováček, K. – Kaiser, L. 2004: Zapomenutá Plzeň. Počátky města pod přemyslovským hradem, Archeologické rozhledy 56, 798–827.
Škabrada, J. 2003: Konstrukce historických staveb. Praha.
Šmahel, F. 2014: Poslední chvíle, pohřby a hroby českých králů. In: M. Nodl, F. Šmahel eds., Slavnosti, ceremonie a rituály v pozdním středověku. Praha, 121–197.
Šolc, J. 1970: Podrobná inženýrsko-geologická mapa 1 : 5000, list Praha 7-2. Praha.
Šolle, M. 1959: Knížecí pohřebiště na Staré Kouřimi, Památky archeologické 50, 353–506.
Šrein, V. 2003: Příspěvek k objasnění původu stříbra v Čechách okolo roku 1000, Archeologie ve středních Čechách 7, 625–631.
Šrein, V. – Šťastný, M. – Šreinová, B. 2003: Stříbro a Čechy okolo roku 1000, Bulletin mineralogicko-petrologického oddělení Národního muzea v Praze 11, 33–39.
Štefan, I. 2010: Příspěvek k chronologii a výpovědním možnostem esovitých záušnic, Studia Mediaevalia Pragensia 9, 171–205.
Štefan, I. – Hasil, J. 2014: Raně středověké hradiště v Praze-Královicích. Výsledky výzkumu vnějšího opevnění, Archeologické rozhledy 66, 453–492.
Štefan, I. – Varadzin, L. 2005: Archeologický výzkum čp. 973/VI na Vyšehradě 2003, Archaeologica Pragensia 17, 183–196.
Tachezy, J. – Nechvátal, B. – Kašička, F. 1985: Vyšehrad. Praha.
Thieren, E. – Wouters, W. – Neer, W. van – Ervynck, A. 2012: Body length estimation of the European eel Anguilla Anguilla on the basis of isolated skeletal elements, Cybium 36, 551–562.

Tierney, R. K. – Ohnuki-Tierney, E. 2012: Anthropology of food. In: J. M. Pilcher ed., The Oxford handbook of food history. Oxford, 117–127.
Toman, H. 1898: Husitské válečnictví za doby Žižkovy a Prokopovy. Praha.
Tomé, C. – Vigne, J. D. 2003: Roe deer (Capreolus capreolus) age at death estimates: New methods and modern reference data for tooth eruption and wear, and for epiphyseal fusion, Archaeofauna 12, 157–173.
Tomek, T. – Bocheński, Z. M. 2009: A key for the identification of domestic bird bones in Europe: Galliformes and Columbiformes. Kraków.
Tomek, V. V. 1855: Dějepis města Prahy, díl I. Praha.
Tomek, V. V. 1871: Dějepis města Prahy, díl II. Praha.
Tomek, V. V. 1892: Dějepis města Prahy, díl II. Praha.
Tomková, K. 2005: Pohřební ritus na Pražském hradě a jeho předpolích ve středověku a novověku – charakteristika a vývoj. In: G. Blažková et al., Pohřbívání na Pražském hradě a jeho předpolích, díl I.1 – textová část, Castrum Pragense 7. Praha, 159–196.
Třeštík, D. 1997: Počátky Přemyslovců. Vstup Čechů do dějin (530–935). Praha.
Třeštík, D. 2006: Slovanská liturgie a písemnictví v Čechách 10. století. Představy a skutečnost. In: P. Sommer ed., Svatý Prokop, Čechy a střední Evropa. Praha, 189–218.
Turek, J. 1997: Nález misky typu „Lublaňských blat" z Prahy-Šárky. Úvahy o významu eneolitických opevněných výšinných sídlišť, Archaeologica Pragensia 13, 29–37.
Turek, J. 2008: Otázka původu suroviny broušených nástrojů. In: M. Zápotocký, M. Zápotocká eds., Kutná Hora – Denemark, Památky archeologické, Supplementum 18. Praha.
Turek, J. – Daněček, V. 1997: Nově objevená eneolitická naleziště na Kladensku a Slánsku. Poznámky ke studiu kamenné broušené industrie českého eneolitu, Archeologie ve středních Čechách 1, 127–141.
Turek, R. 1956: Po stopách libické mincovny, Numismatické listy 11, 164–166.
Uerpmann, H. P. 1973: Animal Bone Finds and Economic Archaeology: A Critical Study of 'Osteoarchaeological' Method, World Archaeology 4, 307–22.
Unger, J. 1999: Život na Lelekovickém hradě ve 14. století. Brno.
Urbánek, R. 1918: České dějiny, díl III., část 2. Věk poděbradský. Praha.
Vacek, F. 1904: Vyšehrad v době knížecí, Method 30, 21–33.
Vacek, F. 1914: Náš Vyšehrad v letech 1420–1529, Nový Obzor IV, 195–197, 258–270, 323–329, 389–394.
Vacek, F. 1916: Královský Vyšehrad v 15. a 16. století, Sborník historického kroužku XVII, 113–132, 161–177.
Václavík, A. 1877: K dějinám honby a práva honebního, Háj 6, 68–73.
Valentová, J. – Venclová, N. 2012: Oppidum Stradonice. Výzkum Albína Stockého r. 1929, Fontes Archaeologici Pragenses 38. Praha.
Vaněk, V. – Velebil, D. 2007: Staré hutnictví stříbra. In: Stříbrná Jihlava 2007. Studie k dějinám hornictví a důlních prací. Věnováno Pavlu Rousovi k 60. narozeninám. Jihlava, 188–205.
Vaníček, V. 2004: Vratislav II. (I.). První český král. Praha.
Vaníček, V. 2007: Sakralita české panovnické hodnosti, dynastie Přemyslovců a Vyšehradu v proměnách christianizace a středověké modernizace. In: Královský Vyšehrad III. Praha, 17–59.
Váňa, Z. 1961: Slovanská keramika zabrušanského typu v severozápadních Čechách, Památky archeologické 52, 456–476.
Váňa, Z. 1968: Vlastislav, výsledky výzkumu slovanského hradiště v letech 1953–55 a 1957–60, Památky archeologické 59, 5–192.
Váňa, Z. 1976: Bílina. Výzkum centra přemyslovské hradské správy v severozápadních Čechách v letech 1952, 1961–64 a 1966, Památky archeologické 67, 393–478.
Váňa, Z. 1995: Přemyslovská Budeč. Archeologický výzkum hradiště v letech 1972–1986. Praha.
Váňa, Z. – Kabát, J. 1971: Libušín. Výsledky výzkumu časně slovanského hradiště v letech 1949–52, 1956 a 1966, Památky archeologické 62, 393–477.
Varadzin, L. 2004: Značky na dnech keramických nádob ve středověku, Studia Mediaevalia Pragensia 5, 165–199.

Varadzin, L. 2007a: Vyhodnocení archeologického výzkumu v okolí rotundy sv. Martina na Vyšehradě. In: Královský Vyšehrad III. Praha, 290–306.
Varadzin, L. 2007b: Značky na dnech keramických nádob ze Staré Boleslavi, Archeologické rozhledy 59, 53–79.
Varadzin, L. 2009a: Bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě – zhodnocení dosavadních archeologických výzkumů v bazilice a jejím okolí. In: B. Nechvátal ed., Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 302–399.
Varadzin, L. 2009b: Vyhodnocení archeologického výzkumu v okolí rotundy sv. Martina na Vyšehradě. In: B. Nechvátal ed., Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 135–153.
Varadzin, L. 2009c: Zásobování hradiště Stará Boleslav keramikou. Příspěvek k poznání distribuce keramiky v raném středověku. In: S. Moździoch ed., Stare i nowe w średniowieczu. Pomiędzi innowacją a tradicją. Spotkania Bytomskie VI. Wrocław, 99–113.
Varadzin, L. 2010a: Hrnčířská výroba ve východní části střední Evropy 6.–13. století v archeologických pramenech, Archeologické rozhledy 72, 17–71.
Varadzin, L. 2010b: K vývoji hradišť v jádru Čech se zřetelem k přemyslovské doméně (příspěvek do diskuze), Archeologické rozhledy 62, 535–554.
Varadzin, L. 2012a: K poloze panovnické rezidence na Vyšehradě v raném středověku. In: Královský Vyšehrad IV. Praha, 56–68.
Varadzin, L. 2012b: Raně středověké hradiště Libušín. Hlavní poznatky z revizního zpracování výzkumů, Archeologické rozhledy 64, 723–774.
Varadzin, L. – Nechvátal, B. 2012: Nové poznatky o předrománském kostele centrální dispozice na Vyšehradě (Předběžná zpráva), Průzkumy památek XIX, č. 2, 170–176.
Varadzin, L. – Nechvátal, B. v tisku: An Unexpected Pre-Romanesque Architecture at Prague-Vyšehrad, Czech Republic, Byzantinoslavica (odevzdáno 2015).
Varadzin, L. – Štefan, I. 2007: Archeologický výzkum v jihozápadní části Vyšehradu v roce 2004, Archeologie ve středních Čechách 11, 549–563.
Vařeka, P. 2001: Stavební kultura předhradí Levého Hradce. In: K. Tomková ed., Levý Hradec v zrcadle archeologických výzkumů, díl I., Castrum Pragense 4. Praha, 254–272.
Vencl, S. – Dobeš, M. – Zadák, J. – Řídký, J. 2011: K osídlení kultury řivnáčské na východním okraji Prahy, Archeologické rozhledy 63, 90–135.
Verbík, A. 1976: Černé knihy práva loveckého na hradě Buchlově. Brno.
Vigne, J. D. 1988: Les mammifères du Post-Glaciaire de Corse, étude archéozoologique. Gallia Préhistoire, Supplément 26. Paris.
Vigne, J. D. – Helmer, D. 2007: Was milk a "secondary product" in the Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats, Anthropozoologica 42, n. 2, 9–40.
Vlček, P. 1998: Opevnění Vyšehradu. In: R. Baťková et al., Umělecké památky Prahy. Nové Město, Vyšehrad, Vinohrady. Praha, 735–740.
Vogt, K. 1938: Die Burg in Böhmen bis zum Ende des 12. Jahrhunderts. Liberec, Lipsko.
Vojtíšek, V. 1958: O erbech na staroměstské mostecké věži. In: Kniha o Praze 1958. Praha, 72–78.
Vostradovský, J. 1995: Druh Esox lucius Linnaeus, 1758. In: V. Baruš, O. Oliva eds., Mihulovci a ryby 1. Praha, 560–577.
Vrabcová, S. 2005: Archeozoologická problematika časného slovanského osídlení Čech. Diplomová práce, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha.
Vyšohlíd, M. 2007: Finds of clay tobacco pipes from Náměstí Republiky in Prague's New Town. In: J. Žegklitz ed., Studies in Post-Mediaeval Archaeology 2. Prague, 275–304.
Wiehl, A. 1905: Bývalá Táborská brána na Vyšehradě, Časopis Společnosti přátel starožitností českých 13, 19–23.
Wihoda, M. 2015: První česká království. Praha.
Winter, Z. 1910–1911: Kterak našim starým chutnalo, Zlatá Praha 27, 318–319.
Wirth, Z. 1948: Zmizelá Praha 5. Opevnění Prahy, Vltava v Praze, Ztráty na památkách 1939–1945. Praha.
Zápotocký, M. 1978: Středočeská keramika severočeského Polabí. Morfologie a relativní chronologie, Památky archeologické 69, 171–238.

Zápotocký, M. 1996: Raný eneolit v severočeském Polabí, Archeologické rozhledy 48, 404–459, 543–544.
Zápotocký, M. 2006: Antropomorfní plastika řivnáčské kultury. In: R. Sedláček, J. Sigl, S. Vencl eds., Vita Archaeologica. Sborník Víta Vokolka. Hradec Králové, Pardubice, 381–405.
Zápotocký, M. 2008: Kultura nálevkovitých pohárů ve starším eneolitu. In: E. Neustupný ed., Archeologie pravěkých Čech 4. Eneolit. Praha, 61–81.
Zápotocký, M. 2013: Kultura nálevkovitých pohárů v severočeském Polabí (ca 40.–33. století př. Kr.), Archeologie ve středních Čechách 17, 387–513.
Zápotocký, M. – Zápotocká, M. 2008: Kutná Hora – Denemark. Hradiště řivnáčské kultury (cca 3000–2800 př. Kr.), Památky archeologické, Supplementum 18. Praha.
Záruba, Q. 1948: Geologický podklad a základové poměry vnitřní Prahy, Geotechnika 5, 1–83.
Zavřel, J. 2007: Petrografický rozbor jižní stěny budovy tzv. purkrabství na Vyšehradě. In: Královský Vyšehrad III. Praha, 348–359.
Zavřel, J. 2009a: Mikroanalýzy povlaků středověké keramiky z Vyšehradu. In: B. Nechvátal ed., Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 154–165.
Zavřel, J. 2009b: Petrografický rozbor hornin z vybraných středověkých staveb pražského Vyšehradu. In: B. Nechvátal ed., Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 92–134.
Zavřel, J. 2009c: Rozbor materiálového složení malt z baziliky sv. Vavřince a románského mostu na Vyšehradě. In: B. Nechvátal ed., Rotunda sv. Martina a bazilika sv. Vavřince na Vyšehradě. Archeologický výzkum. Praha, 400–426.
Zavřel, J. 2012: Nové poznatky o geologickém podkladu Vyšehradu. In: Královský Vyšehrad IV. Praha, 49–55.
Zavřel, J. – Mařík, J. 2012: Nové doklady zpracování drahých kovů v raném středověku (předběžné sdělení), Acta rerum naturalium 12, 99–105.
Zíbrt, Č. 1927: Staročeské umění kuchařské, s původními obrázky. Praha.
Žemlička, J. 1994: Vyšehrad 1130: soud nebo inscenace? In: J. Pánek, M. Polívka, N. Rejchrtová eds., Husitství – reformace – renesance. Sborník k 60. narozeninám F. Šmahela. Praha, 47–68.
Žemlička, J. 1995a: Das „Reich" des böhmischen Boleslavs und die Krise an der Jahrtausendwende. Zur Charakteristik der frühen Staaten in Mitteleuropa, Archeologické rozhledy 47, 267–278.
Žemlička, J. 1995b: Expanze, krize a obnova Čech v letech 935–1055, Český časopis historický 93, 205–222.
Žemlička, J. 2009: Volba a nastolování českých knížat. In: P. Sommer, D. Třeštík, J. Žemlička eds., Přemyslovci. Budování českého státu. Praha, 290–291.
Žůrek, V. 2014: Korunovace českých králů a královen. In: M. Nodl, F. Šmahel eds., Slavnosti, ceremonie a rituály v pozdním středověku. Praha, 15–65.