

Výrobky z tvrdých živočišných materiálů ve starší době bronzové na jižní Moravě

Early Bronze Age artefacts from hard animal materials found in the south Moravia region

– David Hons* –



KEYWORDS

Bone and antler industry – Early Bronze Age – Únětice culture – Věteřov group – south Moravia

ABSTRACT

The presented article focuses on Early Bronze Age artefacts made from hard animal materials found in the south Moravia region. This topic tends to be neglected in the literature, as these artefacts are not as numerous as ceramics or bronze objects. However, their study can bring important knowledge. Open rural settlements of the Early Bronze Age are compared. Two sites are dated to the Únětice culture, the third to the Věteřov group. Processed assemblages are the largest known collections of artefacts from the period in south Moravia. The main aim of the thesis is a detailed analysis of the assemblages, which consist mainly of objects assembled from bones and antlers; the use of other raw materials is rare. The article compares the production of artefacts between the earlier Únětice and later Věteřov phases. It briefly addresses the find circumstances and contexts of individual artefacts. The analytical part includes an osteological determination of raw materials used for the production of artefacts. It focuses on a morphological and typological description of objects based on new descriptive standards in an effort to revise previously used subjective terms such as awl. The third part of the analysis is devoted to a study of use-wear marks created in the production and use of individual artefacts or their archaeologisation. The discussion addresses the possibilities of interpreting and identifying the function of individual objects on the basis of the above analyses.

1. Úvod

Artefakty vyrobené z tvrdých živočišných materiálů (dále KPI) tvořily podstatnou součást materiální kultury pravěkých společností. I přes jejich nezpochybnitelný význam v každodenním životě pravěkých populací jim v dosavadním vědeckém bádání nebyl věnován příliš velký prostor. Během posledních let bylo k problematice KPI publikováno několik studií a příspěvků, nicméně v porovnání s jinými tématy jich je poměrně málo. Uvést můžeme článek M. Nývtové Fišákové a D. Parmy (2014, 113–122), který se zabývá novějšími nálezy astragálů ze záchranných výzkumů na Moravě (např. Ivanovice na Hané, Modřice-Sádky aj.) datovaných do mladší doby bronzové a doby halštatské. Astragálům ve starší době bronzové se věnuje článek R. Kyselého (Kyselý et al. 2020). Mezi důležité studie řadíme článek o KPI ze Spišského Štvrtku (Oravkinová et al. 2017), který přináší komplexní analýzu zdejšího inventáře KPI, kulturně náležejícího otomansko-füzesabonskému kulturnímu komplexu z přelomu starší a střední doby bronzové na Slovensku. Ze zahraničních studií můžeme jmenovat článek věnovaný souboru KPI z opevněné lokality Maszkowice (Przybyła, Jędrysik 2018), detailní analýzu dvou jehlic z hrobu mierzanowické kultury (Winnicka et al. 2020) nebo příspěvek S. Vitezovićové a I. Vraniče (2017), zabývající se problematikou studia KPI v obecné rovině se snahou sjednotit metodu výzkumu. Na nastíněnou torzovitost v poznání jednotlivých aspektů kostěné a parohové industrie starší doby bronzové na Moravě reaguje předmětná studie,¹ jež přináší výsledky komplexní analýzy a následné komparace nálezů KPI ze tří vybraných lokalit. Dvě z nich datujeme do období únětické kultury, třetí náleží věteřovské skupině.

2. Materiály a metody

Analýzované soubory představují materiál ze tří jihomoravských lokalit datovaných do starší doby bronzové. Zastoupeny byly předměty vyrobené z kostí, parohů a lastury. V případě únětických lokalit se jednalo o několik let trvající rozsáhlé záchranné výzkumy. Charakter výzkumu se v některých případech podepsal na poněkud kusých informacích o náleзовém kontextu artefaktů (především se jedná o ne vždy dostatečně specifikované hloubky jednotlivých nálezů). Hodonický materiál (věteřovská skupina) pochází rovněž ze záchranných výzkumů. Menší část souboru byla získána již mezi lety 1977–1979, zbylá, větší část, až v letech 2010, respektive 2013. K deskripci artefaktů bylo použito názvosloví navržené v článku M. Zelinkové a K. Lázníčkové-Galetové (2007a, 3–21), v některých specifických případech upravené a doplněné autorem článku pro potřebu přesnějšího popisu předmětů. K užití této terminologie vedla snaha o sjednocení pojmů a oproštění se od názvosloví vycházejícího často ze subjektivního vnímání badatele (jako jsou

* Corresponding author – E-mail address: HonsD@seznam.cz

<https://doi.org/10.47382/pv0641-01>

Received 1 November 2022; received in revised form 20 January 2023.
Available online 28 February 2023.

Copyright © 2023 Czech Acad Sci, Inst Archaeology Brno, and the authors.
This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).
Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

šídla, bodce, dýky apod.). Předměty byly podrobeny osteologické analýze.² Cílem analýzy bylo získat data o druhu zvířete, jeho stáří, a co nejpřesnější určení kosti. Provedena byla makroskopická analýza traseologických stop (pomocí lupy s 10násobným zvětšením). Pro účely studie byly definovány a sledovány čtyři kategorie stop – u prvních tří byly jako základ použity práce M. Zelinkové a K. Lázníčkové-Galetové (2007a; 2007b), čtvrtou kategorií do analýzy zařadil autor: stopy po výrobě, stopy po používání, stopy po archeologické transformaci a stopy po kontaktu s ohněm. K určení byly použity stupně přepálení kostí podle publikace M. Dokládala (1999). Na základě traseologických pozorování a analogií získaných z literatury byly předměty rozděleny do několika skupin podle jejich možného využití. Výsledky analýz (osteologické, traseologické a morfologické) byly sumarizovány v excelové databázi (Microsoft Excel 2007) a následně převedeny do závěrečných tabulek (Hons 2017, 114–136).

3. Analyzované lokality

Kritériem pro výběr lokality byl dostatečně početný soubor artefaktů (za dostatečně početný soubor byla určena hranice 30 a více předmětů) a dobře zdokumentované nálezové okolnosti. Z chronologického hlediska byly vybrány dvě únětické lokality (Brno-Tuřany a Podolí, okr. Brno-venkov) a jedna věteřovská (Hodonice, okr. Znojmo) se záměrem srovnat případný vývoj (výrobní postupy, nové typy artefaktů atd.) mezi dvěma chronologicky následnými úseky starší doby bronzové. Ve všech případech se jedná o nížinné sídlištní lokality, u Brna-Tuřan a Podolí včetně pohřební komponenty. Materiál z hrobů však do analýzy záměrně zahrnut nebyl, aby nedošlo k případnému zkreslení dat. Každá z únětických lokalit (Brno-Tuřany, Podolí) poskytla k analýze 36 kusů KPI. Hodonický soubor zahrnuje 66 artefaktů. Předměty byly z větší části dobře dochované a umožňovaly bližší analýzy výrobních nebo traseologických stop na jejich povrchu.

3.1 Brno-Tuřany

Lokalita se nachází v místě výstavby průmyslové zóny (obr. 1a). V letech 2005–2007 zde bylo v rámci záchranných výzkumů objeveno, mimo jiné, především rozsáhlé únětické sídliště i s pohřební komponentou. Naleziště je situováno v jihovýchodní části Brna na rozhraní tří městských částí (Černovice, Slatina, Tuřany). Publikovány byly doposud nálezové zprávy (např. Kos 2006) nebo článek J. Moravcové a J. Kaly (2019) zabývající se únětickou pohřební komponentou. Sídlíště lze datovat do starší a mladší fáze únětické kultury, přesnější datování materiál neumožňuje (Moravcová 2012, 127; D. Parma, osobní sdělení). V rámci sídliště (bez pohřební komponenty) bylo dosud popsáno 176 objektů spadajících do starší doby bronzové, z tohoto počtu 148 objektů obsahovalo osteologický materiál, v několika případech v kombinaci se škeblemi, čtyři další obsahovaly pouze zbytky škeblí. Jednalo se o zásobní jámy (103 objektů), sídlištní jámy (18 objektů), hliníky (7 objektů) a kulové jámy (7 objektů). Analyzované předměty (36 kusů) pocházely z 18 objektů, a to ze zásobních jam (12), sídlištních jam (4) a hliníků (2), ve všech případech byl v objektu nalezen i osteologický materiál.

3.2 Podolí

Lokalita se nachází asi 1,5 km východně od Brna (obr. 1a). Při stavbě průmyslového areálu zde bylo nalezeno rozsáhlé monokulturní pravěké sídliště s pohřební komponentou (např. Parma 2012–2013; Kaderková 2012). Jedná se o druhé z únětických nalezišť, situované pouze několik kilometrů severovýchodně vzdušnou čarou od lokality Brno-Tuřany. Nálezy lze datovat, obdobně jako v první lokalitě, do starší a mladší fáze únětické kultury bez možnosti přesnějšího vymezení (Kaderková 2012, 85; D. Parma,



Obr. 1a. Plán s vyznačením lokalit únětické kultury. 1 – Brno-Tuřany; 2 – Podolí. Podle Parma 2012–2013; Moravcová 2012, 17; zpracoval D. Hons.

Fig. 1a. Plan showing the sites of the Únětice culture. 1 – Brno-Tuřany; 2 – Podolí. After Parma 2012–2013; Moravcová 2012, 17; designed D. Hons.

osobní sdělení). V obou případech jde tedy o časově blízké lokality, možná i současné. Do období únětické kultury datujeme 338 sídlištních objektů (výzkumy z let 2006–2014, např. Parma 2008; 2010; 2012–2013; 2013). Osteologický materiál byl nalezen ve 138 objektech, v 15 byly přítomny i zbytky škeblí. Další šest objektů obsahovalo pouze zbytky škeblí. Charakterem se jednalo o následující objekty: zásobnice (85 objektů), sídlištní jámy (33 objektů), kulové jámy (10 objektů), sloupové jámy (2 objekty), bez interpretace (7 objektů). Předměty z tvrdých živočišných materiálů byly nalezeny v 26 objektech (všechny obsahovaly i osteologický materiál), ale pro analýzu bylo možné použít pouze materiál z 20 objektů, z nichž se v 16 případech jednalo o zásobní jámy, a zbytek zahrnoval dvě sídlištní jámy, jeden hliník a jeden liniový žlábek.

3.3 Hodonice

Věteřovskou skupinu reprezentuje lokalita Hodonice (okr. Znojmo; obr. 1b), kde bylo odkryto několik stovek sídlištních objektů náležejících do celého časového rozmezí věteřovské skupiny s hlavním těžištěm v její klasické fázi (Rožnovský 2019, 108–111). Z výzkumů z let 1977–1979, 2010 a 2013 je řazeno 255 do období věteřovské skupiny (Rožnovský 2019, 25). Osteologický materiál byl nalezen ve 165 objektech (sdělení



Obr. 1b. Lokalita Hodonice. Podle Rožnovský 2016, 120; zpracoval D. Hons.

Fig. 1b. Site Hodonice. After Rožnovský 2016, 120; designed D. Hons.

D. Rožnovského, nálezová zpráva k výzkumům z let 2010 a 2013 zatím není k dispozici). Z lokality pochází 66 kusů KPI. Analyzovaný materiál byl přítomný ve 40 objektech, z nichž 24 představují zásobní jámy, dvě sídlištní jámy, tři hliníky, šest objektů odkrytých v letech 1977–1979 není interpretováno a k pěti objektům se nedochovaly bližší informace.

4. Nálezové kontexty KPI

V rámci vyhodnocení nálezové situace KPI byl analyzován i doprovodný materiál vyskytující se v příslušných objektech. Cílem bylo zjistit případné anomálie (např. výraznější kumulace určitého materiálu, signifikantní nálezy) nebo neobvyklé struktury, které by mohly být interpretovány například jako dílna apod. Po zhodnocení nálezových celků se však nezdá, že by některý z objektů na kterémkoliv ze sídlišť sloužil pro výrobu KPI.

Předměty z lokality Podolí pocházejí z 20 objektů. Většinu z nich představovaly zásobní jámy (16), zbytek tvořily dvě sídlištní jámy, jeden hliník a jeden liniový žlábek. Deset zásobních jam (obj. 520, 552, 554, 559, 584, 600, 627, 628, 635, 640) obsahovalo standardní fragmentární materiál (keramické fragmenty do 200 ks, zlomky kostí, štípanou industrii, mazanici, zlomky lastur). V zásobní jámě č. 539 je po jednom kusu zastoupena štípaná a broušená industrie. V téže jámě bylo nalezeno o něco více keramiky, nicméně nelze říct, že se jednalo o nestandardní nálezový soubor. Liniový žlábek (obj. 519) a sídlištní jámy (obj. 643 a 646) obsahovaly podobný materiál. V zásobních jámách č. 543 a 561 bylo nalezeno poměrně málo keramických fragmentů i ostatního archeologického materiálu, ale v každé byly zároveň nalezeny tři kusy KPI. Nezdá se však, že by mělo jít o významnou kumulaci, pravděpodobně se sem při zániku objektů dostalo pouze méně keramického odpadního materiálu. V zásobní jámě č. 629 bylo nalezeno jen málo materiálu (v řádech desítek kusů), ležel zde však kompletní skelet dospělého tura domácího (samice) a skelet telete. Mohlo jít o zbavení se nemocných kusů, nebo k jejich uložení do objektu vedl jiný, nám neznámý důvod. Z hlediska kumulace nálezu je nejzajímavější objekt č. 555, ve kterém bylo nalezeno velké množství keramických fragmentů (cca 450), osm kusů KPI a několik štípaných nástrojů a úštěpů. Objekt lze na základě tvaru s velkou pravděpodobností identifikovat jako zásobní jámu, kterých byla na nalezišti celá řada. Nicméně je možné, že právě tato jáma se nacházela v blízkosti nějakého výrobního objektu, protože kromě zvýšeného výskytu keramiky je zde nadprůměrně zastoupena KPI a štípaná industrie. Samozřejmě se může jednat pouze o shodu okolností, že se právě sem dostalo větší množství odpadního materiálu. Poslední objekt je hliník (č. 650), který kromě obvyklého střepového materiálu obsahuje relativně velké množství kamenných úštěpů a dva kusy suroviny. Pravděpodobně však sloužil po zániku své funkce pouze jako odpadní zóna.

V Brně-Tuřanech byla KPI nalezena v 18 objektech. Standardní doprovodný materiál (keramické fragmenty do 200 ks, zlomky kostí, kamenné úštěpy, mazanici, zlomky lastur) obsahovalo šest zásobních jam (obj. 611, 625, 668, 3506 a 7526), tři sídlištní jámy (obj. 510, 536, 5567) a oba hliníky (obj. 664 a 5602). Sídlíštní jáma č. 7580 poskytla jen málo keramických fragmentů, ale bylo zde nalezeno 16 kusů kamenné suroviny, což by mohlo naznačovat možnost jejího významnějšího využití (například výrobní či zpracovatelský objekt). Z objektu č. 615 pochází větší množství keramických fragmentů a osm kusů KPI (největší koncentrace KPI na sídlišti). Z objektu č. 616 bylo vyzvednuto velký počet keramických fragmentů, méně pak KPI. V objektu č. 619 bylo rovněž nalezeno více jak 250 keramických střepů a pět kusů KPI. V případě první a třetí uvedené situace můžeme uvažovat o možné blízkosti nějaké struktury, kde eventuálně existovala potřeba užití KPI k nějaké činnosti. Stejně tak však nelze vyloučit

pouze náhodnou kumulaci v těchto situacích. Zásobní jáma č. 644 obsahovala malou dyznu (můžeme uvažovat o blízkosti zóny pro zpracování kovu), tři kusy KPI, kamenné jádro a několik úštěpů. V objektu č. 6792 byly nalezeny dvě kamenné pilky a tři kusy KPI, ostatního doprovodného materiálu bylo relativně málo. Nález pilky je nicméně zajímavý, protože by mohl ukazovat na nějakou činnost výrobního charakteru v okolí objektu. Zbývající dva objekty (č. 5603 a 6730) obsahovaly velké množství keramického materiálu a kromě toho úštěpy a suroviny pro výrobu štípané industrie, části hotové štípané a broušené industrie a rovněž sedm kusů KPI a korálek vyrobených z lastury. Objekt č. 5603 poskytl i zlomek broušené sekerky. Především posledně jmenované objekty se svým obsahem relativně liší od ostatních z této lokality, což vede k úvaze o existenci nějakých výrobních struktur v jejich blízkém okolí.

Hodonické nálezy pocházejí ze 40 objektů (Rožnovský 2016). Větší část z nich obsahovala standardní doprovodný materiál jako na předešlých lokalitách. Jedná se o 24 zásobních jam (č. 16, 25, 28, 29, 30, 517, 531, 532, 541, 558, 561, 565, 569, 574, 583, 588, 598, 600, 625, 645, 687, 690, 1510, 1533), dva hliníky (č. 611 a 618), dvě sídlištní jámy (č. 684 a 689) a jednu kůlovou jámu (č. 535). Hliník č. 617 byl prozkoumán jen z části, ale i tato část byla bohatá na keramický materiál a byly zde nalezeny čtyři kusy KPI. V případě objektů č. 503, 504 a 540 (zásobní jámy) byly nalezeny hroby v superpozici. KPI zde nalezená nenáležela uloženinám hrobových celků, takže s nejvyšší pravděpodobností netvořila součást pohřbu. Nelze však zcela vyloučit, že v důsledku bioturbčních procesů mohlo dojít k posunu předmětů mezi uloženinami. Objekt č. 562 byl atypický silnou vrstvou mazanice nad dnem, ale mohlo jít pouze o zřícenou stěnu objektu. V sídlíštní jámě č. 570 byly nalezeny kostry dvou psů. Obdobně objekt č. 584 měl částečně propálené vrstvy a obsahoval kosti velkého zvířete, jiné nestandardní nálezy nebyly zaznamenány. Objekt č. 1504 měl propálené celé dno a několik dalších vrstev, nestandardní materiál neobsahoval. Za neobvyklou lze označit situaci v objektu č. 644, kde bylo celé dno pokryto keramickými střepy. Kromě toho zde byl objeven i nepočetný osteologický materiál.

5. Analýzy

5.1 Osteologická analýza

U všech studovaných předmětů byla provedena osteologická analýza (Nýltová Fišáková 2017). Posuzován byl druh zvířete, jeho věk a typ použité kosti. Z druhů zvířat byl zastoupen tur domácí, ovce/koza, prase domácí, jelen lesní, kuň domácí, pes domácí a zajíc polní. Poměrně velkou část předmětů bylo možno určit pouze podle velikosti a příslušnosti ke kategoriím: velký savec, středně velký savec a malý savec, protože stupeň jejich opracování nedovolil přesnější determinaci. Počty předmětů vyrobených z jednotlivých druhů zvířat jsou uvedeny v tab. 1.

Na sledovaných lokalitách byly z přesně určených druhů zvířat nejčastěji využívány k výrobě KPI kosti tura domácího a ovce/kozy (graf 1). V mnohem menší míře pak našly uplatnění kosti psa nebo parohy jelena.

Sledování věku zvířat, z jejichž kostí byly předměty vyrobeny, nepřineslo žádné klíčové poznatky nebo odlišnou strategii ve využití materiálu. Na všech lokalitách bylo cca 90 % předmětů vyrobeno z kostí dospělých zvířat. V menšině případů byly použity kosti nedospělých jedinců, ale jasně patrný rozdíl ve využití různých věkových kategorií zvířat pro výrobu KPI pozorován nebyl.

Posledním sledovaným faktorem bylo určení konkrétních kostí použitých na výrobu KPI předmětů. Kompletní informace o počtu a typu kostí jsou obsaženy v tabulce níže (tab. 2). K výrobě sloužily především fragmenty dlouhých kostí, případně jejich části. Další poměrně hojně zastoupenou skupinou byly

Druh zvířete	Podolí	Brno-Tuřany	Hodonice
tur domácí (<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>)	2	5	11
ovce/koza (<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> / <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hilus</i>)	8	7	7
prase domácí (<i>Sus strofa</i> f. <i>domestica</i>)	3	2	1
jelen lesní (<i>Cervus elaphus</i>)	1	3	2
koza domácí (<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hilus</i>)			1
pes domácí (<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>)			1
zajíc polní (<i>Lepus europaeus</i>)	1	1	
lastura (<i>Unio</i> sp.)		1	
velký savec	9	12	14
stř. velký až velký savec	4	1	4
stř. velký savec	2		4
malý až stř. velký savec		1	1
malý savec	7	4	9

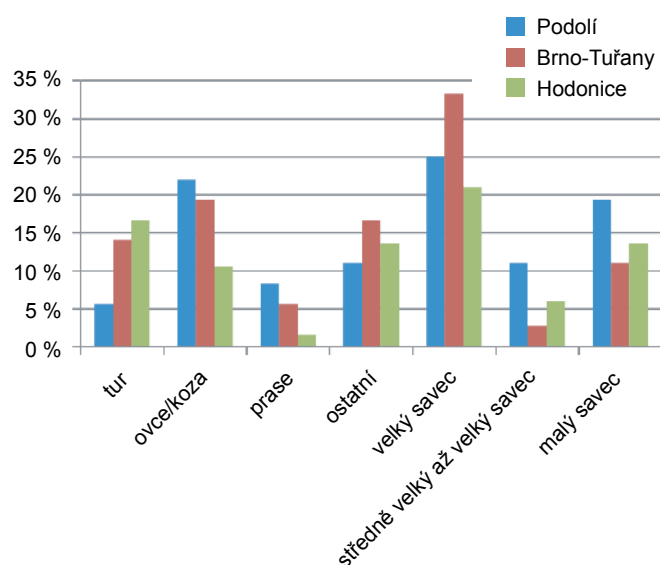
Tab. 1. Druhové zastoupení zvířat, jejichž kosti byly použity k výrobě KPI.

Tab. 1. Species representation of animals whose bones were used to produce bone and antler industry.

Typ kosti	Podolí	Brno-Tuřany	Hodonice
fr. dlouhé kosti / dl. kost	16	12	39
scapula (fr. lopatky)	4	2	2
proximální polovina ulny (loketní kost)	3		
metacarpus různé části (záprstní kůstky)	3		3
costae (fr. žebra)	2	2	3
fr. distální poloviny fibuly (lýtková kost)	2		
distální. polovina tibie (holenní kost)	2	2	2
humerus různé části (stehenní kost)	2	2	1
proximální polovin. metatarsu (nártní kosti)	1		
fr. paroží	1	3	2
fr. diafýzy metapodia	1		
fr. proximální poloviny radiu (vřetenní kost)	1	1	
metatarsus různé části (nártní kosti)		4	1
metapodia různé části		4	
ulna různé části (loketní kost)		2	1
fr. mandibuly (dolní čelist)		1	1
fr. femuru (stehenní kost)		1	1
radius (vřetenní kost)		1	2
radius různé části (vřetenní kost)			3
fibula různé části (lýtková kost)			2
fr. násadce na roh (koza domácí)			1
unio sp. (lastura)		1	

Tab. 2. Konkrétní kosti zvířat použité pro výrobu artefaktů.

Tab. 2. Specific bones of animals used for the production of artefacts.



Graf 1. Procentuální zastoupení druhů zvířat, jejichž kosti byly použity na výrobu artefaktů.

Graph 1. Percentage of animal species whose bones were used to produce artefacts.

ploché kosti (žebra, lopatky). Ojedíněle bylo jako surovina využito paroží jelena a v jednom případě i malakofauna. Únětické lokality (Podolí a Brno-Tuřany) mají poměrně vysoké procento přesně determinovaných kostí (53 % a 42 %). Proti tomu stojí Hodonice s „pouze“ 36 % přesně určených předmětů.

5.2 Traseologická analýza

5.2.1 Stopy po výrobě

Identifikovatelné byly stopy po dělení, zpravidla šlo o pozůstatky lomových, nezbroušených nebo jinak upravených hran (viditelné především na předmětech z dlouhých kostí; obr. 2: 9). S úpravou povrchu souvisí i broušení/strouhání/hlazení povrchu, které sloužilo k vytvoření požadovaného tvaru předmětu (opět časté u předmětů s protáhlou distální částí nebo u „bruslí“). V rámci souborů byly přítomné i stopy po příčném lámání kostí či parohů. Technika dlabání byla zjištěna především při vyhotovování nesymetrických otvorů (obr. 2: 8, 10). Pravidelné otvory byly vyhotoveny kruhovou rotací buď z jednoho směru (jehla obr. 2: 2) nebo ze dvou směrů proti sobě (obr. 2: 6). Relativně časté byly i stopy po řezání (obr. 2: 3), často však jen velmi málo patrné. Ojedíněle byly identifikovány stopy po primární úpravě povrchu kosti, tedy jejím čištění, v podobě drobných příčných rýžek.



Obr. 2. Fotografická dokumentace příkladů výrobních, pracovních a postdepozičních stop na jednotlivých artefaktech. 1, 11 – Podolí; 2, 5, 7–9, 12 – Hodonice; 3, 4, 6, 10 – Brno-Tuřany. Foto D. Hons.

Fig. 2. Photographic documentation of examples of manufacturing, work and postdeposition marks on individual artefacts. 1, 11 – Podolí; 2, 5, 7–9, 12 – Hodonice; 3, 4, 6, 10 – Brno-Tuřany. Photo by D. Hons.

5.2.2 Stopy po používání

Stopy dělíme na hrubé, jemné, stopy ohlazení do lesku a stopy po zlomení předmětu v důsledku používání. Stopy hrubé jsou viditelné pouhým okem, jejich směr je rovnoběžný i nesymetrický s předpokládaným směrem používání nástroje (obr. 2: 7). Jemné stopy představují drobné rýžky viditelné při standardním zvětšení lupou. Jde pravděpodobně o stopy způsobené kontaktem s měkkým materiálem, který zanechává jen drobné poškození pracovní plochy předmětu. Směr rýžek je buď rovnoběžný s předpokládaným směrem používání nástroje, nebo nepravidelně vychýlený (zpravidla o 30–45 stupňů od vodorovné osy předmětu). Při činnosti byl nástroj zřejmě držen v určitém náklonu vůči pracovní rovině daného materiálu. V případě ohlazení do lesku (obr. 2: 1) nebylo ani po zvětšení lupou možno nalézt nějaké viditelné poškození narušující kompaktnost předmětu. Předpokládá se práce a kontakt s měkkými materiály. Zlomení v důsledku pracovní činnosti bylo zjištěno pouze na několika artefaktech z Podolí a Hodonice (obr. 2: 5).

5.2.3 Stopy archeologické transformace

Důraz byl kladen na sledování změn na povrchu předmětů, jako jsou stopy po působení vegetace (naleptání kompakty kyselinou produkovanou kořínky rostlin apod.), mechanické poškození

(chybějící části artefaktů), poškození v důsledku působení fyzikálních faktorů (vlhko, sucho, teplo, zima) a recentní zásahy na předmětech vzniklé při exkavaci. Stopy postdepozičního kontaktu s rostlinami byly zaznamenány na téměř všech předmětech ze všech tří lokalit (např. obr. 2: 4). Mechanické poškození je opět dobře pozorovatelné na všech třech lokalitách a vyskytuje se na 40–55 % analyzovaných předmětů. Stopy po fyzikálních vlivech byly méně časté a nejvíce se projevíly v Brně-Tuřanech poměrně výrazným narušením kompakty u přibližně třetiny předmětů. Zdá se, že byly jejich působení vystaveny delší čas a součástí archeologizované situace se staly až s určitým časovým odstupem.

5.2.4 Stopy po přepálení

Cílem bylo sledovat vystavení předmětů ohni a pokusit se rozlišit, zda se jednalo o záměr, či nikoli. Žádný z předmětů, který se dostal do kontaktu s ohněm, nebyl podle stupnice M. Dokládala (1999, 36–38) spálen, ale pouze přepálen. Přepálení se projevilo šedočerným až černým zbarvením povrchu předmětů. Míru přepálení jsem rozdělil na: přepálení méně než jedné poloviny povrchu, přepálení více než jedné poloviny povrchu a celý přepálený předmět. Nejvíce přepálených předmětů (devět kusů – 24 %) bylo zaznamenáno na lokalitě Podolí. U čtyř exemplářů byly pozorovány stopy používání i po přepálení.

Projevily se jasně patrným ohlazením na přepálených částech artefaktů, které muselo vzniknout až po jejich vystavení působení ohni (obr. 2: 11). V Brně-Tuřanech nebyl identifikován žádný přepálený předmět. V Hodonicích byl jeden drobný předmět přepálen a následně i velmi pravděpodobně používán pro další činnost (obr. 2: 12).

5.3 Typologicko-morfologické rozdělení artefaktů

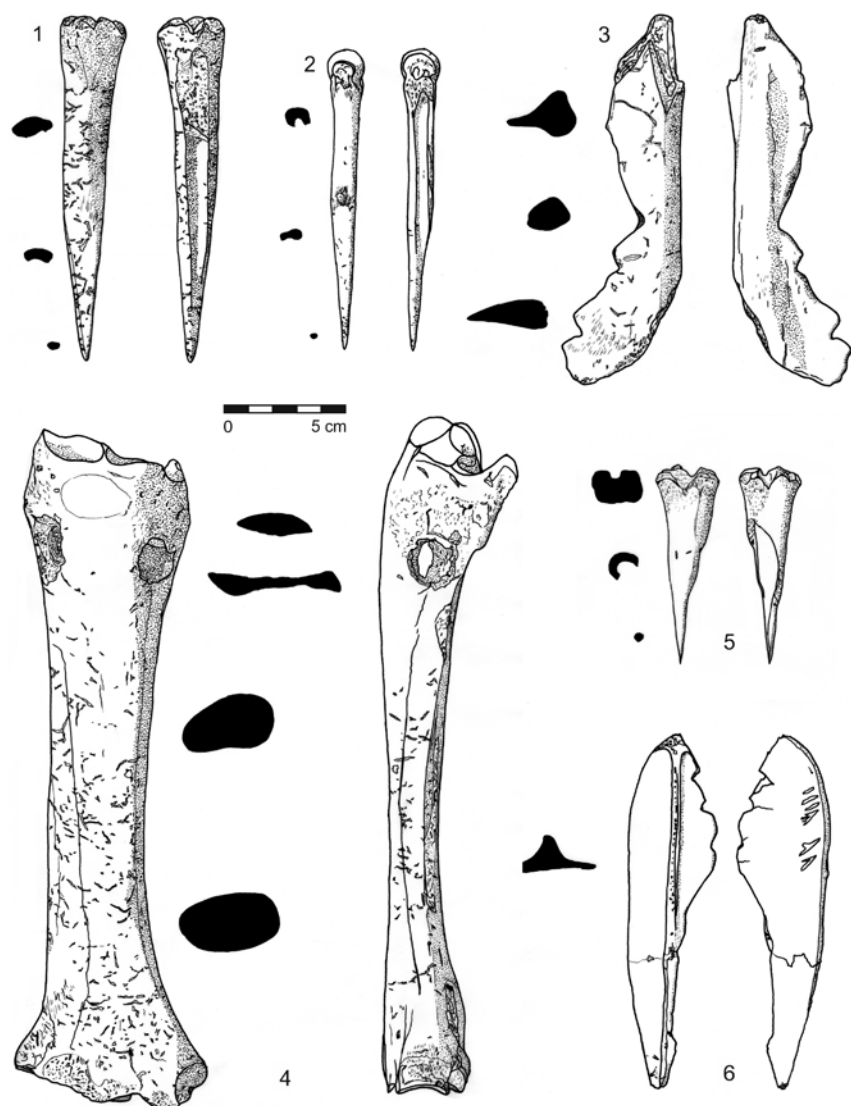
Při typologicko-morfologickém popisu a třídění artefaktů do jednotlivých kategorií byl použit deskripční systém převzatý od M. Zelinkové a K. Láznickové-Galetové (2007a), v případě potřeby autorem článku doplněný tak, aby bylo možné popsat všechny analyzované předměty. Cílem aplikování této terminologie oproti tradičnímu názvosloví byla snaha oprostit se od intuitivního pojmenovávání artefaktů a popsat jejich skutečnou morfologii. V závorce pro přehlednost uvádím i častěji užívané tradiční názvy. Pro popis předmětu je klíčové určení distální a proximální části každého předmětu, je-li to možné. Distální částí je myšlena předpokládaná funkční část předmětu, například hrot zašpičatělého artefaktu, která přicházela při činnosti do kontaktu s materiálem. V případě, že nebylo možné distální část jednoznačně určit, byla určena subjektivně. Proximální část je zpravidla opozitní vůči distální a velmi často ji představují hlavice kostí. V rámci zpracovaných souborů byly vyčleněny následující kategorie:

5.3.1 Předměty se zašpičatělou distální částí (šídla/rydla, jehlice atd.) – v analyzovaných souborech byly nejčastěji zastoupené (např. obr. 3: 1, 2, 5). Upravena byla buď jen pracovní distální část, nebo vzácněji i proximální úchopová část.

5.3.2 Předměty s ozubenou pracovní hranou (hřebeny, hroty) – do této kategorie náleží předměty s jedním či více záměrně vytvořenými zuby, případně s celou ozubenou pracovní hranou. Dělí se na dvě podkategorie. První jsou nástroje s ozubenou pracovní hranou, vyrobené buď z lopatky (*scapula*; obr. 3: 6) nebo dolní čelisti (*mandibula*; obr. 3: 3). Druhou podkategorii reprezentují protáhlé předměty, zpravidla hrotitého tvaru, s jedním či více zuby a hrotem buď špičatým, nebo zaobleným (obr. 4: 6, 7).

5.3.3 Předměty s rovnou pracovní/distální plochou (hladidla, stěrky, brusle) – dělí se na dvě podkategorie. První z nich zahrnuje předměty s rovnou pracovní distální plochou, vyrobené zpravidla z žeber nebo plochých kostí (obr. 4: 1). Druhou podkategorii představují předměty s rovnou pracovní plochou, obecně označované jako „brusle“ (obr. 4: 4; 5: 4; cf. Tihelka 1962, 35; Točík 1959, 33). Zbylé předměty jsou zachovány pouze velmi fragmentárně a nelze je s jistotou přiřadit k jedné či druhé podkategorii.

5.3.4 Nástroje s hranou a ostřím / klínkovité segmenty (dlátka, dlabadla) – do podkategorie dlátek lze zařadit pouze jeden exemplář z Hodonic zachovaný fragmentárně (obr. 5: 2). Druhou podkategorii představují klínkovité segmenty, méně robusní než dlátka (obr. 4: 5).



Obr. 3. Vybrané příklady kostěných a parohových artefaktů z analyzovaných lokalit. 1, 2, 4 – Brno-Tuřany; 3 – Podolí; 5, 6 – Hodonice. Kresba D. Hons.

Fig. 3. Examples of bone and antler artefacts from analysed sites. 1, 2, 4 – Brno-Tuřany; 3 – Podolí; 5, 6 – Hodonice. Drawing by D. Hons.

5.3.5 Parohové sekeromlaty – zaznamenány byly pouze na lokalitě Brno-Tuřany a jednalo se o dva exempláře. Oba reprezentují odlišné typy (obr. 6: 1, 2).

5.3.6 Jiné – náleží sem předměty, které nebylo možné zařadit do výše zmíněných kategorií, ať už pro jejich fragmentárnost, nebo pro nejasnost interpretace. Některé si představíme blíže:

Celé hotové předměty

Zařazen z sem drobný korálek vyrobený z lastury, nalezený na lokalitě Brno-Tuřany (obr. 6: 6), předmět z lokality Hodonice, který má celý povrch kompletně opracovaný a je vysoce vyhlazený (obr. 5: 5), postranice koňského udidla vyrobená z výsady jeleního parohu, nalezená v Hodonicích (obr. 5: 3) a předměty se zploštělým tělem se dvěma hroty v distální pracovní části, jeden nalezený v Podolí, druhý v Brně-Tuřanech (obr. 4: 2, 3).

Fragmentární hotové předměty

Nálezy, které nebylo možno spolehlivě interpretovat. Náleží sem předmět s ouškem v předpokládané proximální části z lokality Podolí, zlomek vysoce vyhlazeného a zaobleného předmětu z Hodonic a čtyři fragmenty ohlazených dlouhých kostí z lokality Podolí.

Polotovary

Předměty, které nesou stopy částečného opracování, ale už ne stopy po případné činnosti. Ty reprezentuje zachovalý humerus zajíce se seříznutou kostní kompakťou z Podolí, část parohu

jelena z Brna-Tuřan a předmět kulatého průřezu vyrobený z kloubní hlavice tura domácího se seříznutou distální i proximální částí z Hodonic.

Suroviny a výrobní odpad

Sem přísluší paroží jelena s jednou odříznutou výsadou a násadec rohu kozy domácí.

5.4 Funkce předmětů

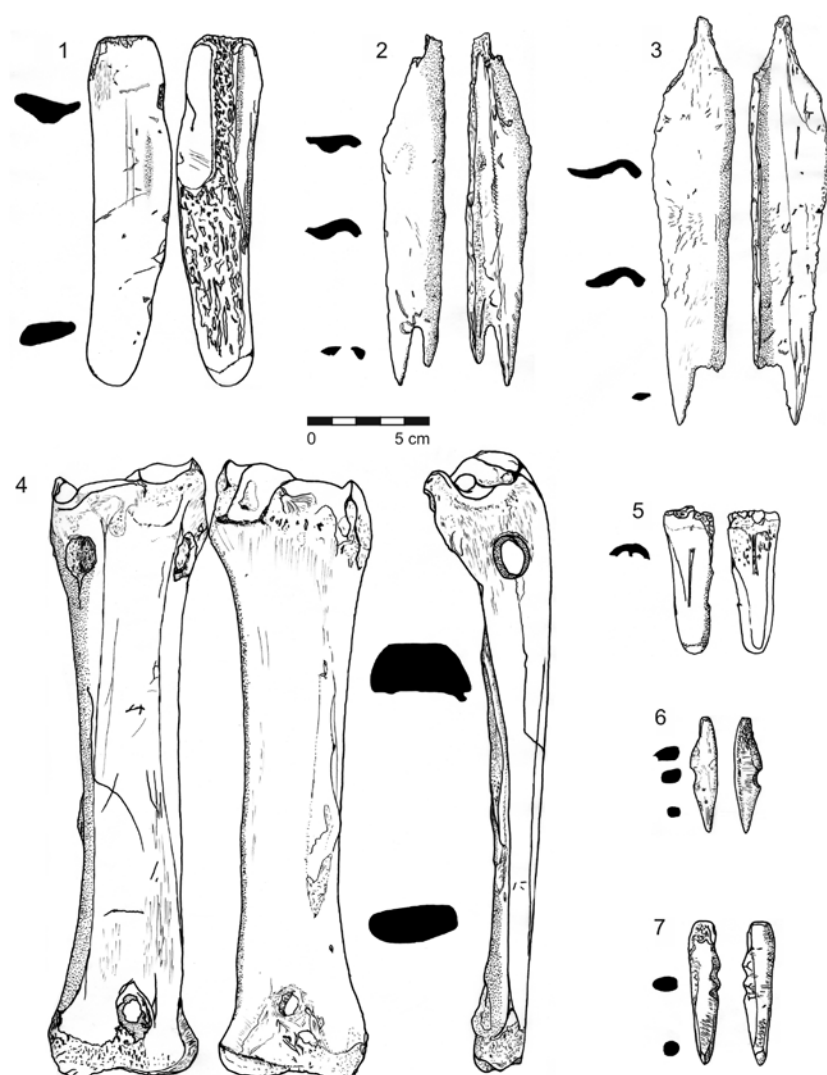
Při interpretaci funkce jednotlivých předmětů bylo vyčleněno pět kategorií kombinujících jak morfologii předmětů, tak jejich předpokládanou funkci. Některé kategorie, např. nástroje, jsou tvořeny více skupinami.

5.4.1 Nástroje

Tyto předměty tvoří většinu analyzovaných souborů. Podle funkcí jednotlivých nástrojů bylo v této kategorii vyčleněno několik podkategorií:

Protáhlé předměty se zašpičatělou distální částí a různou formou úpravy proximálního konce

V rámci zpracovaných souborů můžeme pozorovat výraznou převahu těchto předmětů. Ve starém názvosloví se jedná o různá šídla a bodce, případně nástroje vyrobené z ulny tura označované jako „dýky“ (obr. 5: 1; Ondruš 1967, 44). Nesou hrubé i jemné stopy používání a ohlazení do lesku. V případě těchto mohutnějších nástrojů se nabízí jejich možné využití



Obr. 4. Vybrané příklady kostěných a parohových artefaktů z analyzovaných lokalit. 1, 4, 5 – Hodice; 2, 6 – Podolí; 3, 7 – Brno-Tuřany. Kresba D. Hons.

Fig. 4. Examples of bone and antler artefacts from analysed sites. 1, 4, 5 – Hodice; 2, 6 – Podolí; 3, 7 – Brno-Tuřany. Drawing by D. Hons.

i pro hrubší činnost, jelikož stopy zanechané na jejich povrchu nevznikly kontaktem s měkkými materiály. Zbylé, zpravidla výrazně subtilnější předměty z této podkategorie, můžeme označit jako nástroje sloužící především k práci s měkkými materiály. Spadá do ní i jehla se zlomeným ouškem z Hodonic (obr. 5: 7), u které je její funkce jasná.

Předměty s ozubenou pracovní hranou

Druhou podkategorii nástrojů reprezentují předměty s ozubenou pracovní hranou. Je zastoupena větším počtem menších předmětů protáhlého tvaru s jedním a více zuby (obr. 4: 6, 7). Prostor kolem zubů nese traseologicky viditelné ohlazení, což svědčí o tom, že nástroje byly používány, ale v tuto chvíli nejsme schopni určit k jaké činnosti. Z hlediska technologického provedení jsou zajímavé „hřebenovité“ předměty s ozubenou pracovní hranou (obr. 3: 3, 6), které se v různých formách vyskytly na všech analyzovaných lokalitách. Byly vyrobeny buď z lopatky nebo dolní čelisti velkého až středně velkého zvířete. Na předmětech nalezneme malé i větší „zuby“ a v jejich okolí byly patrné výrazné stopy po používání (ohlazení do lesku, případně jemné rýžky).

Předměty se dvěma hroty v distální části

Třetí podkategorie předmětů je při současném stavu poznání klíčová svou kulturní výlučností. Jedná se o zploštělé protáhlé předměty s dvěma hroty v distální části (obr. 4: 2, 3). Nalezeno

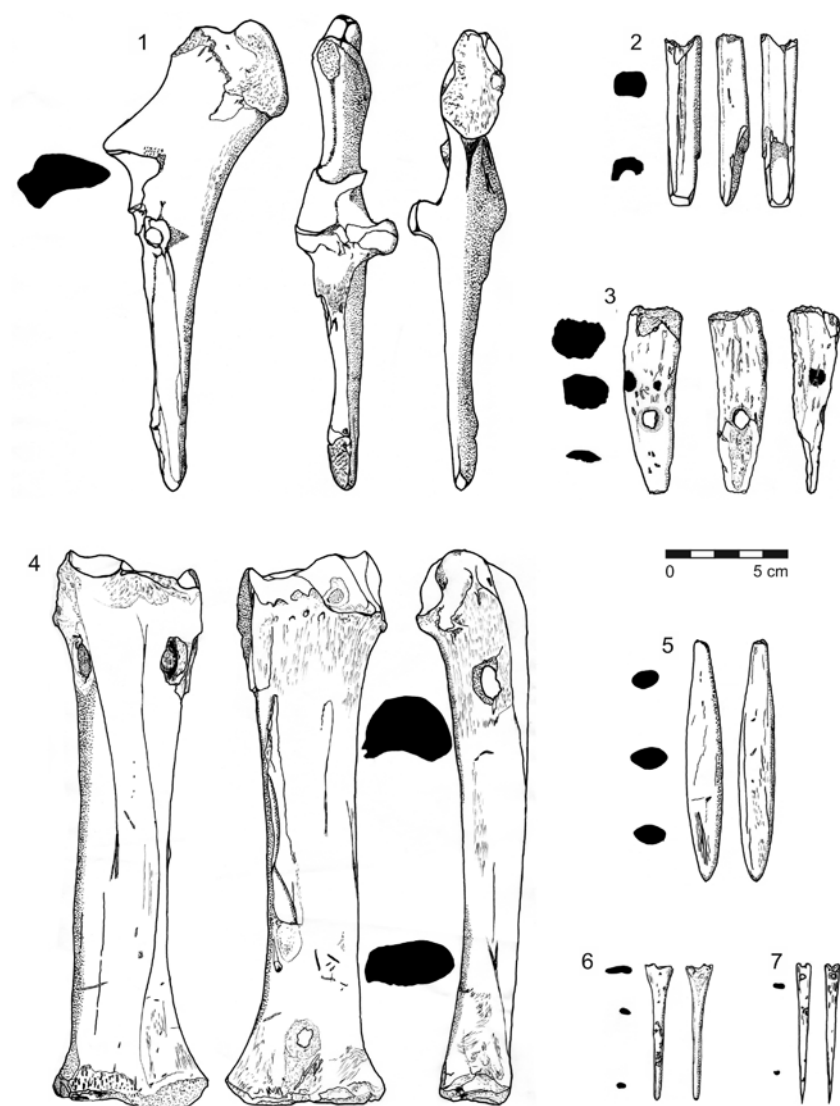
bylo po jednom exempláři z obou únětických lokalit. Ačkoli byl jeden z nich poškozen ulomením hrotu, šlo nesporně morfologicky o shodný nástroj. Stopy po použití byly patrné pouze na hrotech, a to v obou případech. Obdobné čtyři exempláře se dosud podařilo nalézt pouze na lokalitě Šatov (Stuchlík 1993, 244, obr. 147: 33; osobní výzkum autora článku). Z jiného časového období ani kulturního prostředí obdobné nálezy zatím neznáme.

Předměty s rovnou pracovní/distální plochou

Tyto nástroje jsou vyráběné především z žeber nebo plochých kostí (obr. 4: 1). Na předmětech byly identifikovány drobné rýžky (jsou orientovány jedním směrem), případně ohlazení do lesku na plochách, které pravděpodobně přicházely do kontaktu s materiálem. Do této kategorie spadají i tzv. „brusle“, což jsou předměty vyrobené z dlouhých kostí, na jedné straně zpravidla výrazně opracované (ohlazené), s různým počtem provrtů na distálním i proximálním konci (obr. 4: 4; 5: 4). Problematika interpretace těchto předmětů bude podrobněji nastíněna v diskusi (viz níže).

Předměty s příčnou pracovní hranou

Jedná se o nálezy zastoupené v souborech z Hodonic a Podolí. Dlátko v pravém slova smyslu (tvarově i se stopami zlomení v proximální části, které lze s vysokou pravděpodobností spojit s používáním) bylo nalezeno pouze jedno (obr. 5: 2) na lokalitě Hodonice. Zbylé předměty byly poměrně subtilní a nesly



Obr. 5. Vybrané příklady kostěných a parohových artefaktů z analyzovaných lokalit. 1–5, 7 – Hodonice; 6 – Podolí. Kresba D. Hons.

Fig. 5. Examples of bone and antler artefacts from analysed sites. 1–5, 7 – Hodonice; 6 – Podolí. Drawing by D. Hons.

stopy ohlazení nebo i drobné rýžky jdoucí různými směry (např. obr. 4: 5).

5.4.2 Šperky/dekorace

V některých případech je obtížnější tuto kategorii správně definovat. Je reprezentovaná především zlomky protáhlých předmětů se zašpičatělým distálním koncem, který je vlivem používání opracován do poměrně vysokého lesku – jehlicemi (např. obr. 6: 4). Jejich povrch nese zpravidla poměrně vysoký stupeň lesku. V případě fragmentárních kusů je lesk přítomen na celém povrchu. Lokalita Podolí poskytla i dva celé exempláře kratší jehlice s ouškem (obr. 5: 6; 6: 5). Stopy ohlazení nesly tyto dvě jehlice asi do $\frac{1}{3}$ své celkové délky od distálního konce, tudíž zcela a jistě neprocházely materiálem celé, sloužily tedy ke spínání oděvu. Z lokality Brno-Tuřany pochází jediný exemplář interpretovatelný jako ozdoba. Jedná se o drobný korálek vyrobený z lastury se středovým otvorem (obr. 6: 6).

5.4.3 Zbraně / odznaky sociálního statutu

Parohové sekeromlaty

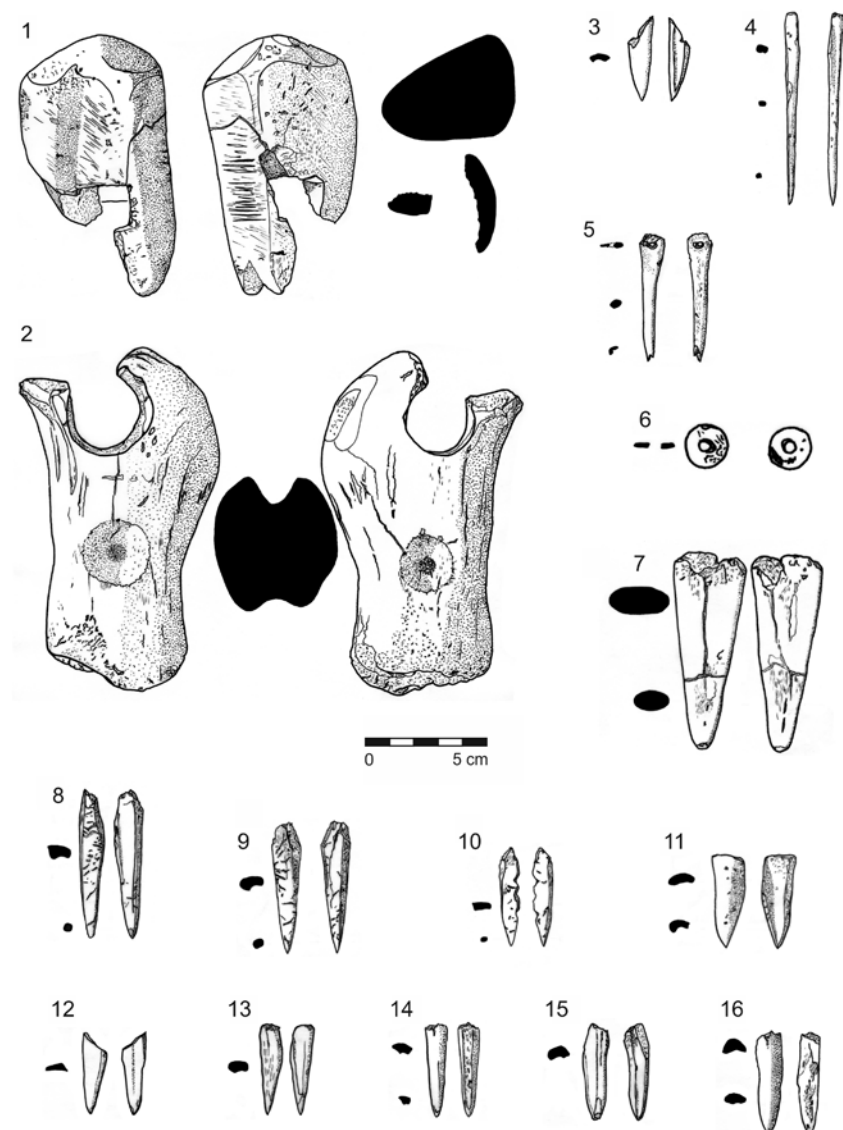
Parohové sekeromlaty reprezentují dva exempláře z Brna-Tuřan (obr. 6: 1, 2). Lišily se vzájemně tvarem i způsobem výroby. Bylo možné na nich pozorovat řadu různých technik, použitých při úpravě povrchu a výrobě otvorů pro topůrka jako dlabání, řezání nebo vrtání otvorů ze dvou protilehlých směrů.

Projektily

Ve všech třech souborech se můžeme setkat s artefakty, u kterých lze uvažovat o funkci hrotu, případně nástroje/hrotu. Jejich tvar je triangulární, a liší se tak od klasických penetračních nástrojů. U většiny artefaktů můžeme pozorovat poškození nebo zlomení v proximální části. Stopy po opotřebení jsou pak patrné v naprosté většině případů hlavně na distálním konci a intenzita ohlazení není srovnatelná s jinými předměty, které sloužily k penetraci měkkých materiálů (viz výše). Předměty z Hodonic a Podolí (obr. 6: 3, 11, 12) se tvarem nejvíce blíží kamennému nebo bronzovému projektilu. Jsou vyrobené ze zploštělé kosti, proximální báze se rozšiřuje a je pravděpodobně ulomená. Druhou kategorií hrotů lze popsat rovněž jako triangulární, ovšem hroty jsou protáhlejší, s užší bází a silnějším průměrem těla (obr. 4: 7; 6: 8–10, 13–16). Nejsou tak subtilní jako předchozí zploštělé artefakty. Zcela se vymyká předmět z Hodonic (obr. 6: 7), který má upravený povrch a je tvarován do podoby kopí s oblou špicí. Traseologické stopy na předmětech nebyly příliš výrazné a jejich morfologie neodpovídala ani klasickým penetračním nástrojům.

5.4.4 Specifické předměty konkrétní užitné funkce

Důležitý byl objev postranice koňského udidla (obr. 5: 3) vyrobený z výsady parohu jelena, pocházející z hodonického sídliště. Jednalo se o velmi jednoduchý typ bez výzdoby, pouze s jedním oválným otvorem a jednou podélně seříznutou stranou.



Obr. 6. Vybrané příklady kostěných a parohových artefaktů z analyzovaných lokalit. 1, 2, 6, 8–10 – Brno-Tuřany; 3, 7, 12–16 – Hodice; 4, 5, 11 – Podolí. Kresba D. Hons.

Fig. 6. Examples of bone and antler artefacts from analysed sites. 1, 2, 6, 8–10 – Brno-Tuřany; 3, 7, 12–16 – Hodice; 4, 5, 11 – Podolí. Drawing by D. Hons.

5.4.5 Předměty s nejasnou interpretací.

U těchto předmětů nebylo možné blíže specifikovat jejich možnou funkci. Jedním z nejzajímavějších je předmět se zcela změněným a velmi hladkým povrchem z Hodonic (obr. 5: 5).

6. Diskuse

Je zřejmé, že analýza materiálu ze tří vybraných lokalit nemohla pokrýt všechny typy artefaktů, k jejichž zhotovení byly ve starší době bronzové používány kosti či parohy. V souborech se nevyskytly například rybářské háčky, parohové kopáče, kostěné terčíky, zápony opasku, jednoduché hudební nástroje aj. Při vyhodnocování náleзовých kontextů je patrné, že doprovodný materiál v objektech, ve kterých se vyskytla KPI, nebyl zpravidla ničím výjimečný. Přesto se na všech lokalitách našlo několik objektů, které se charakterem náleзовého souboru vymykaly. Relativně nejbohatší materiál poskytla lokalita Brno-Tuřany, kde se krom poměrně velkého množství kamenné suroviny i nástrojů podařilo najít i zlomek dyzny. Krom toho zde byly jako na jediné z lokalit nalezeny parohové sekeromlaty. Ve světle těchto dosavadních poznatků se jeví Brno-Tuřany jako bohatší lokalita vůči Podolí, které je s ním s určitou mírou pravděpodobnosti současné nebo časově svou existencí blízké.

K výrobě artefaktů byly v dřívější většině případů použity zvířecí kosti, pouze malá část předmětů byla z jeleního parohu, případně ze škeble. Osteologická analýza přinesla poznatky o druhové skladbě kostí používaných k výrobě KPI. Můžeme pozorovat jisté dílčí odchylky, ale bohužel je celkový závěr značně omezen nemožností přesného určení všech předmětů. Porovnáme-li počty přesně určených druhů tura, ovce/kozy a prasete, zjistíme, že na únětických lokalitách převládá v použití ovce/koza a v případě Hodonic (věteřovská skupina) naopak tur. Pokud do statistiky promítneme i přesně nedeterminované kosti z kategorie velký savec a střední až velký savec, bude spektrum využití kostí tura stejné pro všechny tři lokality. Naopak využití ovce/kozy bude až dvojnásobně četnější v únětickém období (viz tab. 2). Můžeme tedy vidět určitou tendenci v preferencích ovce/koz pro výrobu nástrojů v únětickém období. Spektrum použitých kostí zhruba odpovídá zastoupení osteologického materiálu (nikoli KPI) z dalších lokalit (Blučina-Cézavy, Moravská Nová Ves, Šlapanice; Roblíčková 2003, 493). Je však nutné zdůraznit, že ačkoli se poměry druhového zastoupení blíží údajům zjištěným na výše zmíněných nalezištích, mohou být značně zkresleny nemožností přesné druhové determinace kostí z kategorie velkých, středně velkých a malých savců. Pokud se blíže podíváme na možnost přesné determinace kostí, můžeme vidět, že pro únětické období jsme schopni přesně určit vyšší procento předmětů než pro věteřovskou fázi. Může to naznačovat skutečnost, že příslušníci věteřovské skupiny kladli větší důraz na opracování materiálu, nicméně traseologická pozorování tuto teorii příliš nepodporují. Jako další možnost se nabízí důslednější využití fragmentárního kostěného materiálu, který měli lidé ve věteřovském období k dispozici. Rovněž může jít o stav výzkumu, jelikož souborů KPI je k dispozici stále relativně málo.

Morfologicko-typologická a funkční analýza poskytla přehled o charakteru KPI na sledovaných lokalitách. Nejpočetnější složkou všech souborů byly předměty se zašpičatělou distální částí (šídla, bodce, jehlice). Toto zjištění odpovídá náleзовým situacím v rámci celého pravěku, kdy předměty s hrotem představují nejběžnějšími nálezy (např. Stuchlík 1972, 142; Točík 1964, 49; Vladár et al. 1991, 236; Furmánek et al. 2015, 81; Ernée, Kyselý 2020, 268). Na základě traseologických zjištění lze konstatovat užití těchto předmětů především při penetraci různých, spíše měkkých materiálů jako jsou kůže, látky, případně

kůra. Eventuálně mohly sloužit ke zdobení keramiky. U největších předmětů z této kategorie (obr. 5: 1) je možné uvažovat i o využití například k úpravě půdy (rytí, kypření), nebo použití jako kolík pro natažení kůží apod., protože na jejich povrchu můžeme nalézt hrubé stopy po kontaktu s tvrdými materiály. Zajímavý je exemplář jehly z Hodonic (obr. 5: 7), která byla reparována poté, co došlo ke zlomení původního ouška. Kosti mohly posloužit i jako úchyty pro bronzová šídla, jako v případě některých nálezů z Čech (Jiráň ed. 2008, 62; Ernée, Kyselý 2020, 268). V hodnoceném materiálu ale tomuto využití nic nenasvědčovalo. Všechny zmíněné předměty spadají do kategorie nástrojů. Lze souhlasit s hodnocením M. Ernée a R. Kyselého (2020, 277), že vzhledem k rozdílné morfologii i zanechaným stopám na těchto artefaktech bylo jejich užití pravděpodobně poměrně pestré, a řešení této otázky bude nutné při dalších analýzách věnovat zvýšenou pozornost.

Předměty s ozubenou pracovní hranou vyrobené buď z lopatek (obr. 3: 6), nebo dolních čelistí zvířat (obr. 3: 3) lze klást do souvislosti s podobnými objevy rozšířenými od neolitu až po raný středověk (Hásek 1966, 231). Obdobné nálezy uvádí ve své práci I. Hásek například z Prahy-Bubenče (Hásek 1966, 235, obr. 2: 1) nebo z Bánova (Hásek 1966, tab. I: 1, 2). Funkce předmětů není zcela objasněna, ale mohly by sloužit jako pomůcka při valchování/vyčesávání lnu nebo vlny. Zmíněný autor nabízí také možnost interpretovat nástroje jako pomůcky při výrobě šňůrek a řemínků (Hásek 1966, 245–248). Tyto nálezy se vyskytují také v rámci únětické kultury na Slovensku, především však v závěru starší doby bronzové. Slovenští badatelé se kloní k názoru, že předměty sloužily k čištění a zpracování zvířecích kůží (Furmánek et al. 2015, 82). Teoreticky možná je i ozdobná funkce, ale traseologická zjištění jí nenasvědčují. Druhý typ ozubených předmětů má protáhlý tvar, zpravidla se zašpičatělým koncem, díky čemuž můžeme uvažovat o funkci hrotů (obr. 4: 6, 7). Podobné využití menší části KPI naznačují nálezy z Barci a Nitranského Hrádku (Vladár et al. 1991, 237).

U předmětů se dvěma hroty v distální části (obr. 4: 2, 3) uvažuje J. Stuchlík o funkci proplétáčku na síť (Stuchlík 1972, 146). Předpokládaná možnost výroby sítí by mohla poukazovat na využívání vodních zdrojů nositeli únětické kultury k získávání potravy. Jak bylo uvedeno výše v textu, na obou únětických lokalitách se našlo poměrně velké množství škeblí, které pro tehdejší populaci zřejmě hrály nějakou roli. Jelikož je v současné době tento typ dvouhrotých předmětů vyrobených z kosti znám pouze z únětických lokalit, nelze vyloučit, že je vázán pouze na tuto kulturu. Je samozřejmě možné, že se v budoucnu obdobné předměty objeví i na jiných lokalitách s jinou datací, ale v tuto chvíli obdobné nálezy z jiných období neznáme.

Předměty s rovnou pracovní/distální plochou byly nalezeny v rámci všech tří lokalit. Výrobky z žeber a plochých kostí sloužily podle zjištěných stop pravděpodobně jako formy určitého hladidla či stěrky, případně se jednalo o nástroje ke zpracování kůží (zbavování nečistot; k této interpretaci se autor kloní u kusů s ohlazením pracovní plochy do lesku), případně k úpravě povrchu keramiky. Autor souhlasí s názorem V. Ondruše (1967, 27), že o této funkci lze uvažovat, jsou-li na předmětech patrné rýžky. Obdobné exempláře známe z období celého pravěku (např. Tihelka 1962, 25, tab. II: 17, 18; Stuchlík 1993, 244, tab. 147: 34; Bátor 1984, 633, obr. 5: 6). O jejich primární funkci k úpravě keramiky uvažují i na slovenských lokalitách (Vladár et al. 1991, 236; Furmánek et al. 2015, 82) nebo v Maďarsku (Choyke, Bartosiewicz 2009, 362). Nejpozoruhodnějším objevem byl pár „bruslí“ z Hodonic (obr. 4: 4; 5: 4), které pocházely z jednoho objektu. V jejich případě předpokládáme použití jako bruslí, jelikož plocha přicházející do

styku s povrchem byla zarovnána (místy lesklá) a byly na ní patrné dlouhé rýhy, které lze spojit s pohybem po nerovném přírodním ledu (Parma et al. 2011, 144). Exemplář pocházející z Brna-Tuřan (obr. 3: 4) naopak nenese stopy, které by bylo možné srovnat s hodonickými, a je tedy možné, že měl jiný účel, případně nebyl nikdy k pohybu po ledu používán. U některých kusů autoři uvažují o použití například jako hladidla ke zpracování kůže (Parma et al. 2011, 144). Nalezeno bylo i několik dalších zlomků těchto předmětů.

Nástroje s hranou a ostrím / klínkovité segmenty představují jen malou část souborů. Jediné skutečné dlátko (obr. 5: 2) pochází z Hodonic a krom výrazné úpravy distálního konce do klínovitého tvaru nese i stopy po zlomení v proximální části, způsobené velmi pravděpodobně tlakem. Zbylé předměty sloužily zřejmě k dlabání měkkých materiálů, snad dřeva, nebo k obdobné jemnější činnosti, protože vzhledem ke své subtilní konstituci by větší tlak pravděpodobně nevydržely (obr. 4: 5).

Šperky a ozdoby jsou reprezentovány exempláři, které se vyskytly v Hodonicích a Podolí, a mohou být interpretovány jako zlomky jehlic sloužících k dekoraci, protože svým charakterem se liší jak od šidel, tak od jehel. Stejně tak nemůže být pochyb o interpretaci dvou krátkých jehlic z Podolí (obr. 5: 6; 6: 5), jelikož jejich tvar i traseologické stopy odpovídají funkci jehlic jako spinadel oděvu. Do cca 1/3 délky předmětu je patrné intenzivní vyhlazení do lesku, vzniklé opakovaným kontaktem s měkkým materiálem. Obdobné nálezy jsou poměrně běžné v kontextu sídlišť i pohřebišť (např. Jiráň ed. 2008, 62, obr. 15: 12; Nešporová 1983, 81, obr. 1: 3; Stuchlík 1972, 148; Tihelka 1953, 279–280). V sídlištním materiálu byly výrazně méně zastoupeny korálky. Tento fakt není příliš překvapivý, jelikož se tyto předměty nacházejí především jako součásti hrobových celků (Furmánek et al. 2015, 84–85).

Mezi nálezy z Brna-Tuřan vynikají dva parohové sekero-mlaty. Jedná se o artefakty běžně nacházené v rámci starší doby bronzové například v maďarovském, otomanském a věteřovském prostředí na Slovensku (Furmánek et al. 2015, 82–83). Analyzované jedince je možné popsat jako typ B a C podle typologie L. Sokola (2012). Na téže lokalitě se podařilo objevit i stopy exploatace rohovců, využívaných k výrobě štípané industrie, a zlomek tyglíku, který můžeme spojit s metalurgickou činností. Sekeromlaty mohly plnit jak praktickou, tak i symbolickou funkci (Vladár et al. 1991, 236). Tato zjištění mohou nepřímou ukazovat na potenciální význam lokality jako ekonomického centra, pokud ji srovnáme s blízkou lokalitou v Podolí. V tomto směru však bude nutný další výzkum.

Významný je nález koňské postranice udidla z Hodonic (obr. 5: 3). Jedná se s největší pravděpodobností o polotovar, jelikož je na něm patrná jen minimální úprava, a nelze ho srovnávat s honosnými nálezy například z prostředí maďarovské kultury (Točík 1959, 27–28; Furmánek et al. 2015, 88) ani z Moravy (Tihelka 1960, obr. 8: 3). Pravděpodobně se jedná o jeden z nejstarších dosud popsáných exemplářů postranic z Moravy. Datovat jej můžeme rámcově do stupně BA2–A3. Tvarově nejvíc připomíná postranice typu Füzesabony (Mírová 2019, 109). Je důležitým dokladem o užívání postranic na rovinných sídlišťích na sklonku starší doby bronzové.

Využití kostí k výrobě projektilů je problematické prokázat, morfologický tvar předmětů a společné poškození v proximální části artefaktů však naznačují, že s touto teorií můžeme pracovat. S hroty šípů se ve starší době bronzové setkáváme často, a to především v podobě kamenných projektilů (např. Kopacz, Šebela 2006; Kaňáková et al. 2019). Nedávné objevy ale prokázaly i existenci kovových artefaktů spadajících do daného období (Vavák et al. 2015, 169–173; Bartík et al. 2022, 42–43 s další lit.). Kostěné

projektily, které se svým triangulárním tvarem minimálně podobají kamenným a kovovým verzím, mohly rovněž hrát svou roli v materiální kultuře tehdejších lidí (obr. 6: 3, 11, 12). Druhá skupina hrotů, kterou lze v materiálu sledovat, mohla mít podobnou funkci (obr. 4: 7; 6: 8–10, 13–16). Nález z Brna-Tuřan (obr. 4: 7) je prakticky identický s nálezem kostěného předmětu z Telnice (Poulík 1943, 72, obr. 5: 2). Kostěné hroty mohly sloužit jak jako tréninkové, tak i plnohodnotné zbraně, jelikož kost je dostatečně pevný materiál, aby mohla penetrovat měkké tkáně. Pozoruhodný je rovněž nález kostěné imitace hrotu kopí z Hodonic. Zde jde o artefakt, který je tvarován do podoby otupělého hrotu připomínající kopí (obr. 6: 7), a je otázka, jaké bylo jeho využití. V budoucím výzkumu bude nutné věnovat těmto artefaktům vyšší pozornost.

Z celých hotových předmětů neznámé funkce je zajímavý nález z Hodonic – předmět s povrchem vyhlazeným do lesku, jehož obdobu lze nalézt už v neolitických souborech (Ondruš 1967, 64–65; tab. 53, 54). Bohužel nejsme dodnes schopni přesněji určit jeho funkci.

Nadpoloviční většinu předmětů ze všech tří lokalit je možné interpretovat jako nástroje. Druhou nejpočetnější kategorií tvoří předměty pokládáné za dekorace nebo šperky. Z nálezových souborů jasně vyplývá, že analyzované předměty z tvrdých živočišných materiálů sloužily především jako nástroje k různým činnostem, jejich další funkce jsou zastoupeny spíše minoritně.

7. Závěr

Analýza výše uvedených souborů poskytla základní představu o charakteru nálezových celků vyrobených z tvrdých živočišných materiálů na lokalitách starší doby bronzové na Moravě. Žádná z lokalit nebyla prozkoumána celá, ale získané údaje nám umožňují vytvořit si rámcový přehled o složení a charakteru především KPI na nížinných starobronzových sídlišťích. Můžeme konstatovat, že charakter nálezových souborů odpovídá nálezům KPI z různých nalezišť napříč pravěkem, přičemž nejčastěji zastoupenými nálezy jsou protáhlé předměty se zašpičatělou distální částí. V rámci Moravy se jedná o největší dosud nezpracované soubory KPI, které se autorovi podařilo dohledat. Co se týče vývoje výroby KPI, nebylo možno pozorovat zásadnější změny mezi únětickým a věteřovským horizontem. Menší rozdíly byly patrné v druhovém složení kostí, z nichž byly artefakty vyráběny, a to především ve vyšším podílu kostí ovce/kozy v únětické kultuře. Jediným předmětem, který by mohl blíže determinovat chronologickou příslušnost, je zploštělý předmět se dvěma hroty v distální části, který byl dosud objeven jen v kontextech únětické kultury. Za důležitý nález lze považovat exemplář postranice koňského udidla, pocházející z prostředí otevřeného věteřovského sídliště, nikoliv z dominantní opevněné polohy. Podobně důležitý je objev páru „bruslí“ z kontextu jednoho objektu z Hodonic, protože velmi napomohly při determinaci funkce daných artefaktů. Rovněž bylo možno dospět k závěru, že změny v procesu výroby, zpracování, případně v typologickém spektru KPI jsou jen velmi pozvolné a možnost užít tyto předměty k jemnějšímu chronologickému vymezení je i nadále omezená. Zpracované soubory mohou posloužit jako komparační materiál pro budoucí výzkumy a práce zabývající se tematikou KPI ve starší době bronzové.

Poznámky

- 1 Studie vychází z bakalářské práce autora (Hons 2017), která byla upravena a rozšířena o nové analýzy a data.
- 2 Za analýzu děkuji M. Nývltové Fišákové.

Literatura

- Bartík, J., Škrdla, P., Procházka, R., Kmošek, M., Augustinová, K., Žákovský, P. 2022:** Kramolín hillfort revisited. Archaeological potential of a site flooded for 45 years. *Přehled výzkumů* 63(1), 2022, 33–60. DOI: 10.47382/pv0631-04. Dostupné také z: https://www.arub.cz/wp-content/uploads/PV-63_1_03.pdf.
- Bátora, J. 1984:** Nové hrobové nálezy nitranské skupiny na juhozápadnom Slovensku. *Archeologické rozhledy* XXXVI(6), 629–637. Dostupné také z: <https://lurl.cz/urgcr>.
- Dokládál, M. 1999:** *Morfologie spálených kostí: význam pro identifikaci osob*. Sborník prací Lékařské fakulty v Brně 113. Opuscula anthropologica. Brno: Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně.
- Hásek, I. 1966:** Pravěké kostěné a parohové nástroje s ozubenou pracovní hranou. *Sborník Národního muzea* XX(3), řada A – Historie, 225–267, tab. I–XII.
- Hons, D. 2017:** *Vývoj kostěné a parohové industrie ve starší době bronzové s důrazem na únětickou a věteřovskou kulturu* [online]. Rkp. bakalářské diplomové práce. Masarykova univerzita. Filozofická fakulta. Ústav archeologie a muzeologie. Uloženo: Archiv závěrečných prací Masarykovy univerzity [cit. 2022-10-29]. Dostupné také z: <https://is.muni.cz/th/p585b/>.
- Erné, M., Kyselý, R. 2020:** Kostěné a parohové artefakty. In: M. Ernée, M. Langová et al. 2020: *Mikulovice. Pohřebiště starší doby bronzové na Jantarové stezce, Early Bronze Age cemetery on the Amber Road*. Památky archeologické. Supplementum 21. Praha: Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Praha, v. v. i., 265–279.
- Furmánek, V., Bátora, J., Ožd'áni, O., Mitáš, V., Kujovský, R., Vladár, J. 2015:** *Staré Slovensko 4. Doba bronzová*. Archaeologica Slovaca Monographiae. Staré Slovensko 4. Nitra: Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied. DOI: 10.23858/PA64.2016.009.
- Choyke, A. M., Bartosiewicz L. 2009:** Telltale tools from a tell: Bone and antler manufacturing at Bronze Age Jászdózsá–Kápolnahalom, Hungary. *Tiscium* XX, 357–376.
- Jiráň, L. (ed.) 2008:** *Archeologie pravěkých Čech. 5. Doba bronzová*. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Kaderková, P. 2012:** *Únětické sídliště z Podolí u Brna – trať Příčný (plocha 1)* [online]. Rkp. magisterské diplomové práce. Masarykova univerzita. Filozofická fakulta. Ústav archeologie a muzeologie. Uloženo: Archiv závěrečných prací Masarykovy univerzity [cit. 2022-10-29]. Dostupné také z: <https://is.muni.cz/th/cd771/>.
- Kaňáková, L., Bátora, J., Nosek, V. 2019:** Use-wear and ballistic analysis of arrowheads from the burial ground of Nitra culture in Holešov–Zdražilovska, Moravia [online]. *Journal of Archaeological Science: Reports* 29, 1–13 [cit. 2022-05-30]. DOI: 10.1016/j.jasrep.2019.102126. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102126>.
- Kopacz, J., Šebela, L. 2006:** *Kultura unietycka i grupa wietrzowska na Morawach na podstawie materiałów krzemieniarskich*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności.
- Kos, P. 2006:** *Brno-Tuřany. Černovická terasa – CTP Brno, plocha B 1.2*. Rkp. nálezové zprávy, č. j. MTX201602233. [cit. 2023-01-30]. Uloženo: Archiv nálezoových zpráv Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i. Dostupné také z: Digitální archiv Archeologické mapy České republiky <http://digiarchiv.amapa.cz/id/M-TX-201602233>.
- Kyselý, R., Limburský, P., Šumberová, R., Langová, M., Ernée, M. 2020:** Scapulae and phalanges as grave goods: a mystery from the Early Bronze Age. *Archaeological and Anthropological Sciences* 12(72). DOI: 10.1007/s12520-019-01004-1.
- Mírová, Z. 2019:** *The horse in the Bronze and Iron Ages in Moravia*. Archaeologica Olomucensia III. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Moravcová, J. 2012:** *Sídelní areál ze starší doby bronzové v Brně-Tuřanech. Pohřební komponenta* [online]. Rkp. magisterské diplomové práce. Masarykova univerzita. Filozofická fakulta. Ústav archeologie a muzeologie. Uloženo: Archiv závěrečných prací Masarykovy univerzity [cit. 2022-10-29]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/c58gq/>.
- Moravcová, J., Kala, J. 2019:** *Sídelní areál ze starší doby bronzové v Brně-Tuřanech. Pohřební komponenta*. Pravěk. Supplementum 35. Brno: Ústav archeologické památkové péče Brno.
- Nešporová, T. 1983:** Výšinné sídliště ze starší doby bronzové v Trenčíně. *Archeologické rozhledy* XXXV(1), 80–85. Dostupné také z: <https://lurl.cz/vrgcV>.
- Nývtová Fišáková, M. 2017:** *Analýza KPI*. Nepublikovaná osteologická zpráva. Uloženo: Archiv autora.
- Nývtová Fišáková, M., Parma, D. 2014:** Hrátky s kostmi. Astragaly jako doklady her v mladém pravěku. *Studia archaeologica Brunensia* 19(1), 113–122. Dostupné také z: <https://digilib.phil.muni.cz/handle/11222.digilib/129974>.
- Parma, D. 2008:** *Příčný – Omniplast, administrativní a skladovací sídlo firmy*. Rkp. nálezové zprávy č. j. 82/08. Uloženo: archiv Ústavu archeologické památkové péče Brno.
- Parma, D. 2010:** *Podolí 2009 – 2010. Prodejní a skladovací areál (Amar projekt s. r. o.)*. Rkp. nálezové zprávy č. j. 101/10. Uloženo: archiv Ústavu archeologické památkové péče Brno.
- Parma, D. 2012–2013:** *Podolí. Příčný – přístavba parkoviště firmy EUROM*. Rkp. nálezové zprávy, č. j. MTX201701463. Uloženo: Archiv nálezoových zpráv, Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.
- Parma, D. 2013:** *Podolí 2013. Prodejní a skladovací areál (Amar projekt s. r. o.)*. Rkp. nálezové zprávy, č. j. MTX 201900125. [cit. 2023-01-30]. Uloženo: Archiv nálezoových zpráv Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i. Dostupné také z: Digitální archiv Archeologické mapy České republiky <http://digiarchiv.amapa.cz/id/M-TX-201900125>.
- Parma, D., Kala, J., Nývtová Fišáková, M., Rašková-Zelinková, M. 2011:** Netradiční materiál, neobvyklý předmět: Opomíjený segment kostěné industrie mladší doby kamenné. *Archeologické rozhledy* LXIII(1), 136–150. Dostupné také z: <https://lurl.cz/brgcs>.
- Poulik, J. 1943:** Ein Spätaunjetitzer Grab in Telnitz, Bez. Brünn. *Zeitschrift des Mährischen Landesmuseum N. F.* 2, 67–73.
- Przybyła, M. S., Jędrzyk, J. 2018:** A classification of objects made of bone, antler, tooth and horn from the Early Bronze Age fortified settlement in Maszkowice. *Sprawozdania Archeologiczne* 70, 269–296. DOI: 10.23858/SA70.2018.013. Dostupné také z: <https://rcin.org.pl/dlibra/publication/87784/edition/67492/content>.
- Ondruš, V. 1967:** *Kostěné a parohové předměty mladší doby kamenné na Moravě 1–2*. Rkp. disertační práce. Univerzita J. E. Purkyně. Filozofická fakulta. Uloženo: Ústřední knihovna Filozofické fakulty Masarykovy univerzity
- Oravkinová, D., Hromadová, B., Vláščíky, M. 2017:** *Kostená a parohová industria z výšinného opevněného sídliště v Spišskom Štvrtku. Slovenská archeológia* LXV(1), 23–80. Dostupné také z: http://www.cevnad.sav.sk/aktivita_1_1/slovenska_archeologia_2017_1.pdf.
- Roblíčková, M. 2003:** Domesticated animal husbandry in the bronze Age on the basis of osteological remains. *Archeologické rozhledy* LV(3), 458–499. Dostupné také z: <https://lurl.cz/LrgcZ>.
- Rožnovský, D. 2016:** *Věteřovské sídliště v Hodonicích a jeho postavení v rámci starší doby bronzové na Znojemsku*. Rkp. disertační práce. Slezská univerzita v Opavě. Filozoficko-přírodovědná fakulta. Uloženo: Archiv závěrečných prací Slezská univerzita v Opavě.
- Rožnovský, D. 2019:** *Sídliště ze sklonku starší doby bronzové v Hodonicích (okr. Znojmo)*. Pravěk. Supplementum 34. Brno: Ústav archeologické památkové péče Brno, v. v. i.
- Sokol, L. 2012:** *Parohové sekeromlaty z Nižnej Myšle. Funkcia a význam sekeromlatov v proturbánných kultúrach strednej Európy*. Rkp. bakalářské diplomové práce. Masarykova univerzita.

- Filozofická fakulta. Ústav archeologie a muzeologie. Uloženo: Archiv závěrečných prací Masarykovy univerzity [cit. 2022-10-29]. Dostupné také z: <https://is.muni.cz/th/gmy6v/>.
- Stuchlík, S. 1972:** *Moravská únětická sídliště*. Rkp. disertační práce. Univerzita J. E. Purkyně. Filozofická fakulta. Uloženo: Ústřední knihovna Filozofické fakulty Masarykovy univerzity.
- Stuchlík, S. 1993:** Únětická kultura. In: V. Podborský et al.: *Pravěké dějiny Moravy*. Vlastivěda moravská. Brno: Muzejní a vlastivědná společnost, 238–258.
- Tihelka, K. 1953:** Moravská únětická pohřebiště. *Památky archeologické* XLIV, 229–328. Dostupné také z: <https://lurl.cz/5rgj7>.
- Tihelka, K. 1960:** Moravský věteřovský typ. *Památky archeologické* LI, 27–135. Dostupné také z: <https://lurl.cz/irgdt>.
- Tihelka, K. 1962:** Moravský věteřovský typ. II. Část (materiál). *Študijné zvesti AÚSAV* 8, 7–173. Dostupné také z: http://www.cevnad.sav.sk/aktivita_1_1/SZ_08.pdf.
- Točík, A. 1959:** Parohová a kostená industria maďarovskej kultúry na juhozápadnom Slovensku. *Študijné zvesti AÚSAV* 3, 23–53. Dostupné také z: http://www.cevnad.sav.sk/aktivita_1_1/SZ_03.pdf.
- Točík, A. 1964:** Novšie nálezy zo staršej doby bronzovej na juhozápadnom Slovensku. *Študijné zvesti Archeologického ústavu Slovenskej akadémie vied* 13, 127–156. Dostupné také z: http://www.cevnad.sav.sk/aktivita_1_1/SZ_12.pdf.
- Vavák, J., Jelínek, P., Hlavatá, J., Illášová, L. 2015:** Doklady metalurgie na opevnenom sídlisku maďarovskej kultúry v Budmericiach. In: J. Batora, P. Tóth (eds.): *Keď bronz vystriedal meď. Zborník príspevkov z XXIII. medzinárodného sympózia „Staršia doba bronzová v Čechách, na Morave a na Slovensku“*. Levice 8.–11. októbra 2013. Archaeologica Slovaca Monographiae. Communicationes XVIII. Nitra: Archeologický ústav SAV, 2015, 157–186.
- Vitezović, S., Vranić I. 2017:** Studije tehnologije i studije materijalne kulture: mogućnosti bliže saradnjena primeru koštanih artefakata. *Issues in Ethnology and Anthropology* 12(3), 703–724. DOI: 10.21301/EAP.V12I3.2. Dostupné také z: <https://www.eap-ia.org/index.php/eap/article/view/282>.
- Vladár, J., Furmánek, V., Veliačik, L. 1991:** *Slovensko v době bronzovej*. Bratislava: Veda.
- Winnicka, K., Garbacz-Klempka, A., Gawel, A., Marszałek, M., Wardas-Lasoń, M., Kowalewska-Marszałek, H. 2020:** Archaeometric analysis of two decorated bone pins from Poland reveals Early Bronze Age combinations of crafts. *Quaternary International* 569–570, 84–101. DOI: 10.1016/j.quaint.2020.02.024. Dostupné také z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040618220300665>.
- Zelinková, M., Lázníčková-Galetová, M. 2007a:** *Industrie z tvrdých živočišných materiálů doby kamenné I*. Zprávy České archeologické společnosti. Supplémentum 66. Praha: Česká archeologická společnost, 1–28.
- Zelinková, M., Lázníčková-Galetová, M. 2007b:** *Industrie z tvrdých živočišných materiálů doby kamenné II*. Zprávy České archeologické společnosti. Supplémentum 67. Praha: Česká archeologická společnost, 1–27.

Summary

The artefacts were mainly made from animal bones, with only a small number of them being made from deer antler or malacofauna. Osteological analysis brought certain knowledge about the species composition of bones used to produce bone and antler industry. If we compare the number of precisely specified types of cow, sheep/goat and pig, we find that the use of sheep/goat is predominant at the Únětice sites, while the use of cow is predominant in the case of Hodonice (Věteřov group). If we include bones from the categories of large and middle to large

mammals that were not precisely specified in our statistics, the spectrum of the use of cow bones would be the same for all three sites. On the other hand, the use of sheep/goat would be up to twice as frequent in the Únětice period (see Tab. 1). We can see a certain tendency in sheep/goat preferences for the production of tools in the earlier Únětice period. The spectrum of bones that were used roughly corresponds to the representation of osteological material (not bone and antler industry) from other locations (Blučina – Cézavy, Moravská Nová Ves, Šlapanice; Roblíčková 2003, 493). However, it should be emphasised that although the ratios of represented species are close to the data found at the deposits mentioned above, they may be considerably distorted by the fact that the determination of the exact species of bones from the category of large, medium and small animals is not possible. If we look closer at the possibility of accurate bone determination, we can see that for the Únětice period we are able to accurately determine a higher percentage of artefacts than for the Věteřov group phase. This can indicate that members of the Věteřov group put more emphasis on material processing, though use-wear observations do not support this thesis. Another option would be the consistent use of fragmentary bone material that people had available in the Věteřov group period.

The largest component of all assemblages was objects with a pointed distal part (awls, spikes, needles). This discovery corresponds to find situations throughout prehistoric times, when objects with a tip represent the most common type of finds (e.g. Stuchlík 1972, 142; Točík 1964, 49). Based on the outcomes of use-wear studies, we can conclude that these objects were used mainly for perforating various softer materials such as leather, fabric and bark. For the largest items in this category (Fig. 5: 1), we can also consider their use for soil treatment (scratching, loosening), use as a peg for stretching leather, etc.

Objects with a toothed work edge made either from shoulder blades (Fig. 3: 6) or the lower jaws of animals (Fig. 3: 3) can be related to similar discoveries spanning from the Neolithic to the Early Middle Ages (Hásek 1966, 231). Similar finds are reported in his work by I. Hásek, for example, from Prague-Bubeneč (Hásek 1966, Fig. 2: 1) and from Bánov (Hásek 1966, Table I: 1, 2). The function of the artefacts is not fully clarified, and they may have served as tools for rolling/combing flax or wool.

For objects with two spikes at the distal end (Fig. 4: 2, 3), J. Stuchlík considers a function in net production (Stuchlík 1972, 146), which could point to the use of water resources by members of the Únětice culture.

The most remarkable discovery was a pair of “skates” from Hodonice (Fig. 4: 4; 5: 4), which we assume were used as skates, as the area that came into contact with the surface was smoothed (shiny in places) and there are long grooves that can be connected with the movement of uneven natural ice (Parma et al. 2011, 144). On the other hand, a specimen from Brno-Tuřany (Fig. 3: 4) does not bear traces that could be compared to Hodonice and it is therefore possible that it had a different purpose or was never used.

Jewellery and ornaments are represented by specimens that occurred in Hodonice and Podolí and can be interpreted as fragments of needles used for decoration, because their character differs both from pricklers and needles (Fig. 6: 4). Similarly, there is no doubt about the interpretation of two short needles from Podolí (Fig. 5: 6; 6: 5), as their shape and use-wear marks correspond to the function of needles as clothing fasteners.

Two antler hammer-axes from Brno-Tuřany are another find that stands out (Fig. 6: 1, 2). These are artefacts commonly found in the Early Bronze Age in the Maďarovce culture and Věteřovce group. The analysed individuals can be described as

type B and C according to L. Sokol's typology (2012). Their discovery at the settlement in Brno-Tuřany, where we managed to find traces of work with chipped stone industry and a fragment of a crucible, can indirectly point to a certain significance of the site. Hammer-axes could perform both practical as well as symbolic functions.

The side piece of a horse bit (Fig. 5: 3) from Hodonice was an important find. It is a simple type with minimal modification and cannot be compared with splendid finds, e.g. from the environment of the Mad'arovce culture (rotating, 1959, 27–28) or from Moravia (Tihelka 1960, Fig. 8: 3). We can date this artefact to BA2–A3 (Mírová 2019, 109). Nevertheless, it is important evidence of the use of this artefact at rural settlements.

An absolute majority of artefacts from all three locations can be interpreted as tools. The second largest category includes objects that are considered to be jewellery. The find assemblages clearly show that the analysed assemblages from hard animal materials served primarily as tools for various activities, and their use for other purposes is only rarely documented. The use of these artefacts for chronological determination is very limited. In the Únětice culture, we see a higher use of sheep/goat bones for tool production.

Kontakt

David Hons

Ústav archeologie a muzeologie, FF MU Brno
Joštova 13
CZ-602 00 Brno
e-mail: HonsD@seznam.cz
ORCID: 0000-0002-4247-7910