

ROZBOR ZVÍŘECÍCH KOSTÍ NALEZENÝCH VE STAROENEOLITICKÉM HLINÍKU NA LOKALITĚ DVORY U NYMBURKA

René Kyselý

Předmětem příspěvku jsou zvířecí kosterní nálezy pocházející z rozsáhlého hliníku (označeno jako objekt č. 2) o max. hloubce 75 cm zkoumaného K. Motykovou při revitalizaci potoku Liduška v Dvorech u Nymburka (okr. Nymburk) v letech 2006 a 2007 (*Motyková 2011*). Materiál čítající celkem 889 kostí nebo jejich fragmentů o celkové váze ca. 3,5 kg je značně fragmentován, erodován a jinak tafonomicky transformován (odvápňení, otisky kořínků rostlin, koroze povrchu), přičemž charakter veškerého materiálu (tj. barva, stupeň eroze, fragmentace aj.) je shodný v různých podsouborech (tj. v jednotlivých vrstvách a částech hliníku). To je v souladu s pozorováním K. Motykové, považující soubor za jeden nekontaminovaný celek uzavřený vrstvou bahna. Osteologický materiál lze tedy považovat za reprezentující jednorázové osídlení, konkrétně v období kultury nálevkovitých pohárů. Keramika z jiného období než z této kultury nebyla v hliníku zjištěna (blíže k archeologické situaci *Motyková 2011*). Nálezy zde jsou kvantifikovány dle počtu nálezů kostí či jejich fragmentů (NISP) a dle hmotnosti.

Mnohé fragmenty bylo možno slepit dohromady i přesto, že zlomy byly staré (původní), což ukazuje na samovolný postdepoziciční rozpad některých kostí. Některé zlomy byly ale čerstvé, vzniklé při obtížné terénní exkavaci. Původní množství deponovaného materiálu lze jen těžko odhadnout, nicméně celkové množství zachovaného materiálu je ve srovnání s rozlohou hliníku poměrně malé. Hliník tedy zjevně nebyl zaplněn výhradně „kuchyňským“ odpadem.

TAFONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Eroze povrchu kosterních nálezů setřela potenciální znaky, jako zářezy a okus psy. Možná z toho důvodu byl okus zaznamenán pouze v jediném případě (radius tura), intencionální zárez nebyl spolehlivě rozpoznán ani v jednom případě. Celkem 12 fragmentů (ca. 40 gramů) bylo spáleno do bílé barvy (např. fragment lebky velkého savce) nebo do hnědé barvy (např. fragmenty obratlů). Podíl spálených/opálených kostí, vysvětlovaný často jako forma úklidu, je velmi nízký, což neukazuje na plošnou likvidaci odpadků v ohni. Míru fragmentace naznačuje *tabulka 1*, nejvíce je zastoupena kategorie „malý fragment“. Celé kosti jsou přítomny jen v případě zubů a krátkých kostí končetin (prstní články, kosti zánártní a zápěstní).

relativní velikost nálezu:	počet fragmentů	celková hmotnost
celá kost	36	435,8
celá kost (narušená, nekompletní)	6	180,5
více než půl kosti (3/4)	6	306,9
půl kosti	9	287,9
méně než půl kosti (1/4)	12	502,3
fragment	54	664,1
malý fragment	765	1186,4

Tab. 1. Dvory, vyhodnocení fragmentace zvířecích kostí v objektu 2

ZOOLOGICKÁ POZOROVÁNÍ

Stav materiálu silně snížil možnosti zoologické determinace. Intenzivněji bývají degradaci postíženy kosti drobných obratlovců a kosti mladších jedinců, na které tafonomické faktory působí s větším efektem. Úplná absence drobných obratlovců v souboru proto nemusí představovat původní stav. Také kosti středně velkých obratlovců jsou vůči savcům velkým asi silně podhodnoceny. Jiné skupiny živočichů, než jsou savci, nebyly zjištěny. Přítomny jsou jak kosti domácích (tur domácí, ovce/koza, prase)

	domácí savci				nerozlišená forma				divocí savci				neurčeno				CELKEM		
	Bos taurus	Sus domesticus	Ovis aries	Ovis/Capra (cf.Ovis aries)	Ovis/Capra	Bovini (domestic/wild?)	Bos primigenius f.?	Bos/Cervus	Small ruminant	Sus scrofa f.?	Bos primigenius	Wild bovini	Cervus elaphus	cf. Cervus elaphus	Large mammal	Large/medium mammal		Medium mammal	Undetermined mammal
	tur domácí	prase domácí	ovce	ovce ?	ovce/koza	velký turovýtý	tur domácí/divoký	tur/jelen	malý přezývkavec	prase domácí/divoké	pratur	divoký turovýtý	jelen	jelen ?	velký savec	velikost jelena-divočáka	středně velký savec	neurčeno	CELKEM
Calva															5				5
Maxilla + dens						1													1
Nasale	1																		1
Petrosum						1													1
Mandibula					3	2		1							10				16
Mandibula + dens							1												1
Dens															2		1		3
Caninus									1										1
Molar	2					6													8
Molar/praemolar						3													3
Incisivus 2 inf.									1										1
Praemolar 3 inf.			1																1
Praemolar 4 inf.			2																2
Molar 3 inf.			1	1	1		1												4
Molar 1/2 inf.					6														6
Molar sup.	2				3	3													8
Molar 1 sup.	1																		1
Molar 2 sup.	1				1														2
Molar 1/2 sup.					5	3													8
Molar 3 decidual sup.	1																		1
Vertebra															7				7
Axis					1														1
Vertebra cervicalis	1				1														2
Vertebra thoracica						2									4				6
Costa															4				4
Scapula	1					1		1		1					1	1			6
Humerus	3				1														4
Radius	2																		2
Ulna						1													1
Carpale radiale										1									1
Carpale 4	2																		2
Carpale 2+3	1						1												2
Metacarpus	1																		1
Metacarpus 4		1																	1
Pelvis with acetabulum							1												1
Ilium with acetabulum													1						1
Pubis with acetabulum	1													1					2
Femur	1																		1
Tibia					1	1							1		1				4
Talus						1	1												2
Tarsale 2+3						1													1
Centroquartale							2												2
Metatarsus	2				1								1						4
Metapodium						3									2				5
Phalanx I	3					2	2												7
Phalanx II	2					1	1						1						5
Patella										1									1
Undetermined											2				199	2	13	523	739
CELKEM	28	1	4	1	24	29	12	1	2	2	3	2	3	1	235	3	14	524	889

Tab. 2. Dvory, obj. 2 – kvantifikace zoologických a anatomických kategorií dle počtu kostí nebo jejich fragmentů (NISP)

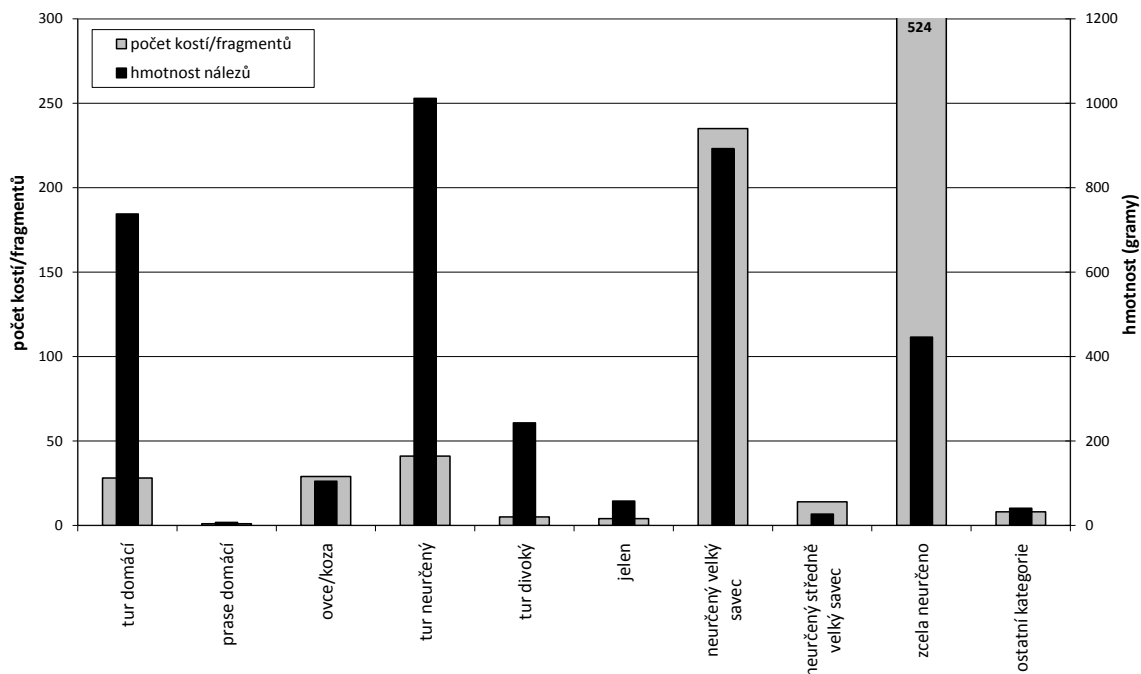
	domácí savci				nerozlišená forma				divocí savci				neurčeno				TOTAL		
	Bos taurus	Sus domesticus	Ovis aries	Ovis/Capra (cf.Ovis aries)	Ovis/Capra	Bovini (domestic/wild?)	Bos primigenius f.?	Bos/Cervus	Small ruminant	Sus scrofa f.?	Bos primigenius	Wild bovine	Cervus elaphus	cf. Cervus elaphus	Large mammal	Large/medium mammal		Medium mammal	Undetermined mammal
Calva														43				43	
Maxilla + dens					6													6	
Nasale	26																	26	
Petrosum					8													8	
Mandibula				15	10			1						114				141	
Mandibula + dens						103												103	
Dens														1			0	1	
Caninus									0									0	
Molar	1				6													8	
Molar/praemolar					3													3	
Incisivus 2 inf.									3									3	
Praemolar 3 inf.			0															0	
Praemolar 4 inf.			1															1	
Molar 3 inf.			5	7	5		26											44	
Molar 1/2 inf.					13													13	
Molar sup.	6				1	15												23	
Molar 1 sup.	8																	8	
Molar 2 sup.	23				6													29	
Molar 1/2 sup.					16	52												69	
Molar 3 decidual sup.	7																	7	
Vertebra														38				38	
Axis					2													2	
Vertebra cervicalis	51				2													54	
Vertebra thoracica						124									23			148	
Costa														30				30	
Scapula	10					56		9		143					3	2		224	
Humerus	159				9													169	
Radius	127																	127	
Ulna						15												15	
Carpale radiale										23								23	
Carpale 4	18																	18	
Carpale 2+3	8						21											29	
Metacarpus	27																	27	
Metacarpus 4		7																7	
Pelvis with acetabulum							205											205	
Ilium with acetabulum													5					5	
Pubis with acetabulum	27													5				33	
Femur	58																	58	
Tibia					11		50					21		7				91	
Talus							73	3										77	
Tarsale 2+3							9											9	
Centroquartale							108											108	
Metatarsus	109				5								26					140	
Metapodium						12								7				19	
Phalanx I	43					33	47											124	
Phalanx II	22					6	15						4					48	
Patella										37								37	
Undetermined											39			620	19	23	446	1148	
CELKEM	738	7	7	7	89	351	660	3	10	4	203	39	51	5	892	22	26	446	3568

Tab. 3. Dvory, obj. 2 – kvantifikace zoologických a anatomických kategorií dle hmotnosti kosterních nálezů (v gramech). České názvy zvířat a kategorií viz tab. 2

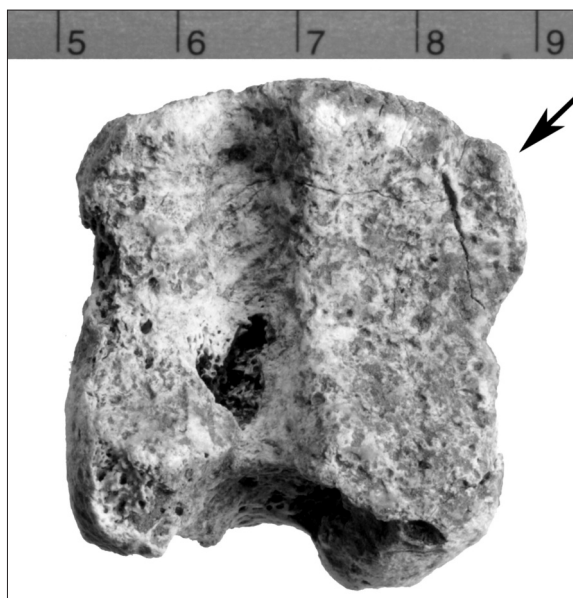
tak divokých (pratur, jelen) savců. Protože početná skupina kostí tura a prasete nebyla přiřazena k divoké či domácí formě, je obtížné stanovit poměr domácích a divokých. Dle přesně determinovatelných kostí je podíl divokých 10 % (dle počtu fragmentů) nebo 13 % (dle hmotnosti). To naznačuje, že chov měl dominantní úlohu.

V materiálu zcela dominují kosti velkých savců, mezi kterými byl rozpoznán pouze tur a jelen, přičemž tur naprosto převažuje. Ovce/koza je dle počtu fragmentů zastoupena podobně jako domácí tur, hmotností ale tur výrazně převažuje. Pokud bychom zohlednili fakt, že většina blíže neurčených fragmentů patří většinou asi turovi (viz dominance kategorie neurčený velký savec a tur neurčený v *tab. 2* a *grafu 1*), je zastoupení ovce/kozy viditelně nižší než u tura i dle počtu nálezů. Poměrně výrazný podíl ovce/kozy může být také výsledkem toho, že se náhodně zachovalo více zubů jediného jedince (viz níže). Mezi těmito malými přežvýkavci je spolehlivě potvrzena pouze ovce. Mezi středně velkými savci je dále doloženo prase. Je ale zastoupeno výrazně málo (1 frag. – prase domácí + 2 frag. – blíže neurčené), což je vidět např. ze srovnání s ovci/kozou, jejichž kosti mají podobnou šanci se zachovat.

Přítomné kosti turů patří různě velkým jedincům domácích a divokých turů (celkem min. 4 jedinci), bližší morfometrickou charakteristiku ale materiál nedovoluje. Tři prstní články blíže neurčeného tura (*Bos sp.*) vykazují rozšíření kloubní plochy (jeden z nich viz *obr. 1*). To je mnohdy vysvětlováno zatěžo-



Graf 1. Dvory, obj. 2 – kvantifikace zoologických kategorií (dle *tab. 2* a *3*, zjednodušeně)



Obr. 1. Dvory, obj. 2 – tur, *Bos sp.*, prox. plocha phalanx I s počínající patologií (lipping, šipka). 1 dílek měřítka = 1 cm. Foto H. Toušková a R. Kyselý

váním zvířat, v případech z Dvorů jsou ale deformace jen malého rozsahu. Jak zuby, tak epifyzy ukazují na přítomnost dospělých, popřípadě subadultních jedinců, juvenilní stadium bylo zachyceno jen v ojedinělém případě. U kostí determinovaných do rodu *Bos* jsou zastoupeny téměř všechny tělní partie, nápadně ale převažují nutričně nevyužitelné koncové části končetin (metapodia, karpální a tarzální kůstky a prstní články). Hojně jsou i zuby. To ale můžeme vysvětlit tím, že tyto kompaktní kosti nepodléhají fragmentaci, jsou proto lépe určitelné, a tudíž jsou v kvantifikacích nadhodnoceny. V kategorii blíže neurčení velcí savci (Large mammal) jsou přítomny i diafýzy různých dlouhých kostí, obratle a žebra.



Obr. 2. Dvory, obj. 2 – perforovaný prstní článek domácího tura, *Bos taurus*, phalanx I (artefakt?). 1 dílek měřítka = 1 cm.
Foto H. Toušková a R. Kyselý

Ovce/koza je zastoupena téměř výhradně zuby, z nichž mnohé pravděpodobně patří jednomu adultnímu jedinci, nicméně doloženy jsou i obratle a kosti končetin. Kostí celkem patří minimálně čtyřem jedincům. Na základě posouzení všech zubů opět převažují adultní až starší jedinci.

Sporé nálezy prasat a jelena neumožňuje bližší závěry. Podrobný přehled zastoupení jednotlivých anatomických elementů je obsažen v tab. 2 a 3.

Potenciální artefakty: 1) jeden prstní článek tura (*Bos* sp., phalanx I) nese v diafýze, možná intencionálně, provrtaný otvor (2. vrstva hnědočerná, 100 cm–dno), obr. 2; 2) část loketní kosti tura (*Bos* sp.) – snad ohlazené? (dokopání, r. 2007); 3) souběžné zářezy na fragmentu neurčené kosti – snad intencionální rytina (140 cm).

Soubor z Dvorů u Nymburka je součástí širšího srovnání eneolitických lokalit v rámci disertační práce autora (Kyselý 2010). Tato syntetická práce posuzuje postavení zde popisovaného souboru v rámci početné kolekce dalších lokalit starého eneolitu i eneolitu jako celku a podává další související podrobnosti, analýzy a závěry.

LITERATURA

Kyselý, R. 2010: Archeozoologická problematika eneolitu Čech. Disertační práce. Přírodovědecká fakulta UK Praha.

Motýková, K. 2011: Sídliště kultury nálevkovitých pohárů a hroby kultury se zvoncovitými poháry ve Dvorech u Nymburka, Archeologie ve středních Čechách 15, 163–176.

ANALYSIS OF ANIMAL BONES FOUND IN FUNNEL BEAKER CULTURE CLAY-PIT IN DVORY BY NYMBURK SITE

Large archaeological feature (clay-pit) excavated in Dvory by Nymburk (revitalisation of Liduška stream, Nymburk distr.) in 2006 and 2007 yielded 889 animal bones or bone fragments (in total 3.5 kilograms). All the material was dated to the Early Eneolithic (Funnel Beaker Culture). This article presents results of study of this material. Only mammals were found in the material. Quantification results are shown in Tab. 2 and 3 and in Graph 1. It is obvious that cattle (mostly probably domestic) predominate in the material; on the other hand a pig was detected just sporadically. Among wild animals wild cattle and red deer were detected. Low pathologies on three *Bos* phalanges and potential artefacts were present. Results can be influenced by heavy fragmentation and erosion.

Fig. 1. Dvory, feature no. 2 – cattle, *Bos sp.*, prox. facies articularis of phalanx I with beginning pathology (lipping, arrow). Scale: 1 piece = 1 cm

Fig. 2. Dvory, feature no. 2 – perforated domestic cattle phalanx I, *Bos taurus* (artefact?). Scale: 1 piece = 1 cm

Tab. 1. Dvory – evaluation of fragmentation of animal bones in feature no. 2

Tab. 2. Dvory, feature no. 2 – quantification of zoological and anatomical categories by number of bones or their fragments (NISP)

Tab. 3. Dvory, feature no. 2 – quantification of zoological and anatomical categories by weight of bone material (in grams)

Graph 1. Dvory, feature no. 2 – quantification of zoological categories (after Tab. 2 and 3, simplified). Note: gray columns = NISP, number of bones/bone fragments (= počet kostí/fragmentů), black columns = weight (= hmotnost); tur domácí = domestic cattle, prase domácí = domestic pig, ovce/koza = sheep/goat, tur neurčený = undetermined cattle, tur divoký = wild cattle, jelen = red deer, neurčený velký savec = undetermined large mammal, neurčený středně velký savec = undetermined medium mammal, zcela neurčeno = undetermined, ostatní kategorie = other categories

(English by R. Kyselý and K. Nováková)