

Kovačiková, Lenka; Drnovský, Pavel

**Vyhodnocení zvířecích kostí z hradu Mokřice (Čechy) : ohlédnutí za pestrostí  
jídelníčku obyvatel středověkého hradu a možnostmi produkce potravin  
živočišného původu**

*Archaeologia historica*. 2023, vol. 48, iss. 1, pp. 81-111

ISSN 0231-5823 (print); ISSN 2336-4386 (online)

Stable URL (DOI): <https://doi.org/10.5817/AH2023-1-4>

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/digilib.78532>

License: [CC BY-NC-ND 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Access Date: 28. 11. 2024

Version: 20230912

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

## VYHODNOCENÍ ZVÍŘECÍCH KOSTÍ Z HRADU MOKŘICE (ČECHY). OHLÉDNUTÍ ZA PESTROSTÍ JÍDELNÍČKU OBYVATEL STŘEDOVĚKÉHO HRADU A MOŽNOSTMI PRODUKCE POTRAVIN ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU

LENKA KOVAČIKOVÁ – PAVEL DRNOVSKÝ

**Abstrakt:** Studie se věnuje početnému souboru zvířecích kostí z hradu Mokřice (okr. Jičín). V kontextu dalších nálezů je možno soubor chronologicky zařadit do 14. století až do doby první poloviny 15. století, přičemž jeho většina patrně pochází ze závěru existence sídla. Převážně jde o kostěný odpad, jenž má potenciál přiblížit potravní chování obyvatel, kteří ho v několika částech hradního areálu zanechali. Kromě pestrosti a kvality jídelničky sledujeme nakládání s živočišnými zdroji a jejich distribuci nebo potravní alternativy, k jejichž začleňování do stravy vybízela okolní krajina. Vedle kostí hospodářských zvířat, které shodně převažují takřka na všech dosud archeozoologicky zkoumaných hradech v České republice, jsou důležitou součástí souboru zbytky lovených savců a ptáků. Pozornost zasluhuje také nezanedbatelné množství kostí ryb, jejichž přítomnost patrně souvisí s vlastní produkcí navázanou na rybníční soustavu (rybníky, sádky) pod hradem.

**Klíčová slova:** středověk – archeozoologie – hradní prostředí – strava.

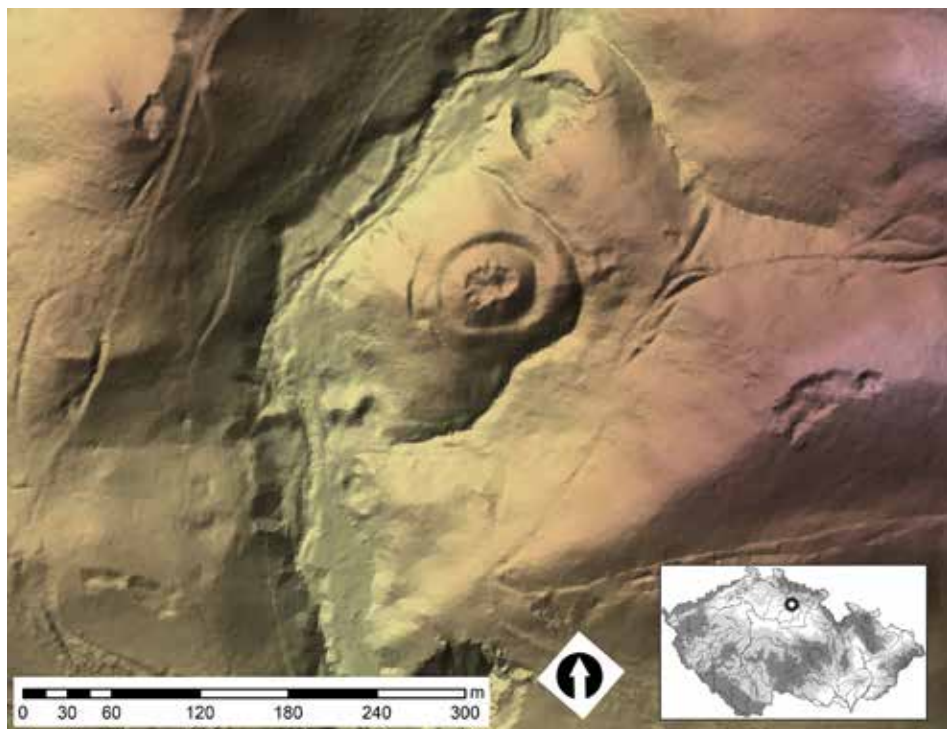
**Assessment of animal bones from Mokřice Castle (Bohemia). A view on the diversity of the diet of the inhabitants of the medieval castle and the possibilities of food production of animal origin**

**Abstract:** This study centres on a large collection of animal bones from Mokřice Castle (Jičín district). In the context of other finds, the series can be chronologically classified to the period between the 14th century and the first half of the 15th century, with the majority of finds probably dating from the end of the settlement's existence. The series predominantly contains bone waste which has the potential to illustrate the eating habits of the inhabitants who disposed of it in several parts of the castle grounds. In addition to the variety and quality of their diet, we observed the management and distribution of animal resources and food alternatives that the surrounding countryside had to offer to be incorporated into the diet. Apart from the bones of livestock which consistently prevail in almost all archaeologically investigated castles in the Czech Republic, an important part of the assemblage involved the remains of hunted mammals and birds. Also worthy of note is the considerable amount of fish bones, the presence of which is probably related to the production linked to the pond system below the castle (fishponds, store-ponds).

**Key words:** Middle Ages – archaeozoology – castle environment – diet.

Počátky rozvoje archeozoologických výzkumů ve spojení s hrady na území Čech a Moravy lze zařadit do 70. let minulého století, kdy začaly v Archivu nálezových zpráv Archeologického ústavu AV ČR (tehdy ČSAV) v Praze postupně přibývat posudky s kratšími soupisy zoologických druhů a anatomii. Asi příliš nepřekvapí, že za jejich vznikem stála především spolupráce T. Durdíka s L. Peškem (např. Peške 1973; Durdík–Peške 1974). Určitý zlom v archeozoologickém výzkumu hradů přinesla 90. léta 20. století, kdy se začaly objevovat publikované příspěvky interpretující osteologická data širěji (např. Peške 1994; Páral–Riedlová–Unger 1994). Je v nich nejen dokumentována strava v hradním prostředí, ale zahrnují také srovnání s lokalitami obdobného typu a jsou výrazněji začleněny do archeologického rámce. Po roce 2000 se na mapě České republiky nadále zahušťovala síť bodů odpovídajících hradům s vyhodnoceným osteologickým materiálem. Běžněji byly prezentovány závěry o věkové skladbě zvířat, jejich velikosti nebo zdravotním stavu a rovněž byl vyčleňován prostor pro tafonomickou analýzu zvířecích kostí. V posledních letech není výjimkou propojování archeozoologie s dalšími vědními disciplínami na průsečíku konkrétního hradu (např. Sůvová 2013; Pyszko–Nývltová Fišáková 2022) nebo se objevují propracované syntézy několika časově analogických souborů (např. Beljak Pažinová–Šimunková–Beljak 2022).

Mezi soubory zvířecích kostí původem z hradních prostředí zaujímá své místo i kolekce ze severovýchodočeského hradu Mokřice (obr. 1). Objemný nálezový soubor pochází z celého prostoru nevelkého hradního jádra, díky čemuž disponujeme reprezentativním vzorkem z prostředí



Obr. 1. Hrad Mokřice a jeho poloha v rámci České republiky.

Abb. 1. Burg Mokřice und ihre Lage in der Tschechischen Republik.

šlechtického sídla. Při jeho hodnocení jsme zvolili širší způsob prezentace dat, což nám umožnilo se v diskusní části zaměřit na tři hlavní tematické okruhy: 1) spotřebu živočišných produktů původem z hospodářských zvířat a míru jejich dostupnosti pro obyvatele hradu, 2) přiblížení lovu srstnaté a pernaté zvěře ve vztahu k místním přírodním podmínkám a 3) postihnouti spojitosti mezi existencí rybníků nedaleko hradu a místní produkcí ryb.

### Hrad Mokřice v kontextu písemných a ostatních hmotných pramenů

Hrad Mokřice (obr. 1) se nachází 1 km severně od vesnice Lužany, která leží v okrese Jičín. Byl založen nad říčkou Studénkou, která vytváří hluboké a strmé údolí v jižním okraji Novopacké vrchoviny. Jeden z výběžků na levém břehu se stal místem stavby tohoto sídla. Ze tří stran byla poloha chráněna přirozenými srázy spadajícími do údolí Studénky a příležitostnou bezejmennou vodotečí na jihu. Východním směrem od hradu se naopak terén postupně zvedá až k více než o sto metrů převýšenému návrší Na Zámčích (151 m n. m.). Jádrem hradu bylo vymezeno obvodovým příkopem, který mu dal oválný půdorys o přibližných vnějších rozměrech 113 × 98 m. Samotná oválná plošina vnitřního jádra má rozměry ca 38 × 25 m. Na lokalitě nelze v současné době pozorovat stojící zděné konstrukce. V rámci jádra se projevuje obvodová hradba a stopy vnitřní zástavby v podobě konvexních a konkávních terénních relikvů.

Predikát *de Mokřicz* prvně užil jistý Zbraslav v roce 1323 (RT I, 61), právě jeho sídlo umístil na naši lokalitu prvně August Sedláček (1887, 207). Patrně vycházel ze znalostí (nebo odhadů) spřízněnosti místní drobné šlechty. Další historický záznam o Mokřici totiž souvisí s pří, kterou vedli roku 1464 Mikuláš a Jiřík z Mokřice po smrti Lídy z Lužan o vzniklou odúmrt' (Sedláček

1887, 207). Posléze je Mokřice přičleněna pod nedaleké panství se sídlem ve vsi Konecchlumí, která je vzdálena 5 km od naší lokality (Svoboda 2000, 477). Případný zánik Mokřice tak nastává patrně nedlouho poté, neboť se již více v písemných pramenech neobjevuje. Sedláčkově spojení fortifikace nad říčkou Studénkou s historicky doloženým sídlem Mokřice se posléze drželi další badatelé a přetrvalo do současnosti. Pokud bychom tuto historickou interpretaci přijali, získáme přibližný časový rámec provozu naší polohy do období od počátku 14. století do počátku druhé poloviny 15. století.

Další východisko pro určení chronologického rámce provozu naší lokality přináší analýza movitých nálezů, které z ní pochází. Do počátku 21. století se zde uskutečnilo několik povrchových sběrů, během kterých byly získány desítky zejména keramických nálezů. Zásadní změna se udála v rozmezí let 2011–2018, kdy na lokalitě proběhlo několik prospekci za použití detektorů kovu a byla realizována též série výkopů umístěných do jádra hradu. Získané nálezy byly odevzdány do sbírek Regionálního muzea a galerie v Jičíně. V nedávné době se předmětem zpracování staly objemné soubory keramických, skleněných a kovových nálezů (Drnovský 2021; 2021a). Pouze stručně zde uvádíme základní poznatky vzešlé z tohoto zpracování. Keramické nálezy umožňují chronologické určení do období přelomu 13. a 14. století, přičemž nejmladší komponenty lze rámcově zařadit do průběhu první poloviny 15. století. Přítomnost kamnářské keramiky naznačuje existenci nepřímě vytápěné místnosti na lokalitě. Výrazné zastoupení militarií (hroty šípů a střely z palných zbraní) z okolí hradu naznačuje, že sídlo bylo v průběhu své existence minimálně jednou obléháno. V zázemí hradu docházelo k redukci železné rudy (Drnovský 2021, 163).

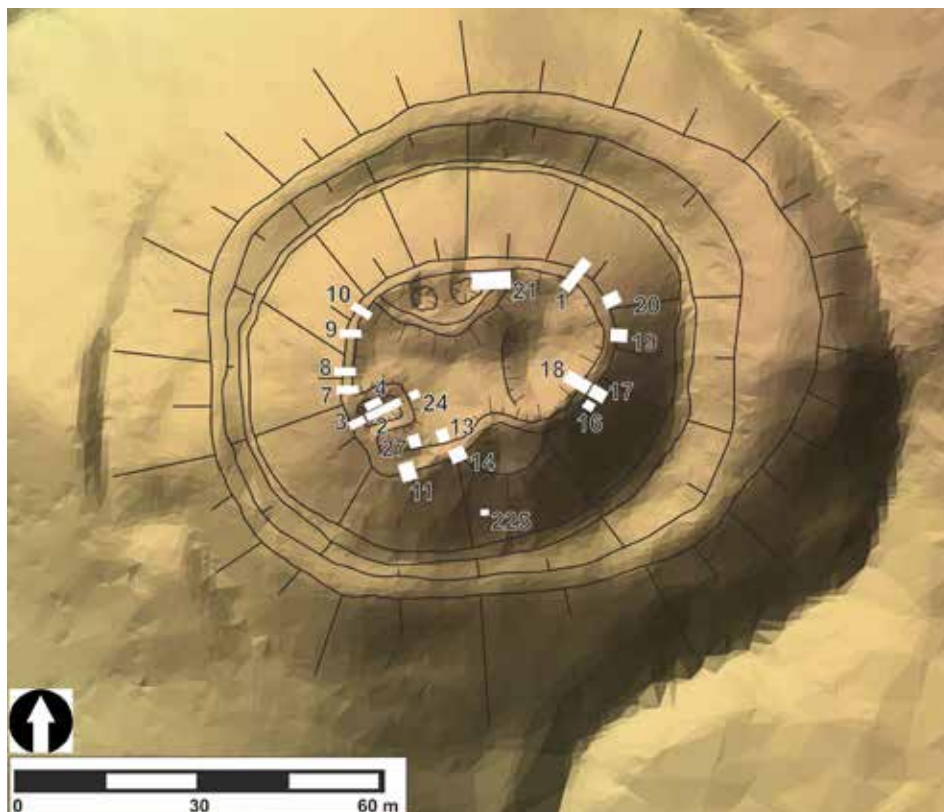
Ať již ve shodě s A. Sedláčkem ztotožníme naši fortifikaci s historickým toponymem Mokřice, nebo se spolehne pouze na chronologickou výpověď zde objevených artefaktů, lze o této lokalitě napsat, že doba její existence spadá do intervalu od přelomu 13. a 14. století až do průběhu první poloviny 15. století.<sup>1</sup>

### Nálezové okolnosti souboru

Jak již bylo uvedeno výše, v průběhu let 2011–2018 byla lokalita intenzivně zasažena terénní aktivitou místních badatelů, kteří v jádru hradu realizovali sérii výkopů. Celkově bylo položeno 29 sond, které převážně sledovaly průběh obvodové fortifikace. Několik sond bylo situováno do zděného objektu v západní části hradu, projevujícího se konvexními terénními relikty obvodových stěn (sondy 2 a 4), a do objektu v severovýchodní části, který je tvořen několika konkávními strukturami (sonda 21). Výkopů, ze kterých byla získána většina archeozoologických nálezů, je celkem 19 a jen malá část souboru pochází z pozice na vnitřní straně jižního příkopu, kde byl realizován výkop menších rozměrů (označeno jako mikrosonda S 255; obr. 2). Označení výkopů ponecháváme v podobě číslování podle dokumentace odevzdané do jičínského muzea.

Limitujícím faktorem předmětného souboru je skutečnost, že nálezci nerespektovali a nezaznamenávali stratigrafické vazby nálezů. Disponujeme tedy informací o místě nálezu v rámci areálu hradu (číslo sondy), nikoliv však stratigrafickou informací o poloze nálezu v rámci sond. Abychom mohli dále se souborem pracovat, je důležité položit si otázku, jak s kolekcí osteologických nálezů kriticky nakládat. Vycházet můžeme v podstatě pouze ze dvou podkladů. První představují již zpracované keramické nálezy pocházející ze stejných pozic – sond. Většina těchto nálezů byla během zpracování určena do doby pozdního středověku, obecně do průběhu 15. století, který považujeme za závěrečný a zánikový horizont lokality. Naopak nálezů, které by bylo možno určit do 14. století, se v celkovém souboru nevyskytuje více než 31 % (Drnovský 2021, 283–288). Další vodítko představují dokumentované profily několika sond, které nakreslili pracovníci jičínského muzea přivolaní na místo ohlášených výkopů v letech 2013 a 2016. Lze na nich pozorovat, že většinu mocnosti profilu tvoří destruktivní vrstvy odpovídající době zániku

<sup>1</sup> Ztotožnění v písemných pramenech zmiňované Mokřice s předmětnou fortifikací u Lužan na Jičínsku tak zůstává sporné, neboť hmotná kultura nevykazuje znaky pokročilého 15. století, kdy měl hrad dle zápisu stále existovat. V rámci dalšího výkladu se však označení lokality za Mokřici přidržíme a diskusi o její historii přenecháme do odlišně koncipované studie.



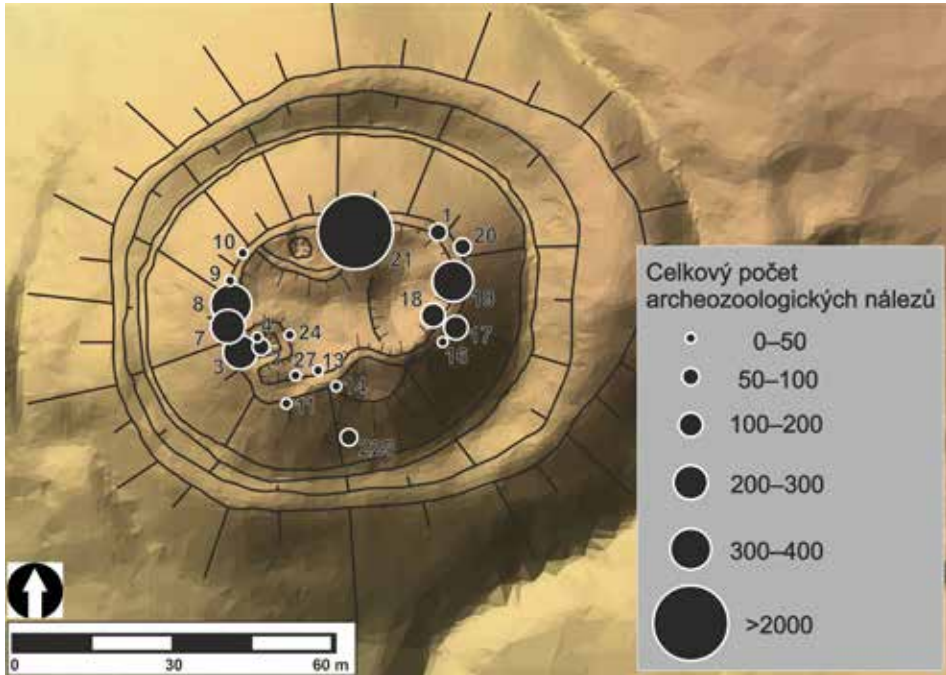
Obr. 2. Umístění jednotlivých sond v prostoru hradu.

Abb. 2. Verteilung der einzelnen Sondierschnitte im Bereich der Burg.

a postupnému chátrání lokality. V době dokumentování profilů pracovníky muzea byly stěny výkopu začištěny a nálezy uloženy dle stratigrafických jednotek. Většina nálezů pocházela ze stratigraficky nejmladších vrstev provozu lokality a z destruktivních vrstev. S náležitou mírou opatrnosti tak spatřujeme v našem osteologickém souboru nálezy, které jsou datovány převážně do závěrečného období života lokality, podobně jako ostatní movité nálezy objevené na lokalitě.

### Metodika archeozoologického výzkumu

K základní analýze archeozoologického materiálu patří určení zoologického taxonu a anatomie. Při odlišování některých kostí či zubů ovcí a koz, které je mnohdy obtížné, byly posuzovány některé morfologické znaky (Zeder–Pilaar 2010; Zeder–Lapham 2010). Prasata divoká a domácí byla rozlišena podle rozměrů kostí a stoliček (Payne–Bull 1988; Rowley-Conwy–Albarella–Dobney 2012; Evin et al. 2014) a kočka domácí od divoké podle rozměrů kloubů kostí končetin (O'Connor 2007). Biometrický přístup byl zvolen také u avifauny (Bock 1962; Bacher 1967; Erbersdobler 1968; Kraft 1972; Jánossy 1983). Osteologické nálezy byly kvantifikovány dvěma způsoby, jako NISP – počet určených kostí a zubů příslušného taxonu a MNI – nejmenší počet jedinců (Lyman 2008). Nález, který byl viditelně rozpadlý na více souvisejících fragmentů, byl započítán jako jeden element. U výpočtu MNI byl kromě četnosti konkrétní anatomie, stranové

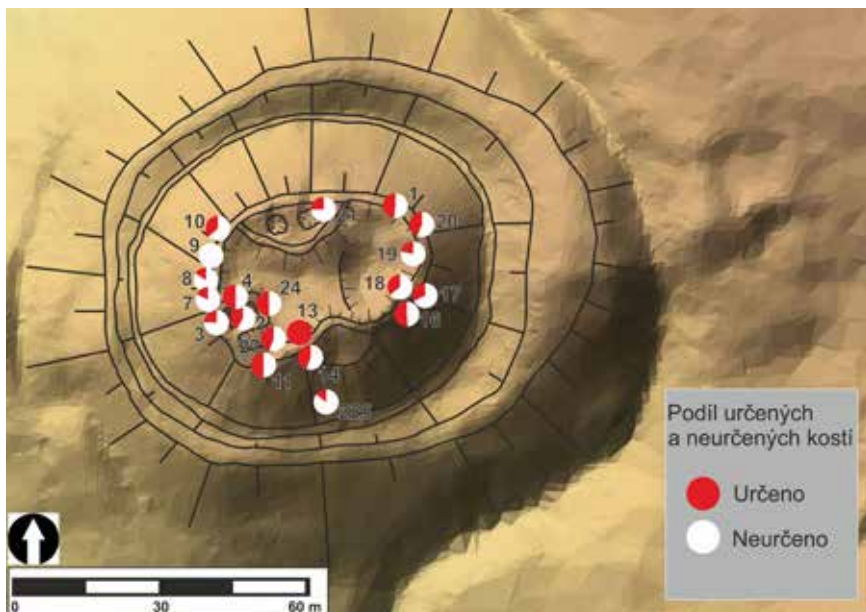


Obr. 3. Vyjádření počtu archeozoologických nálezů v jednotlivých sondách prostřednictvím velikosti bodů. Zdrojová data viz tab. 1.

Abb. 3. Anzahl der archäozoologischen Funde in den einzelnen Sondierschnitten aufgezeigt durch die Größe der Punkte. Quelldaten siehe Tab. 1.

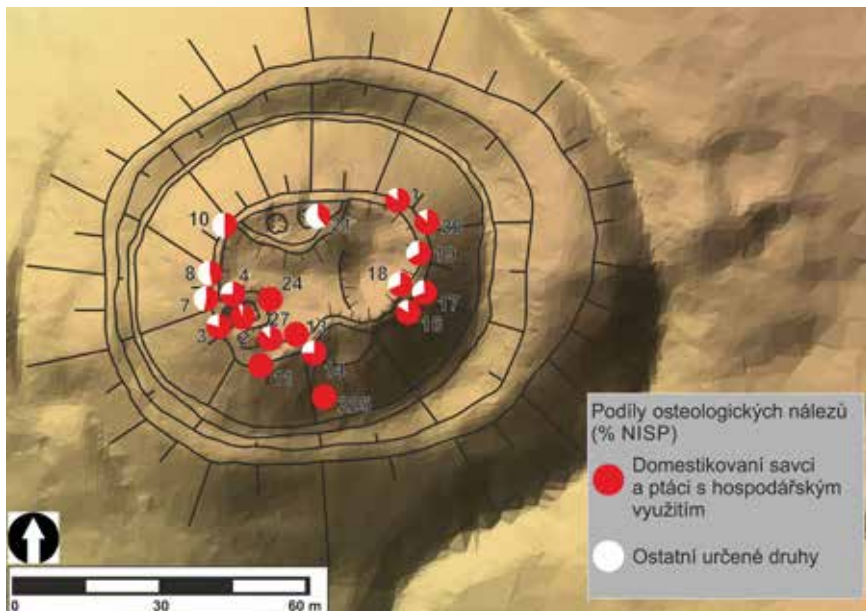
příslušnosti a velikosti kosti zohledňován také věk jedince, pohlaví a archeologický kontext. U každého nálezu byla zapsána hmotnost (m). U hlavních hospodářských zvířat byl vztažen procentuální NISP v každé tělesné kategorii (X) k procentu kostí v téže kategorii standardu (Y), tj. ke skutečnému počtu kostí na kostře daného savce. Cílem srovnání četností částí skeletu (d), vyjádřených vztahem  $d = \log X - \log Y$  (Reitz–Wing 1999, 211–212), bylo zjistit, zda některé z nich v lokalitě převažovaly nebo chyběly. Informace o druhovém určení a anatomii byly rozšířeny o údaje týkající se porážkového věku hospodářských zvířat. Ten byl odhadován jak na základě načasování prožezání a výměny zubů nebo intenzity jejich opotřebení (Higham 1967; Grant 1982; Levine 1982; Legge 1992; Horard–Herbin 1997; Helmer–Vigne 2004), tak podle stavu epifyz kostí postkranialního skeletu (Silver 1969; Habermehl 1975). Některé kosti dospělých zvířat byly měřitelné (von den Driesch 1976) a s pomocí vybraných rozměrů mohlo být zjištěno pohlaví nebo kohoutková výška. U skotu vycházelo určení pohlaví z rozměrů pánve a délkošířkového indexu záprstní kosti (Vrabcová 2005; Greenfield 2006). Kohoutkové výšky skotu jsou násobky maximálních délek některých dlouhých kostí končetin a Matolcsiho koeficientů, v případě ovcí Teichertových indexů (von den Driesch–Boessneck 1974). Pohlaví bylo zjišťováno také u prasat domácích, a to podle tvaru kořenů špičáků (Schmid 1972), a u koní byla rozhodující přítomnost špičáku v horní nebo dolní čelisti (Komárek 1993). Na kostech byly sledovány zásahy přisuzované zpracování a konzumaci masa (Seetah 2019) nebo řemeslnému využití. Kromě stop po nástrojích využívaných člověkem byla věnována pozornost také intenzitě spálení některých zlomků nebo okusům, jejichž původci byli jiní živočišové (Lyman 1994, 354–392). Statistické šetření vybraných dat ( $\chi^2$ -test dobré shody) bylo provedeno na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .





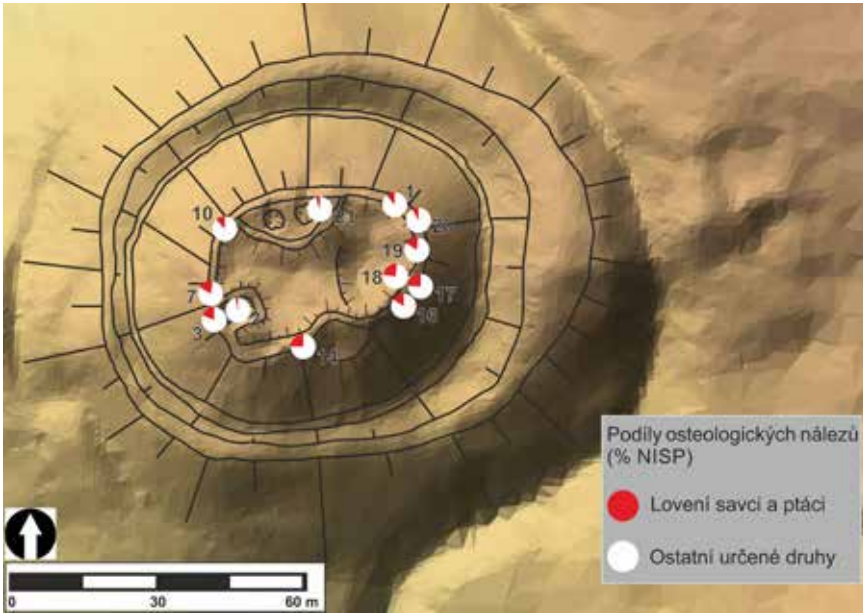
Obr. 4. Vyjádření podílů archeozoologických nálezů, které se podařilo blíže taxonomicky determinovat, ve vztahu k jednotlivým sondám. Červená barva – určené zvířecí kosti; bílá barva – neurčené zvířecí kosti. Zdrojová data viz tab. 1.

Abb. 4. Darstellung des Anteils der taxonomisch näher bestimmten archäozoologischen Funde in Bezug zu den einzelnen Sondierschnitten. Rote Farbe – bestimmte Tierknochen; weiße Farbe – unbestimmte Tierknochen. Quelldaten siehe Tab. 1.



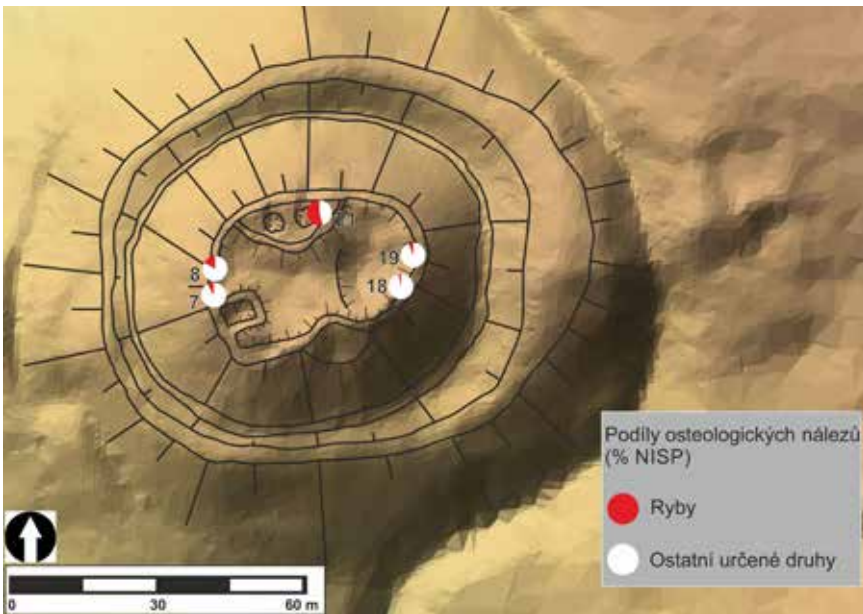
Obr. 5. Podíly nálezů kostí a zubů zvířat s hospodářským významem (červená barva) v jednotlivých sondách. Nálezy ostatních určených taxonů – bílá barva. Zdrojová data viz tab. 1.

Abb. 5. Anteile der Knochen und Zähne von Tieren von wirtschaftlicher Bedeutung (rote Farbe) in den einzelnen Sondierschnitten. Funde der übrigen bestimmten Taxone – weiße Farbe. Quelldaten siehe Tab. 1.



Obr. 6. Podíly kostí a zubů lovné zvěře v příslušných sondách (červená barva). Nálezy ostatních určených taxonů – bílá barva. Zdrojová data viz tab. 1.

Abb. 6. Anteile der Knochen und Zähne von Jagdtieren in den entsprechenden Sondierschnitten (rote Farbe). Funde der übrigen bestimmten Taxone – weiße Farbe. Quelldaten siehe Tab. 1.



Obr. 7. Podíly kostěných zbytků ryb v příslušných sondách (červená barva). Nálezy ostatních určených taxonů – bílá barva. Zdrojová data viz tab. 1.

Abb. 7. Anteile an Fischgrätenüberresten in den entsprechenden Sondierschnitten (rote Farbe). Funde der übrigen bestimmten Taxone – weiße Farbe. Quelldaten siehe Tab. 1.



## Výsledky archeozoologické analýzy

Při průzkumu 19 sond (S1–S4, S7–S11, S13, S14, S16–S21, S24, S27) a mikrosondy S255 (obr. 2) bylo ručním výběrem shromážděno 3 920 nálezů zvířecích kostí a zubů o hmotnosti 13,6 kg, jejichž množství v jednotlivých sondách se lišilo (tab. 1; obr. 3). Taxonomicky determinována byla více než třetina pozůstatků zvířat, tj. 1 028 nálezů (35,5 %). Převažující část z nich, tj. 2 892 (73,8 %), se však určit nepodařilo (tab. 1; obr. 4). Nižší hodnota určitelnosti je ovlivněna především dvěma faktory. Jednak vysokou mírou fragmentace kostí savců a ptáků v některých ze sond s početnějšími nálezy (např. sonda 21), jednak značným výskytem drobných zbytků ryb, jež tvoří 30 % veškerého neurčitelného osteologického materiálu v souboru. Při archeozoologické analýze byli potvrzeni zástupci několika skupin obratlovců – savců (53,4 % NISP) a ptáků (17,1 % NISP), mezi nimiž převažují domestikanti (obr. 5) a méně často se vyskytují divoké druhy (obr. 6), obojživelníků (0,7 % NISP) a ryb (28,8 % NISP; obr. 7).

## Savci s hospodářským významem

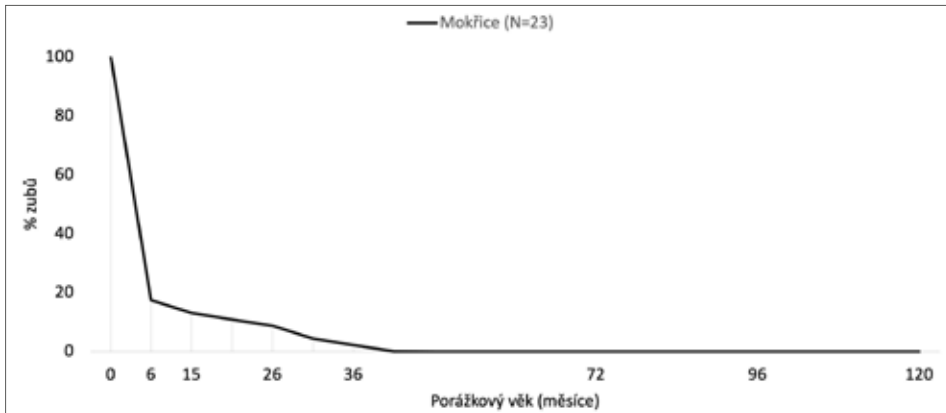
### Skot

Kosti a zuby skotu (*Bos taurus*) tvořily zhruba pětinu všech určených nálezů (203, tj. 19,7 %; tab. 1), což by mohlo naznačovat mírnou preferenci hovězího masa před masem zbylých hospodářských zvířat – prasat domácích a ovcí nebo koz domácích. Přihlédneme-li ke všem nálezům skotu, rozptýleným v 16 sondách a mikrosondě 255 (tab. 1), pak se podařilo shromáždit pozůstatky nejméně 26 jedinců různého stáří. Výhradně podle čelistí a zubů bylo možné odhadnout věk 12 jedinců, z nichž osm nežilo déle než šest měsíců (dvě telata byla dokonce mladší než jeden měsíc) a u čtyř byl porážkový věk stanoven na 1–1,5 roku, 1,5–2 roky, 2–2,5 roku a 2,5–3,5 roku. Zuby turů starších 3,5 roku zcela chyběly. Ačkoliv struktura porážkového věku odhadnutá na základě stavu dentice (obr. 8) indikuje výhradně masné využití mladého hovězího dobytka, situace je o něco složitější. Zohledníme-li dlouhé kosti končetin s dochovanými kloubními zakončeními (NISP = 28), pak je jejich nadpoloviční většina (71,4 %) původem z adultních jedinců a kosti mladších věkových kategorií se objevují méně často (28,6 %). Proto je potřeba v lokalitě počítat také s konzumací hovězího masa ze starších zvířat.

Přestože se v souboru objevují kosti téměř ze všech částí těla, existují v jejich početním zastoupení rozdíly. Z porovnání určených fragmentů lebky, prvních dvou obratlů krční páteře, kostí hrudních a pánevních končetin se standardem, tj. kostmi jednoho skeletu skotu (obr. 9), vyplývá, že v souboru značně převažují kosti masitých částí těla. Oproti tomu kosti lebky nebo autopodií předních a zadních končetin, na které se upíná méně svalové hmoty, zůstávají podhodnoceny.

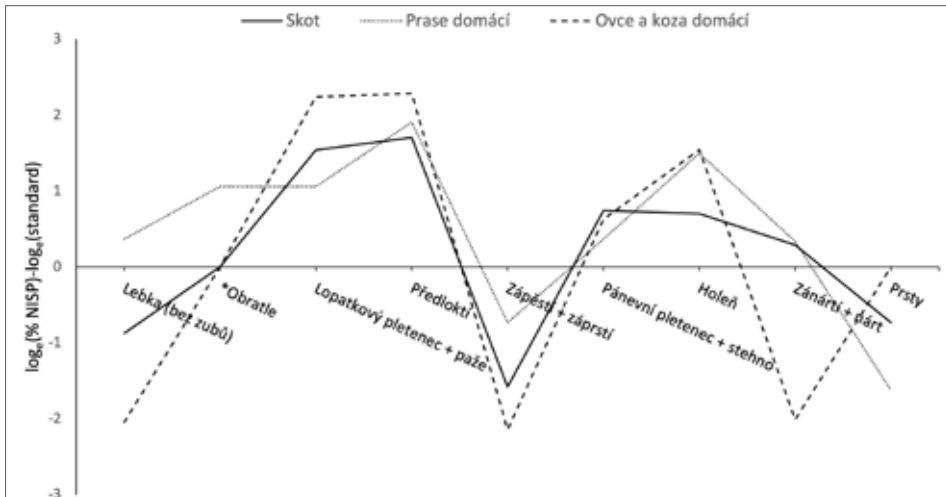
Spolu s výsledky porážkového věku konvenuje s představou přednostního masného využití skotu také vysoký podíl kostí s řeznickými a kuchyňskými zásahy. Ty byly spatřeny na 97 nálezech (47,8 %) ze 13 sond, ponejvíce na holenních kostech (82 % z nich nese známky řeznické činnosti), obratlích (75 %), lopatkách a pažních kostech (58 %), žebrech (58 %), pánvi a stehenních kostech (54 %). Nízký podíl kostí lebky<sup>2</sup> (5,4 %) s minimem řeznických zásahů (3,4 %) značí, že zavedenou praxí bylo dodávat na hrad větší a nutričně hodnotné porce hovězího masa a zřídka kdy živá zvířata. Tento argument podporují také četné záseky na obratlích, které jsou výsledkem rozdělování páteře na menší oddíly z důvodu lepší manipulace. Kromě toho v souboru chybí první dva krční obratle, na rozdíl od vzdálenějších obratlů krku, což má spojitost s dekapitací a jejich odloučením spolu s hlavou mimo archeologicky zkoumaný prostor hradu. Typickou ukázkou masa předurčeného k tepelné úpravě je hrudí. Tomu předcházelo krácení žeber na zhruba 10 cm dlouhé kusy, aby se daly snáze vložit do některé z kuchyňských nádob. Z posouzení velikosti a umístění záseků a zářezů na kostech masitých částí končetin, odpovídajících pleci, kýtě, přední

2 V tomto případě nejsou uvažovány jednotlivé zuby uvolněné z alveolů čelistí.



Obr. 8. Křivka přežívání skotu (*Bos taurus*) zhotovená na základě stavu dentice. Graficky znázorněný podíl zubů v jednotlivých věkových intervalech úmrtního/porážkového věku. N = celkový počet zubů.

Abb. 8. Anhand des Zahnstadiums erstellte Überlebenskurve vom Rind (*Bos taurus*). Grafische Darstellung des Zähneanteils in den jeweiligen Altersintervallen des Todes-/Schlachalters. N = Gesamtanzahl der Zähne.



Obr. 9. Rozdělení částí skeletu skotu (*Bos taurus*), prasete domácího (*Sus domesticus*) a ovce a kozy domácí (*Ovis/Capra*) do kategorií a jejich porovnání se standardem. Kostí v kategoriích dosahujících kladných hodnot na ose y jsou v souboru nadhodnoceny. Naopak kategorie v záporné části těžce osy jsou podhodnoceny. Do grafu nebyla zahrnuta žebra a většina obratlů, s výjimkou prvního a druhého krčního obratle (v grafu označeno hvězdičkou), a to z důvodu jejich vysoké lomivosti a potenciálního rizika nadhodnocení v osteologickém materiálu.

Abb. 9. Gliederung der Skelettteile von Rind (*Bos taurus*), Hausschwein (*Sus domesticus*) und Hausschaf und Hausziege (*Ovis/Capra*) in Kategorien und ihr Vergleich mit dem Standard. Die Knochen in den Kategorien mit positiven Werten auf der y-Achse werden im Fundkomplex überbewertet. Die Kategorien im negativen Teil derselben Achse werden hingegen unterbewertet. Im Diagramm keine Aufnahme fanden Rippen und die meisten Wirbel, ausgenommen des ersten und zweiten Halswirbels (im Diagramm mit Sternchen gekennzeichnet), und zwar wegen ihrer geringen Bruchfestigkeit und des potenziellen Risikos der Überbewertung im osteologischen Material.

a zadní kličce, plyne, že při jejich členění bylo využito více typů řeznických nástrojů. Vzhledem k tomu, že kosti s vysokým podílem masa byly mnohdy děleny v místech s hustou kostní tkání, musely být součástí výbavy řezníka sečné nástroje schopné vyvinout větší kinetickou energii. Řeznické zásahy nemíjí ani třetinu kostí (32 %), které mají vztah k distálním částem končetin. Většinou jsou rozpoznatelné v poloze patní a hlezňové kosti, ojediněle na člancích prstů nebo

**Tab. 1. Zastoupení nálezů fauny v jednotlivých sondách na hradě Mokřice. Hodnoty s hvězdičkou jsou uvedeny u sond, kde byly nalezeny zbytky parohů nebo skořápky vajec. NISP = počet určených kostí, zubů a jejich fragmentů příslušného taxonu; N = počet neurčených kostí; MNI = nejmenší počet jedinců (vyjádřený na úrovni druhu a rodu). MNI ovcí a koz je uveden souhrnně.**

**Tab. 1. Vorkommen von Faunafunden in den einzelnen Sondierschnitten auf Burg Mokřice. Werte mit Sternchen wurden an solchen Sondierschnitten angegeben, in denen Geweihüberreste oder Eierschalen gefunden wurden. NISP = Anzahl der bestimmten Knochen, Zähne und ihrer Fragmente des entsprechenden Taxons; N = Anzahl der unbestimmten Knochen; MNI = Mindestanzahl an Individuen (auf Ebene der Art und Gattung). MNI der Schafe und Ziegen wird summarisch angegeben.**

Domácí savci	Počet nálezů (NISP nebo N)	MNI	S1	S2	S3	S4	S7	S8	S9	S10	S11	S13	S14	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S24	S27	S255
Skot ( <i>Bos taurus</i> )	203	26	20	10	14		2	1		1		2	4	7	18	13	24	11	67	1	6	2
Kůň domácí ( <i>Equus caballus</i> )	1	1				1																
Ovce domácí ( <i>Ovis aries</i> )	19		1					1						1		1	1	1	12			1
Koza domácí ( <i>Capra hircus</i> )	1			1																		
Ovce/koza ( <i>Ovis/Capra</i> )	79	24	3	3	5	2	4	3					1	2	5	2	7	4	37			1
Prase domácí ( <i>Sus domesticus</i> )	147	28	8	20	14		5	11		4	2		1	10	2	8	8	5	42	3	1	3
Pes ( <i>Canis familiaris</i> )	2	2														2						
Kočka domácí ( <i>Felis catus</i> )	3	2													2		1					
<b>Domácí savci celkem</b>	<b>455</b>	<b>83</b>																				
<b>Divocí savci</b>																						
Jelen lesní ( <i>Cervus elaphus</i> )	9	5	1		2*								1	1	1	2*			1			
Srnc obecný ( <i>Capreolus capreolus</i> )	7	4			2										1			2	2			
Prase divoké ( <i>Sus scrofa</i> )	1	1												1								
Medvěd hnědý ( <i>Ursus arctos</i> )	1	1			1																	
Liška obecná ( <i>Vulpes vulpes</i> )	19	8	4				3						1	1	6	2	2					
Zajíc polní ( <i>Lepus europaeus</i> )	34	12		1	3		3	1		3				1		5	6		11			
cf. Zajíc polní ( <i>Lepus europaeus</i> )	1	1						1														
Veverka obecná ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	4	2															1		3			
<b>Divocí savci celkem</b>	<b>76</b>	<b>34</b>																				
<b>Ostatní savci</b>																						
Prase ( <i>Sus</i> sp.)	4	3					1										2					1
Kočka ( <i>Felis</i> sp.)	1	1																	1			
Šelmy ( <i>Carnivora</i> )	7							3							1	2	1					
Krysa/potkan ( <i>Rattus</i> sp.)	3	3		1			1									1						
Hlodavec ( <i>Rodentia</i> )	3						1										1	1				
<b>Ostatní savci celkem</b>	<b>18</b>	<b>7</b>																				

Ptáci	Počet nálezů (NISP nebo N)	MNI	S1	S2	S3	S4	S7	S8	S9	S10	S11	S13	S14	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S24	S27	S255
Husa ( <i>Anser</i> sp.)	14	6			1	1									1	2		1	8			
Kachna divoká ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	2	1																	2			
Kur domácí ( <i>Gallus domesticus</i> )	110	19	1	4	5		8	9		3*	1				3	12	13*		49			1
cf. Tetřev hlušec ( <i>Tetrao urogallus</i> )	2	2	2																			
Koroptev polní ( <i>Perdix perdix</i> )	4	2						1												3		
Hrabavi ( <i>Galliformes</i> )	5						1	2								1				1		
Holub domácí ( <i>Columba livia</i> f. <i>domestica</i> )	10	6	5											1	1	1	1		1			
Holub ( <i>Columba</i> sp.)	3	3					1									2						
Strakapoud velký ( <i>Dendrocopos major</i> )	3	2					2										1					
Datlovití ( <i>Picidae</i> )	1																			1		
Straka obecná ( <i>Pica pica</i> )	3	2						1									2					
Krkavcovití ( <i>Corvidae</i> )	2							2														
Drozd brávník ( <i>Turdus viscivorus</i> )	1	1														1						
Drozd ( <i>Turdus</i> sp.)	4	3		1											1					2		
Špaček obecný ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	2	1															2					
Dlask tlustozobý ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )	3	3						1								1	1					
cf. Dlask tlustozobý ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )	3	1						3														
Pěnkavovití ( <i>Fringillidae</i> )	4	52														3				1		
<b>Ptáci celkem</b>	176	104																				
<b>Obojživelníci</b>																						
Ropucha obecná ( <i>Bufo bufo</i> )	1	1					1															
Ropucha ( <i>Bufo</i> sp.)	6	2								4							2					
<b>Obojživelníci celkem</b>	7	3																				
<b>Ryby</b>																						
Kapr obecný ( <i>Cyprinus carpio</i> )	213	15					3	9									4				197	
Plotice obecná ( <i>Rutilus rutilus</i> )	1	1																		1		

	Počet nálezů (NISP nebo N)	MNI	S1	S2	S3	S4	S7	S8	S9	S10	S11	S13	S14	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S24	S27	S255
Perlin ostrobřichý ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	1	1																	1			
Kaprovití ( <i>Cyprinidae</i> )	52															2			50			
Štika obecná ( <i>Esox lucius</i> )	12	4															1		11			
Okoun říční ( <i>Perca fluviatilis</i> )	11	3																	11			
Candát obecný ( <i>Sander lucioperca</i> )	2	1																	2			
Okounoviti ( <i>Percidae</i> )	3																		3			
Pstruh obecný ( <i>Salmo trutta</i> )	1	1																	1			
<b>Ryby celkem</b>	296	26																				
<b>Ostatní (bez bližší determinace)</b>																						
Velký savec	208		13	6	29	2	1	7	1		1		4	7	3	13	6	17	84		5	9
Střední savec	315		3	14	36		33	26			2		1	1	13	20	26	3	132	1	2	2
Malý savec	13		1	1		1	1										4		5			
Neurčený savec	1 081		29	34	74	2	92	165		19			4	13	69	65	165	9	299	3	3	36
Neurčený pták	358		3	10		34	42	1	3			1	3	3	16	57	2		183			
Neurčená žába	4									4												
Neurčená ryba	880						5	23		1							29		822			
Neurčený obratlovec	33							17		1									15			
<b>Neurčeno celkem</b>	2 892																					
<b>Určeno celkem</b>	1 028																					
<b>Celkem</b>	3 920																					

nártních kostech. Jejich přítomnost posiluje představu o občasně porážce turů v režii obyvatel hradu. Vysoký podíl kostí skotu s řeznickými zásahy (47,8 %) a jen malé množství z nich spálených (3 %) nechává tušit, že upřednostňovanou tepelnou úpravou hovězího masa bylo vaření před pečením. Vedle toho byly zbytkové kosti, a to bez ohledu na anatomii, nabízeny jako potrava jiným zvířatům, například psům (13,8 % kostí skotu má na povrchu otisky zubů psovité šelmy). Okousané a spálené nálezy byly deponovány v několika sondách – spálené ve čtyřech (2, 3, 17 a 20) a okousané v deseti (1–3, 14, 16–21).

Protože byla většina kostí skotu z nedospělých jedinců zkrácená či jinak poškozená řeznickými nástroji, nepodařilo se shromáždit příliš reprezentativní soubor osteometrických dat (tab. 2). Pouze rozměry dvou metapodií přinesly informaci o pohlaví a kohoutkové výšce. Výška samice skotu spočítaná s pomocí délky záprstní kosti dosahovala hodnoty 112 cm. V případě nártní kosti lze uvažovat o výšce jedince v rozmezí 106 až 112 cm. K určení druhé samice tura v souboru přispěl rozměr pánevní kosti.



## Prase domácí

Kosti prasat domácích (*Sus domesticus*) v počtu 147 (tj. 14,3 % určených nálezů) se nacházely, obdobně jako kosti skotu, v 16 sondách i v mikrosondě S255 (tab. 1). Nejmenší počet jedinců byl spočítán na 28, přičemž u sedmi z nich je přesněji znám věk v době smrti. Zjištěná rozmezí věku se mění: nejvýše 2 měsíce (MNI = 1), 6–12 měsíců (MNI = 1), 10–14 měsíců (MNI = 2), 20–22 měsíců (MNI = 1) a 3–5 let (MNI = 2). V souboru se vyskytují čelisti nebo osamocené špičáky samců i samic, a to v poměru 5 : 3. Podle stavu epifýz byly kosti končetin (NISP = 15) přiřazeny v poměru 1,5 : 5 : 1 k jedné ze tří skupin: juvenilní, subadultní a adultní. Kombinace získaných dat ukazuje na porážku prasat před završením dvou let, a to bez ohledu na jejich polhavi. K porážce však nedocházelo v jediném úseku života, nýbrž v různých etapách tělesného vývoje. Logicky byla hlavním cílem chovu prasat masná užitkovost a u starších jedinců byl pravděpodobně ceněn také tuk.

Průběh křivky vyjadřující distribuci anatomie prasat kopíruje v některých ohledech křivku sestrojenou pro skot (obr. 9). Shodně převažují kosti pletence předních a zadních končetin, předloktí a holeně. Změnu lze ale spatřovat ve větším zastoupení krčních obratlů a kostí lebky (především čelisti). Mezi nejméně reprezentativní skupinu nálezů se řadí kosti zadních a předních nožiček. Na hradě se tak podařilo najít kosti různé anatomie, včetně primárního řeznického odpadu, za který lze považovat hlavu, chodidla nebo ocas. Řeznickou činností je poznamenáno 18,4 % kostí, což je o necelých 30 % méně než u skotu. Vysvětlením rozdílu mezi oběma hospodářskými zvířaty může být volba odlišného pracovního postupu, kdy vepřové maso bylo rozdělováno převážně v kloubech (*disartikulace*) a diafýzy dlouhých kostí nebyly zkracovány sekáním. Nejvíce řeznických stop na kostech prasat (v souhrnu bylo pětikrát více záseků než zářezů) se nachází na lopatkách a pažních kostech (50 % této anatomie bylo zasaženo), kostech pánve (44 %) nebo obratlích (36 %). Méně často byly přítomny na nožičkách (26,5 %) a holenních kostech (21 %). Záseky na předních krčních obratlích dokládají odstranění hlavy. K mechanickému poškození křížové kosti došlo při půlení jatečného těla. Na rozčtvrcení zvířete ukazuje zásek na jednom z bederních obratlů. Zvýšený výskyt záseků na lopatkách a pánevních kostech odporuje představě dělení vepřového masa na malé porce, ale spíše vyznívá ve prospěch zachování plece nebo kýty vcelku a jejich separování na úrovni předloktí (odseknutí horní třetiny vřetenní kosti) a holeně (zásahy v horní polovině holenní kosti). Důvodem tohoto postupu mohla být snaha zakonzervovat větší porce nutričně hodnotného masa a uchovat ho na delší čas. Naopak s dřívějším datem spotřeby bylo třeba počítat u nožiček nebo hlavy.

Výskyt spálených kostí prasat (NISP = 6, tj. 4,1 %) je navázán na tři sondy (2, 8 a 24). Souvislost s pečením masa na ohni může mít dohnědá spálená dolní čelist (sonda 2) nebo žebro (sonda 8). Mimo to byly v plamenech některé zbytky záměrně likvidovány, jak ukazuje jejich černé nebo bílé zbarvení. Určitou roli při redukci zvířecích kostí sehrály také psovitě šelmy (patrně psi), jejichž otisky zubů byly shledány na povrchu několika z nich (NISP = 9, tj. 6,1 %). Jmenovat lze dolní čelist, loketní, vřetenní, sedací, holenní, lýtkovou nebo nártní kost. Kosti okousané šelmami se nacházely v pěti sondách (2, 3, 16, 19 a 21), resp. v různých částech hradu.

## Ovce a koza domácí

K dalším kopytníkům s hospodářským významem pro obyvatele hradu patří ovce domácí (*Ovis aries*) a koza domácí (*Capra hircus*). Z hlediska počtu nálezů převažují ovce nad kozami v poměru 19 : 1 (tab. 1). Ve většině případů (79,8 %) nebylo možné od sebe pozůstatky obou taxonů odlišit, a proto jsou posuzovány dohromady. Celkový počet kostí ovcí a koz, vyjmutých ze 13 sond a mikrosondy S255, nabývá hodnoty 99 (tj. 9,6 % určených nálezů v souboru), což odpovídá 24 jedincům (tab. 1). S cílem stanovit porážkový věk byly posuzovány zuby dolních čelistí tří jedinců (2–6 měsíců, 1–2 roky a 4–6 let). Zuby byly uloženy jen v sondách 18 a 19, ve zbylých kontextech se nevyskytovaly. Zato kosti končetin, u nichž byl sledován věk podle stupně

**Tab. 2. Osteometrická data shromážděná pro skot (*Bos taurus*). Označení jednotlivých rozměrů zkratkou a jejich pozice na kosti byly převzaty ze studii od von den Driesch (1976) a Greenfield (2006). GL = max. délka; Bp = max. šířka prox. konce; Dp = max. hloubka prox. konce; SD = min. šířka diafýzy; Bd = max. šířka dist. konce; BFD = max. šířka facies articularis distalis; Dd = max. hloubka dist. konce; GLI = max. délka laterální poloviny; Dm = max. hloubka mediální poloviny; DI = max. hloubka laterální poloviny; H1 = výška mediální stěny acetabula. Rozměry jsou v mm.**

**Tab. 2. Für das Rind zusammengetragene osteometrische Daten (*Bos taurus*). Abkürzungen der einzelnen Maße und ihrer Position am Knochen übernommen aus den Studien von von den Driesch (1976) und Greenfield (2006). GL = größte Länge; Bp = größte Breite Ende proximal; Dp = größte Tiefe Ende proximal; SD = Mindestbreite der Diaphyse; Bd = größte Breite Ende distal; BFD = größte Breite der facies articularis distalis; Dd = größte Tiefe Ende distal; GLI = größte Länge der lateralen Hälfte; Dm = größte Tiefe der medialen Hälfte; DI = größte Tiefe der lateralen Hälfte; H1 = Höhe der medialen Wand des Acetabulums. Maßangaben in mm.**

Anatomie	Sonda	GL	Bp	Dp	SD	Bd	BFD	Dd	GLI	Dm	DI	H1
Humerus	21					65,3	63					
Metacarpus	20	177		29,9	25,6	49,3		28,4				
Pelvis	19											7,9
Tibia	1					58,1		44,9				
Tibia	17					56,6		40,1				
Tibia	21					53,3		36,4				
Talus	1					39			59,6			
Talus	3					37,1			58,6	33,4	32,9	
Talus	3					39,9			63,9	36,2	36,4	
Metatarsus	10	200	42	42,4	23,1	46,5		27,4				

přirůstání epifýz (NISP = 28), náleží k 11 sondám a ve většině případů se jedná o pozůstatky jedinců starších šesti měsíců a mladších tří let.

Je evidentní, že nejvíce frekventovanými nálezy ovcí a koz jsou kosti z krajiny lopatky, paže, předloktí, stehna a holeně (obr. 9), kde se nachází maso s vyšší energetickou a výživnou hodnotou. Zbylé části skeletu se nevyskytují vůbec (kosti chodidel) nebo jen v omezeném množství (lebeční kosti). Na zhruba třetině kostí (32,3 %) přetrvávají známky řeznické činnosti, kuchyňské úpravy či konzumace (záseky se na kostech vyskytují osmkrát častěji než zářezy). K vidění jsou zvláště na kostech plece (na 55 % lopatek nebo pažních kostí byly evidovány záseky a zářezy), holeně (40 %), hrudníku (33 %), předloktí (29 %) a kýty (25 %). Nakládání s kostním odpadem bylo obdobné jako u ostatního dobytka. Představoval potravu pro psovitě šelmy (NISP = 8; sondy 1, 2, 18, 20 a 21) nebo byl pálen v ohni (např. částečně ohořelá patní kost v sondě 20). Délkové rozměry kostí tří ovcí<sup>3</sup> pomohly vymezit jejich kohoutkovou výšku mezi 52 až 67 cm (v průměru 59 cm). U koz nebyl k dispozici dostatek metrických dat, aby mohla být kohoutková výška spočítána.

### ***Kůň domácí, pes a kočka domácí***

Kůň domácí (*Equus caballus*) je reprezentován jen jedním nálezem objeveným v sondě 4 (tab. 1), a to zvětvávaním poškozenou dolní čelistí se dvěma zuby (C, P<sub>2</sub>) pěti- až šestiletého samce. Také kosti psa (*Canis familiaris*), konkrétně dvě patní kosti dvou štěňat mladších 3–7 měsíců, obsažené ve výplni sondy 18 (tab. 1), lze pokládat za ojedinělé. Tři kosti předních končetin<sup>4</sup> dvou koček domácích (*Felis catus*) byly součástí sond 17 a 19 (tab. 1).

3 *Radius* (sonda 21; GL = 130,2 mm), *calcaneus* (sonda 20; GL = 51,1 mm), *calcaneus* (sonda 21; GL = 58,6 mm).

4 *Humerus* (sonda 19; Bd = 19,5 mm, Dd = 10,8 mm), *humerus* (sonda 17; Bd = 19,4 mm, Dd = 10,9 mm), *ulna* (sonda 17; BPC = 8,8 mm); srov. s O'Connor (2007).

## Volně žijící savci

Součástí osteologického souboru je také několik pozůstatků divokých savců (NISP = 76, tj. 7,4 % určených nálezů), které se objevují v různých částech hradního areálu (tj. ve 13 sondách z 19; tab. 1; obr. 6). Kostí a zuby více druhů savců lovených jak pro maso, tak pro kožešiny se nacházely v sondách č. 3, 16, 17, 18, 19 a 21. Co se týče druhové skladby, pak většina kostí a zubů náleží zajáci polnímu (3,3 %; *Lepus europaeus*). Mezi prokázané kosterní pozůstatky 12 jedinců, které jsou rozptýleny v sondách napříč hradním areálem (tab. 1), patří čelisti a zuby, žebra, bederní obratle, lopatky a dlouhé kosti předních i zadních končetin. Zjištěný poměr adultních zajíců vůči subadultním je 5 : 1. Na kloubních zakončeních některých kostí (bederní obratel, lopatka, pažní kost) byly pozorovány zářezy nebo záseky, které mohou být interpretovány jako doklad zpracování zvěřiny. Mezi evidovanými kostmi nejméně osmi lišek obecných (1,8 %; *Vulpes vulpes*) jsou části lebek (obr. 10) a chodidel (12 nálezů z 19). Ve zbylých případech se jedná o pažní, stehenní nebo holenní kosti. Těžištěm výskytu nálezů této šelmy jsou sondy 14 a 16–19, z převážně východní části hradu. V sondě 17 bylo uloženo několik kostí levé zadní končetiny téhož jedince (N = 6). Většina lišek byla zabita v dospělosti (5 z 8). Velmi drobné a různě orientované zářezy na laterální straně dolní čelisti (sonda 7; obr. 10) nebo na pažní kosti (sonda 19) mohou být dokladem jejich stahování z kůže. Na lov jelenovitých přežvýkavců – jelenů lesních (0,9 %; *Cervus elaphus*) a srnců obecných (0,7 %; *Capreolus capreolus*) a navazující zpracování masa ukazují nejen záseky na zhruba třetině kostí (31 %), ale i nadpoloviční množství zbytků, zvláště kostí bérce, které lze označit za masité (56 %). Součástí souboru jsou i nártní a záprstní kosti, oddělované brzy po zabítí zvířete, nebo zbytky parohů jelenů (sondy 3 a 18). Posledně jmenované nemusí nutně souviset s lovem, ale mohou vypovídat o sebraném nálezu, kupříkladu v období mezi únorem až březnem, kdy samci parohy přirozeně shazují. Využití parohoviny pro výrobu artefaktů dokládá zlomek zachycený v sondě 3 (tab. 1). Z něho byla zhotovena 42 mm dlouhá a 23 mm široká destička se dvěma vyvrtnými otvory o průměru 6,3 mm. Druhým příkladem z této sondy je odříznutá část parohu bez dalšího zpracování, pouze s několika zářezy na povrchu. Pokud se soustředíme na rozmístění kostí jelenovité zvěře v prostoru, pak jsou spjaty hlavně se sondami ve východní části hradu. Méně často jsou v osteologickém souboru doloženy kosti veverky obecné (0,4 %; *Sciurus vulgaris*), u které byly rozpoznány kosti končetin a žebro dvou dospělců bez známek poškození. Pouze jedním nálezem je v souboru reprezentováno prase divoké (*Sus scrofa*), a to čtvrtou nártní kostí s odseknutou proximální epifýzou, a medvěd hnědý (*Ursus arctos*), z jehož skeletu se dochoval neúplný třetí článek prstu. Oba posledně jmenovaní zástupci divoké fauny se dožili dospělého věku.

## Ptáci

Kostí ptáků v počtu 534 mají spojitost se 13 sondami (tab. 1), přičemž většina (88,8 %) byla uložena v pěti z nich (7, 8, 18, 19 a 21) a v mikrosondě S255. Taxonomická determinace na úrovni druhu až řádu byla možná jen u třetiny zbytků avifauny (176, tj. 33 %). Mezi hospodářsky užitečné ptactvo v Mokřici náleží kur domácí (10,7 % určených nálezů v souboru rozmístěných v 12 situacích; *Gallus domesticus*) a holub domácí (1 % nálezů v šesti sondách; *Columba livia* f. *domestica*). U kura byla potvrzena obě pohlaví. Přibližně sedmkrát častěji byly nalézány kosti dospělců (87 % NISP) než kuřat (13 % NISP). Ve srovnání s kurem byly všechny kosti holubů z dospělých jedinců (MNI = 6). Výčet anatomie kura (MNI = 19) zahrnuje různé části skeletu od částí páteře nebo prsních kostí přes kosti křídel a nohou s větším množstvím svaloviny po běháky či konce křídel. Ačkoliv na některých kostech masitých částí těla přetrvaly otisky po ostří řeznických nástrojů (8,1 % nálezů), nevypovídá širší variabilita anatomie o preferenci jen některých porcí masa. Vedle masné užitkovosti hrabavé drůbeže lze uvažovat také o produkci vajec, což podporují nálezy čtyř zlomků vaječných skořápek v sondách 10 a 19. Zatímco aktivity spojené s porcováním nebo opékáním masa kura lze podložit konkrétními nálezy (např.



Obr. 10. Pravá polovina dolní čelisti lišky obecné (*Vulpes vulpes*) se zářezy na povrchu (označeny černou šipkou) nalezená v sondě 7 v Mokřici. Snímek z digitálního mikroskopu Keyence VHX7000.

Abb. 10. In Sondierschnitt 7 in Mokřice entdeckte rechte Hälfte des Oberkiefers eines Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) mit Hackspuren auf der Oberfläche (mit schwarzem Pfeil gekennzeichnet). Aufnahme eines Digitalmikroskops VHX7000.

dohněda opálené *synsacrum* v sondě 7), u holubů nejsou obdobné důkazy k dispozici. Co se týče kostí z různých částí těla nejméně šesti dospělých hus (1,4 % nálezů v šesti sondách; *Anser* sp.), stav jejich zachovalosti nedovoloval rozhodnout, zda patřily zdomácnělé formě či nikoliv. Každopádně na povrchu pětiny kostí hus byly registrovány stopy vznikající při vykostování masa. Dosažené výsledky prozrazují, že diverzita ptačích druhů v lokalitě byla větší (tab. 1). U sedmi druhů, jejichž kosti zaujímají necelá 2 % určených kostí v souboru, nelze vyloučit, že byly loveny a tvořily součást jídelníčku člověka, a to navzdory skutečnosti, že na jejich kostech nebyly shledány tafonomické znaky spojené s přípravou pokrmů nebo konzumací. Z hrabavých ptáků je v lokalitě prokázána ještě koroptev polní (0,4 %; *Perdix perdix*), z vrubozobých ptáků kachna divoká (0,2 %; *Anas platyrhynchos*) a ze šplhaviců strakapoud velký (0,3 %; *Dendrocopos major*). Z pěvců lze uvést straku obecnou (0,3 %; *Pica pica*), špačka obecného (0,2 %; *Sturnus vulgaris*), dlaska tlustozobého (0,3 %; *Coccothraustes coccothraustes*; obr. 11) a drozda brávníka (0,1 %; *Turdus viscivorus*). Zbytky divokých ptáků nejsou doménou jediné sondy, ale objevují se v pěti z nich (7, 8, 18, 19, 21), a to pokaždé spolu s nálezem kostí hospodářské drůbeže (tab. 1).

Stran tetřeva hlušce (cf. *Tetrao urogallus*) byly v sondě 1 nalezeny dvě poškozené kosti (*tibiotarsus*).<sup>5</sup> S ohledem na poškození obou nálezů zůstává druhové určení nejisté. Nejistota v determinaci se týká ještě tří kostí dlaska (cf. *Coccothraustes coccothraustes*) ze sondy 8.

## Ryby

V osteologickém souboru bylo přítomno 1 176 kostí ryb, které byly vyjmuty z výplní šesti sond (7, 8, 10, 18, 19 a 21; tab. 1; obr. 7). Z uvedeného množství bylo zařazeno do druhu nebo čeledi 296 z nich, tj. 25,2 %. Druhová determinace nadpoloviční většiny kostí (880, tj. 74,8 %) nebyla možná z důvodu jejich poškození, proto zůstaly označeny jako pozůstatky kostnatých ryb

<sup>5</sup> Rozměry kloubů obou kostí (Bd = 13,2 mm, Bp = 20,3 mm) odpovídají spíše samici; srov. s Erbersdobler 1968.



Obr. 11. Dolní čelistní blásku klusozobého (*Coccothraustes coccothraustes*) z ventrálního pohledu nalezená v sondě 8 v Mokřici. Snímek z digitálního mikroskopu Keyence VHX7000.

Abb. 11. In Sondierschnitt 8 in Mokřice entdeckter Unterkiefer eines Kernbeißers (*Coccothraustes coccothraustes*) in ventraler Ansicht. Aufnahme eines Digitalmikroskops Keyence VHX7000.



Obr. 12. Hyomandibulární kapra obecného (*Cyprinus carpio*) z laterálního pohledu nalezená v sondě 21 v Mokřici. Snímek z digitálního mikroskopu Keyence VHX7000.

Abb. 12. In Sondierschnitt 21 in Mokřice entdeckte Hyomandibulare eines Karpfens (*Cyprinus carpio*) in lateraler Ansicht. Aufnahme eines Digitalmikroskops Keyence VHX7000.

(Teleostei). Nejbohatší na rybí kosti byla sonda 21 (N = 1 099). Výrazně chudší byly sondy 8 (N = 32) a 19 (N = 34). Pouhé jednotky nálezů ukrývaly sondy 7 (N = 8), 10 (N = 1) a 18 (N = 2). Druhové složení a četnosti ichtyologických nálezů lze nejlépe dokumentovat na materiálu ze sondy 21, kde se podařilo určit 277 kostí, přičemž 12,5 % z nich (N = 137) neslo známky opálení. Nízký podíl opálených nebo spálených kostí ryb tak naznačuje, že běžnější tepelnou úpravou bylo vaření než pečení. Nejvíce určených kostí v sondě 21 náleželo kaprovitým druhům (249, tj. 89,9 %) – kaprovi obecnému (*Cyprinus carpio*; 71,1 %; obr. 12), plotici obecné (*Rutilus rutilus*) a perlínovi ostrobřichému (*Scardinius erythrophthalmus*). Obě posledně jmenované ryby jsou doloženy jen jedním nálezem (tab. 1). Kosti kaprů bylo možné přiřadit k jedné ze tří velikostních skupin – 15–20 cm (NISP = 1), 20–30 cm (NISP = 99) a 30–40 cm (NISP = 69) a je zřejmé, že lovná míra této ryby se většinou pohybovala mezi 20 až 40 cm. Z kaprů se dochovaly kosti z různých částí těla – lebky, páteře, lopatkového pásma nebo ploutví, výjimečně se známkami opálení (NISP = 7). Dokladem zpracování jednoho z kaprů je zářež na kosti podpírající skřele (*suboperculare*). Vrátime-li se ke zbylým kaprovitým druhům, pak nález požerákové kosti perlína vypovídá o menším jedinci (10–15 cm), zatímco obratel plotice odkazuje na standardní délku těla (25–30 cm). Ke skupině okounovitých ryb v sondě 21 – okounovi říčnímu (*Perca fluviatilis*) nebo candátovi obecnému (*Sander lucioperca*) bylo přiřazeno 5,8 % nálezů. Ačkoliv stav zachovalosti kosti (*interoperculare*) candáta neumožnil odhadnout délku těla, kosti okouna, kterých bylo v souboru více, svědčí o několika délkách této ryby – 15–20 cm (NISP = 1), 20–30 cm (NISP = 5) a 30–35 cm (NISP = 2). Obdobně jako v případě kapra byly pozůstatky okounů různé anatomie a jeden z ploutevních paprsků (*lepidotrichium*) byl spálený dohněda. V souboru ze sondy 21 se objevilo ještě několik kostí štiky obecné (*Esox lucius*; 4 %). Dvě dohněda spálené dolní čelisti (*dentale*



této ryby mohou odrážet pečení ryby vcelku. Získané kosti štik odpovídaly jedincům s délkou těla 45–55 cm (NISP = 7) a 35–45 cm (NISP = 2). K zástupcům dravých ryb v sondě 21 se připouje ještě pstruh obecný (*Salmo trutta*) doložený kostí lopatkového pásma (*supracleithrum*).

### Ostatní obratlovci

K dalším obratlovcům v souboru je třeba přiřadit ještě nález jedné stehenní a dvou holenních kostí krysy nebo potkana (*Rattus* sp.; sondy 2, 7 a 18) a sedm kostí končetin ropuchy (*Bufo* sp.), z toho v jednom případě ropuchy obecné (*Bufo bufo*; tab. 1). Kostí žab byly objeveny hlavně v sondě 10. Se sondami 7 a 19 se pojí jediný nález.

### Rozložení archeozoologických nálezů v prostoru hradu

Podle polohy sond se zvířecími kostmi byl hradní areál rozdělen na tři části – západní (sondy 2, 3, 4, 7, 8 a 24), severní (sonda 21) a východní (sondy 16, 17, 18, 19 a 20) – s cílem sledovat, zda se liší charakter odpadu živočišného původu v prostoru (obr. 13). Na úrovni tří celků byly porovnávány: 1) počty a hmotnosti nálezů kostí hlavních hospodářských zvířat a drůbeže, 2) počty a hmotnosti kostí savců<sup>6</sup> a ptáků lovených pro maso, 3) počty a hmotnosti masitých a odpadních kostí dobytka a 4) počty kostí se záseky a zářezy spojenými se zpracováním a úpravou masa (tab. 3–4). Kostí ryb nebyly předmětem srovnání z toho důvodu, že byly nahromaděny především v severní části hradu – v sondě 21, kde tvořily 53 % veškerého určeného materiálu. V západní a východní části byly jejich počty nízké.

Počet (NISP) a hmotnost (m) pozůstatků hlavních hospodářských zvířat a drůbeže (tab. 3) se v souborech z vytyčených míst statisticky lišily.<sup>7</sup> Zatímco v západní části byly soustředěny převážně kosti prasat domácích, pro východní část je charakteristická převaha zbytků kostí skotu. Oba celky jsou ale srovnatelné v zastoupení kostí ovcí a koz i drůbeže. V severní části hradu sice patřily k nejčetnějším kosti skotu, ale jejich podíl nijak zásadně nepřevyšoval podíly kostí zbylých domestikantů (nejvýše o 5 %). Takřka rovnoměrné rozdělení zbytků hospodářských zvířat odlišuje severní část od zbylých dvou prostorových jednotek. Co se týče početního zastoupení kostí lovné zvěře v prostoru, pak nebyly na úrovni tohoto parametru zjištěny rozdíly. Zaměříme-li se na hmotnost kostí, nelišila se jen v severní a východní části hradu.<sup>8</sup> Kostí masitých částí hovězího dobytka a bravu (tab. 4) bylo významně více v severní partii hradu než v jeho západní a východní části,<sup>9</sup> kde byly více promíseny se zbytky považovanými za odpadní, například s kostmi chodidel, ocasioní obratli, lebečními fragmenty a zuby. Skladba kosterního odpadu, vyjádřená jako NISP, se nelišila ve východní a západní části. Tento závěr ale není v souladu s výsledkem porovnání hmotnosti kostí a zubů – nejbližší jsou si severní a východní část hradu. Výsledky testovací statistiky porovnávající četnosti kostí hospodářských savců poznamenaných zářezy a záseky (tab. 4) ukazují na rozdílnost v jejich výskytu v západní a severní části hradu.<sup>10</sup> Mezi zbylými plochami už rozdíly shledány nebyly.<sup>11</sup> Podíl kostí se záseky (méně často se zářezy), kalkulované ze všech kostí dobytka, se pohybovaly od 29 % (Z část) přes 32,3 % (V část) po 41,8 % (S část).

6 Do kvantifikace lovených savců nebyly zahrnuty nálezy parohů.

7 Výsledky porovnání: a) západní a severní část hradu: NISP:  $\chi^2 = 27,686$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0,001$ ; m:  $\chi^2 = 231,255$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0,001$ , b) severní a východní část: NISP:  $\chi^2 = 22,157$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0,001$ ; m:  $\chi^2 = 451,223$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0,001$ , c) západní a východní části: NISP:  $\chi^2 = 22,067$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0,001$ ; m:  $\chi^2 = 115,391$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0,001$ .

8 Výsledky porovnání: a) západní a severní části hradu: NISP:  $\chi^2 = 0,010$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,921$ ; m:  $\chi^2 = 18,541$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ , b) severní a východní části:  $\chi^2 = 1,012$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,315$ ; m:  $\chi^2 = 90,147$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ , c) západní a východní části:  $\chi^2 = 0,659$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,417$ ; m:  $\chi^2 = 25,986$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ .

9 Výsledky porovnání: a) západní a severní části hradu: NISP:  $\chi^2 = 5,951$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,015$ ; m:  $\chi^2 = 44,339$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ , b) severní a východní části: NISP:  $\chi^2 = 5,068$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,024$ ; m:  $\chi^2 = 0,052$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,820$ , c) západní a východní části: NISP:  $\chi^2 = 0,104$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,747$ ; m:  $\chi^2 = 50,001$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ .

10  $\chi^2 = 4,294$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,038$ .

11 Severní a východní část:  $\chi^2 = 2,726$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,099$ , západní a východní část:  $\chi^2 = 0,290$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,590$ .

Tab. 3. Počet a hmotnost kostí a zubů hospodářských zvířat a dalších skupin živočichů (vyjma ryb) nalezených v západní, severní a východní části hradního areálu v Mokřici, které byly zahrnuty do statistického šetření. NISP = počet určených kostí, zubů a jejich fragmentů; m = hmotnost.

Tab. 3. Anzahl und Gewicht der im West-, Nord- und Ostteil des Burgareal in Mokřice gefundenen Knochen und Zähne von Wirtschaftstieren und anderen Tiergruppen (ausgenommen Fische), die in der statistischen Untersuchung Aufnahme fanden. NISP = Anzahl der bestimmten Knochen, Zähne und ihrer Fragmente; m = Gewicht.

Kategorie (proměnná)	Z část	Z část	S část	S část	V část	V část
	NISP	m (g)	NISP	m (g)	NISP	m (g)
Skot ( <i>Bos taurus</i> )	28	804	67	955	73	2021
Prase domácí ( <i>Sus domesticus</i> )	53	392	42	434	33	439
Ovce a koza ( <i>Ovis/Capra</i> )	19	102	49	363	24	140
Drůbež	26	19	50	29	32	25
Lovení savci a ptáci	16	67	22	34	27	253
Ostatní (bez ryb)	30	131	14	12	39	71
Celkem	172	1 515	244	1 827	228	2 949

Tab. 4. Počet a hmotnost kostí masitých a odpadních částí těla hospodářských zvířat a kostí s řeznickými zásahy, které byly nalezeny v západní, severní a východní části hradního areálu v Mokřici a byly zahrnuty do statistického šetření. NISP = počet určených kostí, zubů a jejich fragmentů; m = hmotnost.

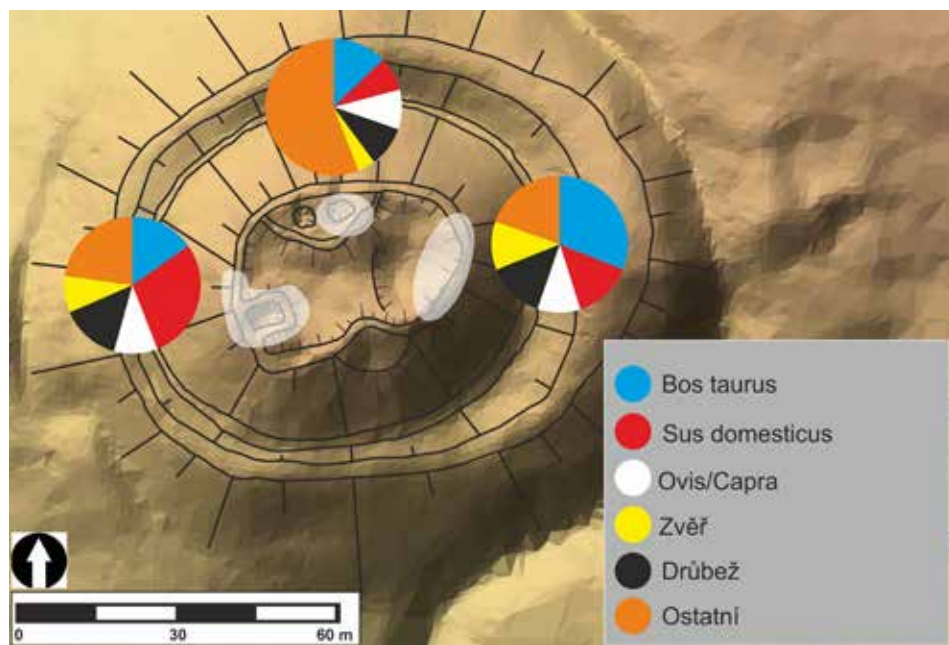
Tab. 4. Anzahl und Gewicht der im West-, Nord- und Südteil des Burgareals in Mokřice gefundenen Fleisch- und Abfallteile des Körpers von Wirtschaftstieren und Knochen mit Schlachts Spuren, die in der statistischen Untersuchung Aufnahme fanden. NISP = Anzahl der bestimmten Knochen, Zähne und ihrer Fragmente; m = Gewicht.

Kategorie (proměnná)	Z část	Z část	S část	S část	V část	V část
	NISP	m (g)	NISP	m (g)	NISP	m (g)
Kosti masitých částí (hospodářská zvířata)	61	932	119	1 436	82	2 124
Kosti odpadních částí (hospodářská zvířata)	39	366	39	316	48	476
Celkem	100	1 298	158	1 752	130	2 600
Řeznické zásahy (hospodářská zvířata)	29	–	66	–	42	–

## Diskuse a závěr

### Maso hospodářských zvířat jako základ hradního jídelníčku

Pro zajištění dostatečného množství masité složky ve stravě bylo do jídelníčku hradních obyvatel zařazováno především hovězí, vepřové a drůbeží maso, sem tam maso ovčí a ojediněle i kozí. Shodným rysem hospodářských savců je jejich nízký porážkový věk – ničím neobvyklým nejsou půlroční telata, roční prasata nebo nejvýše tříleté ovce a kozy. Aby ale nedošlo ke zjednodušujícímu výkladu dosažených výsledků, je třeba připustit také občasnou spotřebu masa starších kusů dobytka. Nálezy kostí telat v raném věku jsou zdokumentovány nejen v Mokřici, ale i na dalších soudobých hradech (Waldhauser 1991; Pyszko–Nývltová Fišáková 2022; Beljak Pažinová–Šimunková–Beljak 2022), což se kryje se zásadnější změnou v hospodaření s hovězím dobyt看em ve smyslu užší specializace na produkci vysoce kvalitního telecího masa a více mléka určeného pro lidskou spotřebu. Uvedený trend sice vychází hlavně z archeozoologických dat z 15.–16. století, avšak na některých lokalitách je zachytitelný již ve 14. století (Albarella–Davis 1996; Albarella 1997). Rozmezí porážkového věku prasat se nikterak nevymyká středověké praxi (Kovačiková et al. 2019), kdy bylo častěji, než je tomu dnes, poptáváno maso s větším podílem tuku. Pouze tu a tam se na jídelním menu ocitlo maso mladých (několikatýdenních) selat, což rovněž dokazují data z některých hradů (Waldhauser 1991; Beljak Pažinová–Šimunková–Beljak 2022). V přehledu



Obr. 13. Zastoupení nálezů (% NISP) hlavních hospodářských zvířat a dalších skupin živočichů v jednotlivých částech hradního areálu (západní, severní a východní hradní areál vyznačen světle šedou vrstvou). Modrá barva – skot (*Bos taurus*); červená barva – prase domácí (*Sus domesticus*); bílá barva – ovce/koza (*Ovis/Capra*); žlutá barva – srstnatá a pernatá zvěř; černá barva – drůbež; oranžová barva – ostatní (včetně ryb). Zdrojová data viz tab. 1.

Abb. 13. Fundvorkommen (% NISP) der Hauptwirtschaftstiere und weiterer Tiergruppen in den einzelnen Teilen des Burgareals (West-, Nord- und Ostareal der Burg hellgrau gekennzeichnet). Blaue Farbe – Rind (*Bos taurus*); rote Farbe – Hauschwein (*Sus domesticus*); weiße Farbe – Schaf/Ziege (*Ovis/Capra*); gelbe Farbe – Haar- und Federwild; rote Farbe – Geflügel; orangene Farbe – sonstige (einschließlich Fische). Quelldaten siehe Tab. 1.

anatomie kostí jatečných zvířat v Mokřici se vyjímají nálezy, které se pojí s masem vyšší jakosti. Již nápadně méně jsou přítomny kosti končetin separované brzy po porážce, stahování z kůže a vykolení zvířete. Ve výsledcích prezentovaná nevyváženost anatomie kostí hlavních hospodářských savců, v kombinaci s údaji o řeznických zásazích, souzní spíše s představou převažujícího dovozu konkrétních dílů masa než s chovem a porážkou dobytka na hradě, ať už z důvodu omezeného prostoru pro jeho ustájení, zajištění dostatku krmiva, či jiného. V literatuře, která shrnuje poznatky o obživě obyvatel hradů na základě archeozoologických poznatků, lze nalézt zmínky o tom, že vedle porážky celých zvířat přímo na hradě a jejich kompletního zpracování tamtéž (včetně upotřebení rohoviny a kostí jako suroviny) existoval dovoz masa lepší kvality odjinud (Peške 1994; Páral–Riedlová–Unger 1994; Pyszko–Nývltová Fišáková 2022). Byť lze v Mokřici prokázat oba přístupy v obstarávání masité složky stravy, upřednostněn byl dovoz určitých výseků masa. Aktuální data z Pustého hradu na Slovensku (Beljak Pažinová–Šimunková–Beljak 2022) ukazují na prostorové rozdělení zvěřecích kostí podle kulinářské hodnoty masa. V Mokřici rozdělené na tři areály byly zjištěny rozdíly jak v rozložení nálezů jednotlivých taxonů, tak v distribuci anatomie kostí. Kupříkladu největší podíl kostí hospodářských zvířat z masitých částí těla byl soustředěn v severní části hradu. S tímž prostorem je svázán také velmi vysoký podíl kostí ryb a nejméně pozůstatků lovné zvěře. Zaměříme-li se na samotné zpracování masa, tak jakkoliv řezník při manipulaci s hovězím a vepřovým dobytkem volil rozdílný pracovní postup, základem navazující kuchyňské úpravy, a to u všech mas bez rozdílu, bylo vaření, nikoliv pečení. Na zmar nepřišly ani kuchyňské zbytky, které posloužily jako potrava pro psy.

Zatímco sbírka kovových předmětů z hradu Mokřice se pyšní součástmi výstroje koní, například podkovami nebo udidly (Drnovský 2021a), přímých důkazů přítomnosti koní v podobě kostí je poskrovnu. Jediný exemplář náležející jedinci ve středním věku přetrvál v sondě chudé na osteologický materiál, nikoliv v místě, kde převládaly kosti běžných jatečných zvířat. Z důvodu absence řeznických zásahů na této kosti a s ohledem na její náleзовé okolnosti neuvažujeme o konzumaci koňského masa, třebaže je v souvislosti s některými hrady udávána (Páral–Riedlová–Unger 1994; Šůvová 2013, 117). Z výsledků komparace s dalšími soubory plyne, že se kosti koní na hradech objevují v různé míře. Nejbliže Mokřici byl popsán podobně starý jedinec na hrádku v Nebákově (Waldhauser 1991) a nejméně jednoho koně uvádí autoři příspěvku věnovaného Chudému hrádku (Peša–Sázelová–Šrein 2018).

Jelikož se v archeologicky zkoumaných sondách v Mokřici dochovaly kosti z různých částí těla kura domácího, a zároveň se jedná o nenáročného hrabavého ptáka schopného si s výjimkou zimy sehnat většinu potravy vlastním přičiněním (Tuláček 2002, 68), usuzujeme, že byl na hradě přítomen (chován) dlouhodobě. Toto tvrzení umocňuje ještě přítomnost kostí obou pohlaví a rozrůznění věku, ačkoliv se většinou jednalo o dospělé. Nízký podíl kostí kuřat nenasvědčuje tomu, že by bylo výhradním cílem chovu drůbeže lehce stravitelné maso, ba naopak, argumentačně podpírá názor, že část mláďat byla odchována do dospělosti s pragmatickou vizí budoucí snášky vajec (Albarella–Davis 1996, 38; Serjeantson 2006). Vejce slepic, mimo jiné v Mokřici doložená několika fragmenty skořápek, přinášela nutriční benefit hlavně ve formě bílkovin (Tuláček 2002, 23–24). Ve středověku byla vejce konzumována ve velkém množství, o čemž vypovídá v historických pramenech uváděná roční snáška v počtu nejméně 100 kusů na jednu slepici (Stone 2006). Vedle kura bývají obvyklou součástí osteologických souborů z hradů také kosti husy (Peške 1994; Páral–Riedlová–Unger 1994; Mlíkovský 2011) a někdy i holubů (Peške 1994; Kyselý 2000). U hus bylo oceňováno maso a játra. Pakliže víme, že v souboru z Mokřice převládaly kosti dospělých hus, mohlo být vysoce hodnoceno také jejich peří, jak se předpokládá i u jiných šlechtických sídel (Albarella–Beech–Mulville 1997, 49).

### ***Přírodní okolí hradu, lov srstnaté a pernaté zvěře***

Sídlo bylo založeno na jižním konci Novopacké vrchoviny, která zde přechází do výrazné plošší Jičínské kotliny. Obě geomorfologické jednotky se liší (a lišily) formou osídlení a převládajícím hospodářským využitím. Zatímco o Jičínské kotlině lze od vrcholného středověku uvažovat jako o krajinně se stabilizovanou sídelní strukturou s převážně polním hospodařením, představovala vrchovina morfologicky členitou řidčeji osídlenou oblast s výrazným podílem lesních ploch. V nejstarších dochovaných kartografických dokumentech je oblast severně od Lužan včetně polohy zaniklé Mokřice pokryta souvislým lesním komplexem, který se táhne až k Nové Pace. Výjimku tvoří pouze ves Pustá Proseč a její plůžina. Pro období středověku lze předpokládat, že tento lesní komplex byl více prostoupen trvalejším osídlením. V blízkosti Mokřice se nacházela stejnojmenná ves, jejíž pozůstatky lze patrně spojit s terénními útvary na druhém břehu řeky Studénky. Přibližně kilometr severně se vyskytovala další ves, Vysoký Újezd, která zanikla v průběhu 17. století a ze které se dochoval kostel sv. Petra a Pavla (Roubík 1959, 105).

Na hradě Mokřice, který byl situován na rozhraní zemědělsky využívané krajiny a území, kde převládala lesní porost, bylo prokázáno sedm druhů volně žijících savců. Nejpočetněji zastoupený zajíc přirozeně vyhledává členitou krajinu tvořenou loukami a mezemi nebo okraje lesů. Střídání otevřených ploch s lesními porosty vyhovuje také srnci. Do více zalesněných oblastí se stahují jeleni a na souvislejší zalesněné plochy (listnaté a smíšené) je svým výskytem vázána liška nebo veverka. Také prase divoké dává přednost listnatým a smíšeným lesům, přestože proniká i na jiná stanoviště. Doložen je rovněž medvěd hnědý, druh převážně hornatých zalesněných území (Anděra–Gaisler 2012). Na heterogenní vegetaci v okolí Mokřice ukazují taktéž habitatové preference (Šťastný–Bejček–Hudec 2006) zjištěných volně žijících ptáků. Ať už se jedná o lesy všeho druhu (strakapoud velký), převládající listnaté lesy (dlask tlustozobý), prvky otevřené zemědělské

krajiny s navazujícími remízky (špaček obecný, koroptev polní), břehy potoků a rybníků (kachna divoká), nebo více krajinných prvků dohromady, včetně lidských obydlí (straka obecná). Stručný souhrn stanovištních nároků představených živočichů tedy ladí s popisem krajinného rázu v úvodu této kapitoly.

Význam masa z ulovených zvířat přesahuje jeho nutriční hodnotu, protože té dosahuje i maso domestikovaných savců a drůbeže. Vedle subsistenčního aspektu lovu byla podstatná jeho hodnota symbolická, historicky spojovaná s prestiží nebo rituály. Jelikož byla zvěřina ceněna více než maso hospodářských zvířat, stával se lov privilegiem vrchnosti (Russel 2012, 155–168). Napříč středověkou Evropou patřil lov k jednomu z nejrozšířenějších a nejoblíbenějších způsobů, jak urození lidé trávili volný čas. Kromě společenské a kratochvilné stránky přispíval k prohlubování obratnosti, rychlosti a odvahy těch, kteří se ho aktivně účastnili (Dvořáková 2015). Co se týče Čech a Moravy, v průběhu 13. až 15. století byl výkon loveckého regálu fakticky vztahován na panovníkovy lovecké hvozdy a jednotlivé vrchnosti se pozvolna snažily si formou imunitních či jiných privilegií přisvojit právo lovu na svých statcích (Janišová–Janiš 2015). Na lovecké okrsky dohlíželo mnoho osob od hlídačů a lesníků přes strážné po honce nebo psobody (Žemlička 2012). Obecně utváří podíl kostí lovených savců v publikovaných archeozoologických souborech z hradů existujících ve stejném období jako Mokřice širší interval hodnot, na což již dříve poukázali V. Pára, M. Riedlová a J. Unger (1994). Setkáváme se s místy, kde nebyly kosti lovených savců zachyceny vůbec – například hrad Chudý hrádek (Peša–Sázelová–Šrein 2018), kde nepřekračují ani 1 % – například Rokštejn (Sacherová 2005) či Skály (Pyszko–Nývtlová Fišáková 2022) nebo kde zaujímají více než 8 % – například Lelekovice (Páral–Riedlová–Unger 1994) a Cheb (Šamata–Kovačiková–Kyselý 2001). Soubor z Mokřice (7,4 % NISP) lze proto přiřadit k hradům, kde byl podíl nálezů lovených savců vyšší, a v porovnání s hrady na Slovensku (Beljak Pažinová–Šimunková–Beljak 2022) dokonce sahá k horní hranici vymezeného rozsahu hodnot.

Nejen v Mokřici, ale i na dalších českých hradech byl nejhojněji loveným druhem zajíc. Jeho kosti jsou nejčastěji evidovány také v městských a venkovských souborech (Žemličková 2012, 32). Hlavním důvodem lovu zajíců bylo jejich chutné maso (Adamson 2004, 36), což podporují i zářezy a záseky na některých kostech spojovaných s konzumací. Vedlejším artiklem byla kožešina, široce upotřebitelná při výrobě oděvů (Hamilton–Dyer–Brisbane–Maltby 2017). Lov zajíců mohl být také vhodnou příležitostí pro trénink mladých loveckých psů (Clavel 2001, 114–116).

U kostěných zbytků jelenů a srnců je situace jiná než u zajíců. Jsou úžeji spjati s hrady, a proto je jejich podíl nižší v souborech z ostatních sociálních prostředí (Žemličková 2012, 34–37). Tvrzení, že proporcionalita kostí jelenovité zvěře (jeleni a srnci) v souborech roste se společenským postavením sídel, není ojedinělé ani v literatuře z dalších částí Evropy (Grant 1988; Clavel 2001, 113–114). V souboru reprezentovaná anatomie spárkaté zvěře spolu s pozorovanými řeznickými zásahy na kostech odpovídá jatečnému opracování celých úlovků přímo na hradě.

Prase divoké nepatřilo ve vrcholném středověku k hojně loveným druhům, a to ani na hradech (Žemličková 2012, 35). Hrad Mokřice s jednou doloženou kostí proto není výjimkou. O úbytku prasat divokých ve vrcholně středověkých souborech rovněž referují některé zahraniční studie (např. Albarella 2010), v nichž jsou diskutovány i některé důvody jako nižší popularita lovu černé zvěře, změny v krajině nebo snížení početnosti populace vlivem vylovení v předchozích obdobích.

U lišek bereme v úvahu jejich kožešinový význam, a to zvláště v situaci, kdy se na některých kostech dochovaly zářezy způsobené pravděpodobně při stahování kůže. S lovem pro kožešinu je možné počítat také u veverka, s tím rozdílem, že její přínos byl vícestranný. Středověké prameny nás informují, že vyjma kožešiny a masa byla veverka považována také za domácího, dobře přenosného mazlíčka (Walker–Meikle 2012, 14). Kostí medvěda hnědého, obvykle distální části končetin, jsou na obdobně datovaných hradech vzácné. Popsány byly například na hradech Cheb (Šamata–Kovačiková–Kyselý 2001), Skály (Pyszko–Nývtlová Fišáková 2022) nebo Rokštejn (Sacherová 2005). Třetí článek prstu medvěda nemusí nutně souviset s ulovením této šelmy v okolí hradu, ale mohl se na něj dostat s kožešinou. Je známo, že poslední kosti prstů (drápy) mnohdy



zůstávaly součástí kožešiny (Hamilton-Dyer–Brisbane–Maltby 2017). Může se ale jednat také o trofej, amulet nebo zbytek opálené a následně uvařené medvědí tlapy, která byla považována za delikatesu (Petříčková 2000; Bartosiewicz–Gál 2021).

Nízký podíl určených kostí divokých ptáků v souboru nasvědčuje tomu, že z nich zhotovené pokrmy byly servírovány nanejvýš několikrát do roka (Serjeantson 2009, 250). Oproti ostatním obratlovcům jsou tyto živočichové spojováni se společnostmi, které si mohly v jídle vybírat (Grant 1988; Serjeantson 2006). V některé literatuře je ještě připomínána role menšího ptactva v postním stravování, kdy bylo maso většiny živočichů zakázáno (Serjeantson 2001). Jako příznačný znak osteologických souborů z elitních sídel je vnímána větší druhová diverzita pěvců nebo výskyt kostí ceněných koroptví (Gál 2022). Z hlediska nutriční hodnoty nepřinášelo začleňování ptáků do jídelníčku přílišný užitek, některé druhy ani nebyly chutné. Důležité bylo jejich symbolické propojení s vyšším sociálním postavením a bohatstvím (Albarella–Thomas 2002; Serjeantson 2006).

Skladba avifauny v Mokřici nemusí odpovídat skutečné rozmanitosti ptáků, kteří zde byli konzumováni, jelikož se stranou zájmu ocitli ti, u nichž byla druhová determinace problematická. Příkladem jsou drozdi nebo divocí holubi. Koroptev, kachna divoká, dlask, špaček, drozd brávník, strakapoud nebo straka, jejichž pozůstatky byly rozptýleny mezi odpadními kostmi dobytka a drůbeže s četnými stopami po zpracování, byli pravděpodobně místního původu. I když žádný z vyjmenovaných druhů nenese stopy po vykosťování nebo odkrajování masa, neznamená to, že neskončil na talíři strávníka. V rukopisu Židkovy latinské encyklopedie z druhé poloviny 15. století (Hadravová 2008, 197–254) je takřka u všech v Mokřici prokázaných druhů uvedeno, že jsou pokládáni za vhodnou a často i chutnou potravinu, a to včetně strakapouda. Mistr Židek nedoprovodil poznámkou o potravním významu pouze pasáže věnované strace a špačkovi. V historických pramenech lze dohledat, že pozornosti ptáčnicků neunikaly mnohé druhy, zejména pak ty, jež se sdružují do větších hejn (Serjeantson 2006). Tudíž i špačci byli vítaným zpestřením jídelníčku (Čeněk 2013) a pamatují na ně také některé kuchařské předpisy (Vařeka–Plessingerová 1985; Gál 2020). Maso straky, obdobně jako dalších krkavcovitých druhů, mohlo být vhodné pro přípravu silných polévek (Vařeka–Plessingerová 1985; Clavel 2001, 121). Vedle toho ale může být přítomnost kostí strak pouhým odrazem snahy odstranit několik obtěžujících jedinců z bezprostředního okolí člověka (Clavel 2001, 121). Nelze ani vyloučit, že se straky stávaly kořistí domácích šelem, přičemž stejný argument lze uplatnit také u dalších divokých ptáků v lokalitě.

K lovu drobného ptactva (čížba), kterému se ve středověku věnovaly všechny skupiny obyvatel, třebaže škála ptačích druhů v některých osteologických souborech z vysoce postavených sídel bývá vyšší než v souborech z městských a venkovských lokalit (Clavel 2001, 116–120; Gál 2020), byly využívány různé techniky (Vařeka–Plessingerová 1985). Čihařská sezóna byla spjata hlavně s přelomem léta a podzimu, po přepeření a vyhnízdění ptáků (Čeněk 2013). K odchytu ptactva docházelo na čihadlech, kam bylo lákáno na vějíčky obalené lepem, nezřídka vyrobeným z plodů jmelí. Pozornost opeřenců byla přitahována také s pomocí volavých ptáků v klickách (obvykle samičky) nebo vábniček. K chytání sloužila řada pomůcek od ptáčnických skřípců a dvoudílných čihařských sítí přes žíněná oka, sklopky a tenátka po skříňky nebo klícky (Vařeka–Plessingerová 1985; Čeněk 2013).

Nálezy kostí divokých ptáků ukrývají taktéž informaci o období, kdy došlo k jejich odchytu, a to v návaznosti na sezónní chování příslušného druhu (Serjeantson 2009, 230). Na částečně tažné špačky je nevhodnější číhat od konce června (po vyhnízdění) do přelomu září a listopadu, na dlasky nebo drozdy o měsíc méně, od června do září až října (Šťastný–Bejček–Hudec 2006). Protože se koroptev řadí ke stálým druhům, lze na ni ličit v létě (Gál 2020) i během zimy, kdy tvoří hejna sdružující několik rodin, což zvyšuje šance na získání početnějšího úlovku.

Osteologické soubory ze 14. až 15. století, jejichž součástí jsou i kosti divokého ptactva, na našem území nechybějí, příkladem je hrad Osvračín (Kyselý 2000), Zlenice (Kyselý 2004), Krašov (Peške 1994) nebo Skály (Mlíkovský 2011; Nývltová Fišáková 2011; Pyszko–Nývltová

Fišáková 2022). V posledních letech se stále častěji ukazuje, že důkladnější přístup k získávání nálezů může mít pozitivní vliv na pestrost zachycené avifauny (Clavel 2001, 72–73; Gál 2020).

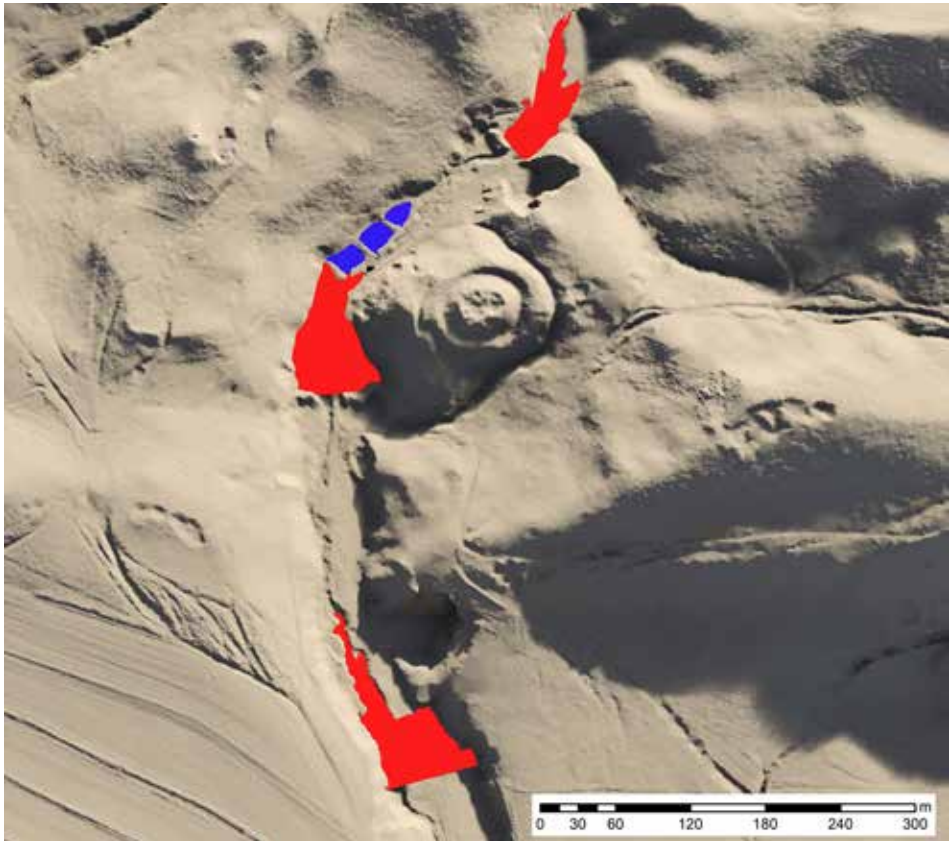
### ***Chov ryb a jejich využití obyvateli hradu***

Při řešení otázky dostupnosti rybích produktů pro obyvatele hradu je třeba se nejprve podívat na jeho nejbližší okolí. Již v úvodní části bylo zmíněno, že se lokalita nachází v údolí říčky Studénky. V rámci tohoto údolí jsou pod hradem reliktů šesti rybníčních hrází. Tato vodní díla nejsou zakreslena ani na jednom z vojenských mapování ani v rámci map stabilního katastru. Pravděpodobně tak lze jejich provoz spojit s dobou existence sídla. Tři hráže lze vzhledem k jejich rozměrům považovat za rybníční. Nejmohutnější hráz se nachází v údolí bezprostředně pod hradem, přes ni vedla i cesta přecházející ze západní strany údolí směrem k hradu na východní straně. Výška koruny této hráže oproti dnu rybníka činí přibližně 4,2 m. Další dva rybníky se nachází po i proti proudu řeky Studénky v odstupech 350 a 290 metrů (měřeno dle středu hrází). Při severním konci prostředního rybníka jsou další tři menší hráže, které lze považovat za reliktů sádek. Oprávněně tak lze uvažovat o možnosti, že se obyvatelé hradu zabývali vlastní produkcí ryb (obr. 14).

Pisemné prameny pro blízké okolí rovněž svědčí o častém výskytu rybníků již během 14. století a zejména v období následujícím. Tak například v roce 1396 držel Vlaštek z Nové Vsi (u Lázní Bělohrad, 7 km od Mokřice) v Nové Vsi tři rybníky (Sedláček 1887, 115). Při prodeji Úlibic v roce 1454 (3 km od Mokřice) se kromě jiného příslušenství vzpomínají i rybníky (RT II, 270). Několik rybníků je též zmíněno při prodeji 10 km vzdálené pusté vsi Bělušice k roku 1497 (AČ I, 355). Pro předhusitské období máme doloženou přítomnost rybníka a ryb i v účetních knihách komendy řádu německých rytířů v Miletíně (13 km od Mokřice) z přelomu 14. a 15. století (Čapský 1998, 16).

Kosti kapra, které byly v archeozoologickém souboru nejčetnější, spolu s kostmi plotice, perlína, okouna, candáta, štiky a pstruha dokládají, že živočišné zdroje vodního původu byly neopomenutelnou součástí jídelníčku místních obyvatel. Poptávka po rybách, od raného středověku považovaných za vhodnou alternativu suchozemské masité stravy, vycházela z kulturního základu a byla spojena se zdravím, prestiží a pokáním (Hoffman 2005; Hlavačková 2015). Ryby sice představovaly hodnotný zdroj bílkovin, ale kvůli vyššímu obsahu nenasycených mastných kyselin také velmi rychle podléhaly zkáze, čemuž bylo nutno předcházet. Již od pravěku bylo nežádoucím mikrobiologickým a biochemickým reakcím zabraňováno sušením ryb na slunci a nad ohněm, vystavením úlovků proudícímu vzduchu nebo vtíráním soli nasucho do masa, popřípadě jejich ukládáním do solných roztoků různých koncentrací, někdy obohacených o další přísady (Nash 2011, 3–6). Křesťané v raném středověku podporovali nahrazování „běžného masa“ rybami a také upřednostňovali ryby čerstvé před solenými (Hoffman 2005). Běžnými způsoby tepelné úpravy čerstvých ryb bylo jejich vaření, pečení nebo opékání na rožni (Hlavačková 2015). Poptávka po rybách postupem času zesílila natolik, že ve vrcholně středověkých archeologických kontextech, často spojených se světskou i církevní elitou, patří jejich pozůstatky k častým objevům (Hoffman 1994; 2005).

Doložená existence rybníčních hrází pod hradem Mokřice spolu s výsledky analýzy ichtyofauny svědčí o vlastním zdroji ryb a neodpovídá představě o dodávkách dlouhodoběji konzervovaných ryb a jejich uchovávání do zásoby. Od doby předhusitské až do přelomu 15. a 16. století, než na našem území rostoucí zájem o rybí maso vyústil v technologický rozvoj rybníkářství, byl praktikován tzv. dvoustupňový chov ryb (Bůžek 2011). Rybníky vznikaly v místech nevhodných pro jiné zemědělské využití, například v terénních depresích nebo na zamokřených stanovištích, a jejich zakládáním byl umocněn produkční potenciál dané oblasti (Cios 2016). Zároveň musely skýtat příhodné podmínky pro rozmnožování i pro rozvoj rybí obsádky. Kapři, kteří se vytírají většinou od poloviny května do poloviny června, vyhledávají k rozmnožování mělké partie rybníků porostlé vegetací (Baruš–Oliva 1995a, 248–250). Proto bylo základem dvoustupňového



Obr. 14. Okolí hradu Mokřice a rekonstrukce rybníční sítě v údolí říčky Studénky. Rozsah vodní plochy tří rybníků červenou barvou, rozsah vodní plochy tří sádek modrou barvou. Předpokládaná vodní plocha počítá s částečným napuštěním vypočítaným dle dochované výšky hrází. Na základě podkladů autorů vytvořil J. Unger.

Abb. 14. Umgebung der Burg Mokřice und Rekonstruktion des Teichnetzes im Bachtal des Baches Studénka. Umfang der Wasserfläche von drei Teichen mit roter Farbe, Umfang der Wasserfläche von drei künstlichen Fischbecken mit blauer Farbe gekennzeichnet. Die angenommene Wasserfläche legt eine teilweise Füllung zugrunde, die anhand der erhalten gebliebenen Dammhöhe berechnet wurde. Erstellt von J. Unger anhand der Unterlagen der Verfasser.

chovu umístění několika matečných jedinců do menších rybníků (sádky), v nichž se snáze ohřála voda, kvůli výtěru a následnému odchovu vykuleného kapřího plůdku. Po dvou až třech letech byla rybí násada přemístěna do větších rybníků, kde další dva až tři roky přijímala potravu a přibývala na váze (Bůžek 2011; Cios 2016). Součástí akvakultury se stávali také štiky, okouni nebo další kaprovité druhy jako plotice, kteří do rybníků s kapry pronikali s přitékající vodou (Cios 2016), čímž samovolně rozšiřovali nabídku dostupných ryb. Štiky přiměřených délek byly do rybníků vypouštěny i záměrně, aby zde lovily předčasně pohlavně dospělé potomky kaprů a bránily potravní kompetici (Hoffman 1995).

Důvodů rozšíření chovu kaprů lze vyzdvihnout několikero. Kromě vysokého počtu postních dní a nejistoty zakoušené při říčním rybolovu (Cios 2016) sehrála důležitou roli jejich celoroční dostupnost nebo vyhovující biologické vlastnosti (Hoffman 1995). Minimální lovná míra kaprů v Mokřici činila 15 až 20 cm, maximální 30 až 40 cm, jež převažovala. Získaná velikostní rozpětí jsou v souladu s rozměry kaprů v Maďarsku a Rakousku z období od 14. do 17. století, kteří byli produkováni v uměle zakládaných nádržích, a ukazují na standardizaci délky těla této ryby (Galik et al. 2015).

Vedle ryb z chovných rybníků se na hrad výjimečně dostaly i některé říční druhy. Příkladem je pstruh, přirozeně vázaný na okysličené potoky a řeky s dostatečným množstvím úkrytů (Baruš–Oliva 1995, 442–443), nebo candát, který obývá většinou dolní toky větších řek nebo hlubší tůň s kvalitní vodou (Baruš–Oliva 1995, 397). Stanovištní nároky obou druhů naznačují, že jedinci, jejichž kosti zde byly nalezeny, byli chyceni dále od hradu, i když, u dravého candáta nelze vyloučit, že byl do rybníka nasazen záměrně, za podobným účelem jako štika (Bartosiewicz–Gál 2021).

Na rozdíl od Mokřice jsou pozůstatky ryb v ostatních obdobně datovaných hradních souborech z České republiky vzácné. Ojedinelé nálezy byly objeveny na hradech Krašov (Peške 1994), Skály (Pyszko–Nývtová Fišáková 2022) a Rokštejn (Sacherová 2005). Absence nebo nízký počet rybích kostí v souborech ale nutně neznamená, že tyto vodní živočichové neměli místo v jídelníčku člověka nebo že byla jejich dostupnost ovlivněna vzdáleností sídla od vodního zdroje. Naopak, může být důsledkem zvolené metody získávání zoologického materiálu při archeologickém výzkumu (např. Galik et al. 2015), kdy zvláště u dříve realizovaných exkavací převažoval ruční výběr nálezů nad plavením sedimentu a kosti ryb tak mohly uniknout pozornosti archeologů.

## Prameny

- AČ I: Archiv český, čili staré písemné památky české i moravské I (Palacký, F., ed.). Praha 1840.  
RT I: Reliquiae tabularum terrae regni Bohemiae. Pozůstatky desk zemských království českého I. (Emler, J., ed.). Praha 1870.  
RT II: Reliquiae tabularum terrae regni Bohemiae. Pozůstatky desk zemských království českého I. (Emler, J., ed.). Praha 1872.

## Literatura

- ADAMSON, M. W., 2004: Food in medieval times. Westport.  
ALBARELLA, U., 1997: Size, power, wool and veal: zooarchaeological evidence for late medieval innovations. In: Environment and subsistence in medieval Europe. Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (De Bow, G.–Verhaeghe, F., edd.), 19–30. Brugge.  
– 2010: Wild boar. In: Extinctions and invasions: a social history of British fauna (O'Connor, T.–Sykes, N., edd.), 59–67. Oxford.  
ALBARELLA, U.–DAVIS, S. J., 1996: Mammals and birds from Launceston Castle, Cornwall: decline in status and the rise of agriculture, *Circaea* 12, 1–156.  
ALBARELLA, U.–THOMAS, R., 2002: They dined on crane: bird consumption, wild fowling and status in medieval England, *Acta zoologica cracoviensia* 45. Proceedings of the 4th Meeting of the ICAZ Bird Working Group Kraków, Poland, 11–15 September 2001 (special issue), 23–38.  
ALBARELLA, U.–BEECH, M.–MULVILLE, J., 1997: The Saxon, medieval and post-medieval mammal and bird bones excavated 1989–91 from Castle Mall, Norwich, Norfolk, Ancient Monuments Laboratory Report 72/97.  
ANDĚRA, M.–GAISLER, J., 2012: Savci České republiky. Popis, ekologie, rozšíření a ochrana. Praha.  
BACHER, A., 1967: Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postkranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender Schwäne und Gänse. München.  
BARTOSIEWICZ, L.–GÁL, E., 2021: The archbishop's dinner? Late medieval fish from Esztergom-Várhely-Kőbánya, Hungary, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13(8), 1–14.  
BARUŠ, V.–OLIVA, O., edd., 1995: Míhulovci – Petromyzontes a ryby – Osteichthyes (1). Fauna ČR a SR. Praha.  
– 1995a: Míhulovci – Petromyzontes a ryby – Osteichthyes (2). Fauna ČR a SR. Praha.

- BELJAK PAŽINOVÁ, N.–ŠIMUNKOVÁ, K.–BELJAK, J., 2022: The consumption of meat within late medieval castles: a case study of Pustý hrad Castle in Zvolen (central Slovakia). *AR LXXIV*, 110–133.
- BOCK, W. J., 1962: The pneumatic fossa of the humerus in the Passeres, *The Auk* 79(3), 425–443. <https://doi.org/10.2307/4082825>
- BŮŽEK, V., 2011: Na hrázi rybníka. In: Bůžek, V. a kol., *Světy posledních Rožmberků*, 460–481. Praha.
- CIOS, S., 2016: The history of aquaculture in Poland. In: *Historical aquaculture in Northern Europe* (Bonow, M.–Olsén, H.–Svanberg, I., ed.), 59–73. Stockholm.
- CLAVEL, B., 2001: L'animal dans l'alimentation médiévale et moderne en France du Nord (XIIIe–XVIIe siècles), *Revue Archéologique de Picardie. Numéro spécial* 19, 9–204. <https://doi.org/10.3406/pica.2001.3065>
- ČAPSKÝ, M., 1998: Miletínská komenda řádu německých rytířů v době předhusitské ve světle účetních pramenů. In: *Historie '97. Sborník prací z Celostátní studentské vědecké konference Historie 1997*, 9–29. Brno.
- ČENĚK, M., 2013: Z historie čižby, *Prameny a studie* 50. Z historie zemědělství III, 43–68.
- DRNOVSKÝ, P., 2021: Analýza keramických a skleněných nálezů z hradu Mokřice u Jičina, *AVČ* 20, 272–395.
- 2021a: Soubor kovových nálezů z hradu Mokřice u Lužan a jeho blízkého okolí (okres Jičín) – Komplex an Metallfunden von Burg Mokřice bei Lužany und ihrer nahen Umgebung (Bezirk Jičín), *AH* 46, 147–171.
- DURDÍK, T.–PEŠKE, L., 1974: Nálezová zpráva o povrchovém průzkumu hradu Kamýka v roce 1973. Dokument C-TX-197408875. Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i. Dostupné z: <https://digearchiv.aiscr.cz/id/C-TX-197408875>, cit. 15. 11. 2022.
- DVOŘÁKOVÁ, D., 2015: Pořovačky a rybolov. In: *Člověk a svet zvierat v stredoveku* (Dvořáková, D., ed.), 390–392. Bratislava.
- ERBERSDOBLER, K., 1968: Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender mittelgroßer Hühnervögel. Diss. med. vet., LMU-München.
- EVIN, A. et al., 2014: Evin, A.–Cucchi, T.–Escarguel, G.–Owen, J.–Larson, G.–Vidarsdottir, U. S.–Dobney, K., Using traditional biometrical data to distinguish West Palearctic wild boar and domestic pigs in the archaeological record: new methods and standards, *Journal of Archaeological Science* 43, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.11.033>
- GÁL, E., 2020: Remains of small domestic and game birds from medieval sites in Hungary, *Quaternary International* 543, 99–107. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.03.039>
- 2022: Bird remains from ecclesiastical sites in medieval Hungary, *International Journal of Osteoarchaeology*. <https://doi.org/10.1002/oa.3152>
- GALIK, A. et al., 2015: Galik, A.–Haidvogel, G.–Bartosiewicz, L.–Gutti, G.–Jungwirth, M., Fish remains as a source to reconstruct long-term changes of fish communities in the Austrian and Hungarian Danube, *Aquatic Sciences* 77(3), 337–354. <https://doi.org/10.1007/s00027-015-0393-8>
- GRANT, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. British Archaeological Reports. British Series* 109 (Wilson, B.–Grigson, C.–Payne, S., ed.), 91–108. Oxford.
- 1988: Food, status and religion in England in the Middle Ages: an archaeozoological perspective, *Anthropozoologica* (second numéro spécial), 139–146.
- GREENFIELD, H., 2006: Sexing fragmentary ungulate acetabulae. In: *Recent advances in ageing and sexing animal bones. Proceedings of the 9th ICAZ Conference, Durham 2002* (Ruscillo, D., ed.), 68–86. Oxford.
- HABERMEHL, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. 2. Auflage. Berlin–Hamburg.
- HADRAVOVÁ, A., 2008: *Kniha dvacatera umění mistra Pavla Židka. Část přírodovědná*. Praha.
- HAMILTON-DYER, S.–BRISBANE, M.–MALTBY, M., 2017: Fish, feather, fur and forest: Exploitation of wild animals in medieval Novgorod and its territory, *Quaternary International* 460, 97–107. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.04.024>
- HELMER, D.–VIGNE, J.-D., 2004: La gestion des cheptels de caprinés au Néolithique dans le midi de la France. In: *Approches fonctionnelles en Préhistoire. Actes XXVe Congrès Préhistorique de France Nanterre*, 24–26 novembre 2000. Société Préhistorique Française Édition (Bodu, P.–Konstantin, C., ed.), 397–407. Paris.



- HIGHAM, C. F., 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 84–106.
- HLAVAČKOVÁ, M., 2015: Ryby a pěstna tradícia. In: *Človek a svet zvierat v stredoveku* (Dvořáková, D., ed.), 447–460. Bratislava.
- HOFFMAN, R. C., 1994: Remains and verbal evidence of carp (*Cyprinus carpio*) in medieval Europe. In: *Fish exploitation in the past. Proceedings of the 7th Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group*, Leuven, Belgium, 6–10 September 1993 (Van Neer, W., ed.), 139–150. Bruxelles.
- HOFFMAN, R. C., 1995: Environmental change and the culture of common carp in medieval Europe, *Guelph Ichthyology Reviews* 3, 57–85. <https://doi.org/10.1007/s10152-004-0203-5>
- 2005: A brief history of aquatic resource use in medieval Europe, *Helgoland Marine Research* 59, 22–30.
- 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 Age du Fer-Levroux 4. 12 (4). *Persée-Portail des revues scientifiques en SHS*.
- JÁNOSSY, D., 1983: Humeri of central European smaller Pesseriformes, *Fragmenta mineralogica et palaeontologica* 11, 85–112.
- JANIŠOVÁ, J.–JANIŠ, D., 2015: Lov a ochrana zvěře v ustanoveních českého a moravského zemského práva. In: *Človek a svet zvierat v stredoveku* (Dvořáková, D., ed.), 409–431. Bratislava.
- KOMÁREK, V., 1993: *Odhad věku koně*. Praha.
- KOVAČIKOVÁ, L. et al., 2019: Kovačiková, L., Trojánková, O., Meduna, P., Starec, P., Burian, M., Čiháková, J., Frolík, J., Trendy v konzumaci masa a dalších živočišných produktů ve středověké Praze, *AR LXXI*, 529–552. <https://doi.org/10.35686/AR.2019.21>
- KRAFT, E., 1972: *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen nord- und mitteleuropäischer kleinerer Hühnervogel*. Diss. med. vet., LMU-München.
- KYSELÝ, R., 2000: Zvířecí kosti z výzkumu na hradě Osvrčin, *CB* 7, 147–149.
- 2004: Zvířecí kosti z výzkumu na hradě Zlenice (15. století), *CB* 9, 171–176.
- LEGGE, A. J., 1992: *Excavations at Grimes Graves, Norfolk 1972–1976. Fascicule 4: Animals, Environment and the Bronze Age economy*. London.
- LEVINE, M. A., 1982: The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth. In: *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. British Archaeological Reports. British Series 109* (Wilson, B.–Grigson, C.–Payne, S., ed.), 223–250. Oxford.
- LYMAN, R. L., 1994: *Vertebrate taphonomy. Cambridge manuals in archaeology*. Cambridge.
- 2008: *Quantitative Paleozoology*. Cambridge.
- MLÍKOVSKÝ, J., 2011. Kostí ptáků z části „horní hrad“ středověkého hradu Skály ve Žďárských vrších na Moravě (15. století). In: *Hrad jako technický problém. Technologie a formy výstavby středověkých opevněných sídel. Archaeologia mediaevalis Moravia et Silesiana II/2010* (Měřinský, Z., ed.), 58–60. Brno.
- NASH, C. E., 2011: *The history of aquaculture*. Ames.
- NÝVLTOVÁ FIŠÁKOVÁ, M., 2011. Zvířecí osteologický materiál z hradu Skály (horní hrad). In: *Hrad jako technický problém. Technologie a formy výstavby středověkých opevněných sídel. Archaeologia mediaevalis Moravia et Silesiana II/2010* (Měřinský, Z., ed.), 47–57. Brno.
- O'CONNOR, T. P., 2007: Wild or domestic? Biometric variation in the cat *Felis silvestris* Schreber, *International Journal of Osteoarchaeology* 17, 581–595. <https://doi.org/10.1002/oa.913>
- PÁRAL, V.–RIEDLOVÁ, M.–UNGER, J., 1994: Zvířecí kosti z hradu Lelekovice (okr. Brno-venkov) – Tierknochen aus der Burg Lelekovice (Kreis Brno-Land), *AH* 19, 199–205.
- PAYNE, S.–BULL, G., 1988: Components of variation in measurements of pig bones and teeth, and the use of measurements to distinguish wild from domestic pig remains, *ArchaeoZoologia* II, 27–66.
- PEŠA, V.–SÁZELOVÁ, S.–ŠREIN, V., 2018: Nové poznatky k Chudému hrádku (k. ú. Dřevčice, okr. Česká Lípa), *ASČ* 22, 679–686.
- PEŠKE, L., 1973: Zpráva o rozboru osteologického materiálu. Pyšná, hrad Nový Žeberk, okr. Chomutov. Dokument C-TX-197303585. Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i. Dostupné z: <https://digiarchiv.aiscr.cz/id/C-TX-197303585>, cit. 15. 11. 2022.
- 1994: Srovnání osteologických nálezů ze středověkých hradů Krašova a Tetína, *CB* 4, 283–298.

- PETŘÍČKOVÁ, J., 2000. Domáci a lovná zvířata v době hradištní, *ASČ* 4, 485–488.
- PYSZKO, M.–NÝVLTOVÁ FIŠÁKOVÁ, M., 2022: Kostní materiál. In: Hrad Skály. Svědek let 1380–1440 vydal své tajemství. Archeologický výzkum hradu Skály 1994–2014 (Belcredi, L., ed.), 511–541. Brno.
- REITZ, E. J.–WING, E. S., 1999: Zooarchaeology. Cambridge Manuals in archaeology. Cambridge.
- ROUBÍK, F., 1959: Soupis a mapa zaniklých středověkých osad v Čechách. Praha.
- ROWLEY-CONWY, P.–ALBARELLA, U.–DOBNEY, K., 2012: Distinguishing wild boar from domestic pigs in prehistory: a review of approaches and recent results, *Journal of World Prehistory* 25, 1–44. <https://doi.org/10.1007/s10963-012-9055-0>
- RUSSELL, N., 2012: Social zooarchaeology. Humans and animals in prehistory. Cambridge.
- SACHEROVÁ, G., 2005: Zvířecí kosti z nádvoří horního hradu Rokštejn, *SPFFBU* 52–53, M 8–9, 245–251.
- SEDLÁČEK, A., 1887: Hradý, zámky a tvrze království českého. Díl V. Podkrkonoší. Praha.
- SEETAH, K., 2019: Humans, animals, and the craft of slaughter in archaeo-historic societies. Cambridge.
- SERJEANTSON, D., 2001: A Dainty dish: consumption of small birds in late medieval England. In: *Animal and Man in the Past: Essays in honor of Dr. A. T. Clason* (Buitenhuis, H.–Prummel, W., edd.), 263–274. Groningen.
- 2006: Birds: food and mark of status. In: Woolgar, C. M.–Serjeantson, D.–Waldron, T., *Food in medieval England. Diet and nutrition*, 131–147. Oxford.
- 2009: Birds. Cambridge manuals in archaeology. Cambridge.
- SCHMID, E., 1972: Atlas of animal bones. Amsterdam.
- SILVER, I. A., 1969: The ageing of domestic animals. In: Brothwell, D.–Higgs, E. S., *Science in Archaeology*, 283–302. Thames and Hudson.
- STONE, D. J., 2006: The consumption and supply of birds in Late Medieval England. In: Woolgar, C. M.–Serjeantson, D.–Waldron, T., *Food in medieval England. Diet and nutrition*, 148–161. Oxford.
- SŮVOVÁ, Z., 2013: Osteologický rozbor, aneb co zbylo pod hodovním stolem. In: *Vízmburk. Příběh ztraceného hradu* (Košťál, J., ed.), 116–118. Havlovice.
- SVOBODA, L., 2000: Mokřice. In: Svoboda, L. a kol., *Encyklopedie českých tvrzí II (K–R)*, 477. Praha.
- ŠAMATA, J.–KOVAČIKOVÁ, L.–KYSELÝ, R., 2001: Archeologické výzkumy v historickém jádru města Chebu. *Archeologické výzkumy v Čechách 2000, Zprávy České archeologické společnosti – Supplément* 45, 12.
- ŠŤASTNÝ, K.–BEJČEK, V.–HUDEK, K., 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice: 2001–2003. Praha.
- TULÁČEK, F., 2002: Chov hrabavé drůbeže. Praha.
- VAŘEKA, J.–PLESSINGEROVÁ, A., 1985: Čižba v krkonošském podhůří. Člověk a kultura v Krkonoších a krkonošském podhůří, *Zpravodaj Koordinované sítě vědeckých informací pro etnografii a folkloristiku* 1974–1991, 80–94.
- VON DEN DRIESCH, A., 1976: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin* 1. Cambridge.
- VON DEN DRIESCH, A.–BOESSNECK, J., 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, 325–348.
- VRABCOVÁ, S., 2005: Kohoutkové výšky tura domácího v Čechách v době hradištní. In: *Ve službách archeologie VI* (Hašek, V.–Nekuda, R.–Ruttkay, M., edd.), 309–312. Brno.
- WALDHAUSER, J., 1991: Středověký jídelníček na hrádku v Nebákově, *Zpravodaj Šrámkovy Sobotky*, 7–8.
- WALKER-MEIKLE, K., 2012: Medieval pets. Woodbridge.
- ZEDER, M. A.–LAPHAM, H. A., 2010: The reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science* 37, 2887–2905. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.06.032>
- ZEDER, M. A.–PILAAAR, S. E., 2010: Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science* 37, 225–242. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.10.002>

ŽEMLIČKA, J., 2012: Česká krajina ve středověké transformaci, *Mediaevalia historica Bohemica* 15, č. 1, 7–43.

ŽEMLIČKOVÁ, A., 2012: Lov ve vrcholném středověku s přihlédnutím k archeozoologickým závěrům. Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

## Zusammenfassung

### **Auswertung der Tierknochen von Burg Mokřice (Böhmen). Rückblick auf die Buntheit des Speiseplans der Bewohner einer mittelalterlichen Burg und auf die Herstellungsmöglichkeiten von Lebensmittelerzeugnissen tierischen Ursprungs**

Die vorliegende Studie widmet sich den zahlreichen Tierknochenfunden von Burg Mokřice (Kreis Jičín). Im Kontext anderer Funde kann dieser Fundkomplex chronologisch in die Zeit zwischen 14. Jahrhundert bis um Mitte des 15. Jahrhunderts zugeordnet werden, wobei die meisten Funde offenbar aus der Schlussphase der Existenz des Sitzes stammen.

Bei der Untersuchung von 19 Sondierschnitten (S1–S4, S7–S11, S13, S14, S16–S21, S24, S27) und eines Mikrosondierschnittes S255 wurde ein per Hand entnommener Fundkomplex an Tierknochen zusammengetragen, der 3 900 Funde zählt (Tab. 1) und ein Gesamtgewicht von 13,6 kg erreicht. Von allen Tierresten wurde ein Drittel, d.h. 1 028 Funde (35,5 %), taxonomisch bestimmt. Der überwiegende Teil der Funde, d.h. 2 892 (73,8 %), konnte nicht näher bestimmt werden (Tab. 1; Abb. 4). Der geringere Bestimmungswert wurde vor allem durch zwei Faktoren beeinflusst. Erstens durch den hohen Grad der Fragmentenhaftigkeit der Knochen von Säugetieren und Vögeln in einigen der ergiebigeren Sondierschnitten (z.B. Sondierschnitt 21), zweitens durch das beträchtlich hohe Vorkommen von Kleinfischen, das 30 % jeglichen unbestimmbaren osteologischen Materials des Fundkomplexes ausmacht. Die archäozoologische Analyse bestätigte Vertreter mehrerer Gruppen von Wirbeltieren – Säugetieren (53,4 % NISP) und Vögeln (17,1 % NISP), unter denen domestizierte überwiegen (Abb. 5), weniger häufig treten Wildarten (Abb. 6), Amphibien (0,7 % NISP) und Fische (28,8 % NISP; Abb. 7) auf. Knochen und Zähne vom Rind (*Bos taurus*) bildeten ungefähr ein Fünftel aller bestimmten Funde (203, d.h. 19,7 %; Tab. 1). Insgesamt wurden in allen Teilen des Areals die Überreste von mindestens 26 Individuen verschiedenen Alters zusammengetragen (Abb. 8). 147 Knochen von mindestens 28 Hausschweinen (*Sus domesticus*) sind erhalten geblieben (d.h. 14,3 % der bestimmten Funde; Tab. 1). Altersschätzungen zeigen auf, dass Schweine überwiegend ein Schlachtagter von unter zwei Jahren hatten, und zwar ohne Rücksicht auf ihre geschlechtliche Zugehörigkeit. Der die Verteilung der Anatomie wiedergebende Verlauf der Kurve kopiert in mehrerer Hinsicht die für Rinder erstellte Kurve (Abb. 9). Damit einhergehend überwiegen die Knochengürtel der vorderen und hinteren Extremitäten, des Unterarms und Schienbeins. Eine Änderung kann in dem höheren Vorkommen von Halswirbeln und Schädelknochen (vor allem von Kiefern) beobachtet werden. Zu den weiteren Huftieren von für die Burgbewohner wirtschaftlicher Bedeutung zählen das Hausschaf (*Ovis aries*) und die Hausziege (*Capra hircus*), wobei hinsichtlich der Anzahl der Funde Schafe im Verhältnis 19 : 1 gegenüber Ziegen überwiegen (Tab. 1). Bei den Schaf- und Ziegenfunden ist deutlich zu erkennen, dass Knochen von den Körperbereichen am häufigsten vorkommen, an denen sich Fleisch mit einem höheren Energie- und Nährwert befindet, d.h. Schulterblatt, Oberarm, Unterarm, Oberschenkel und Schienbein (Abb. 9). Von den übrigen Skeletteilen kommen keine (Fußknochen) vor, oder sie treten nur in begrenztem Maße (Schädelknochen) auf. Das Hauspferd (*Equus caballus*) ist durch den Unterkiefer eines fünf- bis sechsjährigen Hengstes aus Sondierschnitt 4 vertreten (Tab. 1). Auch Knochen eines Hundes (*Canis familiaris*), konkret die Fersenknochen zweier Welpen im Alter von jünger als 3–7 Monaten waren in der Verfüllung von Sondierschnitt 18 enthalten (Tab. 1), sie können als Einzelfund angesehen werden. Die Sondierschnitte 17 und 19 enthielten die Knochen der vorderen Extremitäten zweier Hauskatzen

(*Felis catus*; Tab. 1). Bestandteil des osteologischen Komplexes sind auch einige Überreste von wilden Säugetieren (NISP = 76, d.h. 7,4 %), die in verschiedenen Teilen des Burggeländes entdeckt wurden (Tab. 1; Abb. 6). Was die Artenzusammensetzung betrifft, gehören die meisten Knochen- und Zahnfunde zum Feldhasen (3,3 %; *Lepus europaeus*). Unter den von mindestens acht Füchsen erfassten Kochen (1,8 %; *Vulpes vulpes*) befinden sich welche des Schädels (Abb. 10) und Fußknochen. Auf das Jagen von hirschartigen Wiederkäuern – Rothirschen (0,9 %; *Cervus elaphus*) und Rehen (0,7 %; *Capreolus capreolus*) und die anschließende Verarbeitung des Fleisches weisen nicht nur die auf ungefähr einem Drittel der Knochen vorhandenen Hackspuren hin, sondern auch die mehr als die Hälfte betragende Menge an Überbleibseln, die als Fleischteile bezeichnet werden können. Im osteologischen Komplex weniger häufig belegt sind Knochen des eurasischen Eichhörnchens (0,4 %; *Sciurus vulgaris*). Mit nur einem Fund vertreten sind Wildschwein (*Sus scrofa*) und Braunbär (*Ursus arctos*), beide im ausgewachsenen Alter. Vogelknochen stehen in der Anzahl von 534 mit 13 Sondierschnitten im Zusammenhang (Tab. 1). Zu den Nutzvogelarten von Mokřice zählen das Haushuhn (10,7 %; *Gallus domesticus*) und die Haustaube (1 %; *Columba livia* f. *domestica*). Was die Knochen verschiedener Körperteile von mindestens sechs ausgewachsenen Gänsen betrifft (1,4 %; *Anser* sp.), hat es ihr Erhaltungszustand nicht erlaubt zu bestimmen, ob sie zu einer domestizierten Art oder nicht gehörten. Von den Wildvögeln konnten Rebhuhn (0,4 %; *Perdix perdix*), Wildente (0,2 %; *Anas platyrhynchos*), Buntspecht (0,3 %; *Dendrocopos major*), Elster (0,3 %; *Pica pica*), gemeiner Star (0,2 %; *Sturnus vulgaris*), Kernbeißer (0,3 %; *Coccothraustes coccothraustes*; Abb. 11) und Misteldrossel (0,1 %; *Turdus viscivorus*) nachgewiesen werden. Die Überreste von Wildvögeln sind nicht die Domäne eines einzigen Sondierschnitts, sondern tauchen in fünf von ihnen auf (7, 8, 18, 19, 21), und zwar jedesmal zusammen mit Nutzgeflügelnden (Tab. 1).

Der osteologische Komplex enthielt 1 176 Fischgräten (Tab. 1; Abb. 7). Die am häufigsten aus Sondierschnitt 21 bestimmten Gräten gehörten zu den karpfenartigen Fischen (249, d.h. 89,9 %) – Karpfen (71,1 %; *Cyprinus carpio*; Abb. 12), Rotaug (Rutilus *rutilus*) und Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*). Zur Gruppe der Barschfische aus Sondierschnitt 21 – Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) oder Zander (*Sander lucioperca*) zählen 5,8 % der Funde. Der Fundkomplex von Sondierschnitt 21 enthielt noch mehrere Hechtgräten (4 %; *Esox lucius*). Den Vertretern der Raubfische aus Sondierschnitt 21 schließt sich noch die Forelle (*Salmo trutta*) an.

Neben den Knochen von Wirtschaftstieren, die übereinstimmend auf fast allen bislang archäozoologisch untersuchten Burgen Tschechiens überwiegen, bilden die Überreste von Wildsäugetieren und Vögeln einen wichtigen Bestandteil des Fundkomplexes. Aufmerksamkeit verdient auch die nicht zu vernachlässigende Menge an Fischgräten, deren Vorhandensein offenbar mit einer mit dem unterhalb der Burg vorhandenen Teichsystem (Teiche, künstliche Fischbecken) verbundenen Eigenproduktion zusammenhängt (Abb. 14).

Ing. Lenka **Kovačiková**, Ph.D., Laboratoř archeobotaniky a paleoekologie Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity, Na Zlaté stoce 3, 370 05 České Budějovice, Česká republika, [lenka.kovackikova@gmail.com](mailto:lenka.kovackikova@gmail.com)

Mgr. Pavel **Drnovský**, Ph.D., Katedra archeologie Filozofické fakulty Univerzity Hradec Králové, Rokitského 62, 500 03 Hradec Králové, Česká republika, [pavel.drnovsky@uhk.cz](mailto:pavel.drnovsky@uhk.cz)



Toto dílo lze užit v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-NC-ND 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>). Uvedené se nevztahuje na díla či prvky (např. obrazovou či fotografickou dokumentaci), které jsou v díle užity na základě smluvní licence nebo výjimky či omezení příslušných práv.

