Kaňáková Hladíková, Ludmila

Fenomén kamenných srpových nástrojů starší doby bronzové na Moravě

Studia archaeologica Brunensia. 2015, vol. 20, iss. 1, pp. [69]-112

ISSN 1805-918X (print); ISSN 2336-4505 (online)

Stable URL (handle): https://hdl.handle.net/11222.digilib/133097
Access Date: 28. 11. 2024
Version: 20220831

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

MUNI ARTS Masarykova univerzita Filozofická fakulta

Digital Library of the Faculty of Arts,
Masaryk University
digilib.phil.muni.cz

LUDMILA KAŇÁKOVÁ HLADÍKOVÁ

FENOMÉN KAMENNÝCH SRPOVÝCH NÁSTROJŮ STARŠÍ DOBY BRONZOVÉ NA MORAVĚ

Příspěvek se zabývá kamennými srpovými nástroji starší doby bronzové na Moravě nejen z hlediska morfologie, ale především z hlediska analýzy volby druhu a kvality suroviny, funkčních charakteristik ostří a boku, výsledků experimentální žatvy a distribuce srpových nástrojů v oikumeně osídlení Moravy ve starší době bronzové. Zamýšlí se i nad sociálními, příp. symbolickými konotacemi s ohledem na zjištěné nálezové okolnosti.

Starší doba bronzová – kamenná štípaná industrie – kamenné srpové nástroje – symbolika skartace a depozice

The phenomenon of Early Bronze Age stone sickles in Moravia. Stone sickles of the Early Bronze Age in Moravia are analysed and interpreted not only from the morphological point of view, but also with respect to raw material type and quality, the functional characteristics of the edge and back, the results of experimental crop growing, and distribution patterns. Social and assumed symbolic connotations are revisited with regards to the archaeological context and general symbolic culture of Early Bronze Age societies in Central Europe.

Early Bronze Age – chipped stone industry – sickles – symbolism of discarding and deposition

1. Předmět studia

Skupina nástrojů, kterou se zabývám v tomto příspěvku, je v souborech kamenné štípané industrie velmi snadno identifikovatelná pro své nápadné funkční opotřebení, obvykle nazývané jako srpový lesk. Tento makroskopicky velmi dobře viditelný lesk, doprovázený často slinutím, nevzniká při kontaktu nástroje s jinými materiály. Traviny a některé (zvláště tropické) dřeviny sice látku zvanou jako „silica“[1], která je považována za jednu z hlavních příčin vzniku tohoto

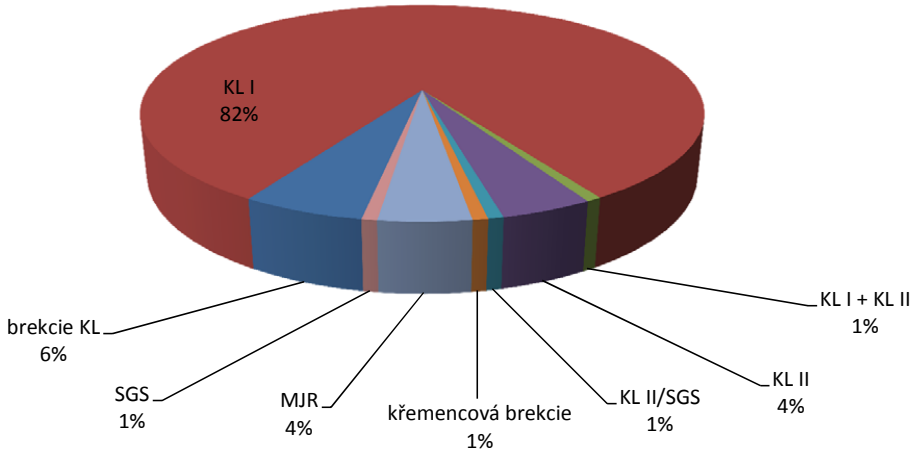
1 V anglofonní literatuře se takto (popř. jako „silica gel“) označuje specifický typ přidané

specifického lesku, rovněž obsahují v dostatečné koncentraci, aby vytvořila lesk, ovšem jeho jasnost dosahuje jen zhruba polovičních hodnot (měřeno v miliampérech) než jasnost lesku způsobeného obilovinami (*Keeley 1980, 64*). Traviny ani dřeviny navíc nezpůsobují slinutí, na jehož vzniku se podílejí další specifické podmínky vznikající právě jen při žatvě obilovin (*Juel-Jensen 1994, 28–36*). Proto je nevhodné používat termín travní lesk, tím spíše, že sklízení travin nemáme v ekonomickém modelu starší doby bronzové doloženo. Lesky způsobené například zpracováním kůží nebo jiných organických materiálů jsou již zcela odlišné (*Gijn 1989, 26–33; 2010, 78–99* aj.).

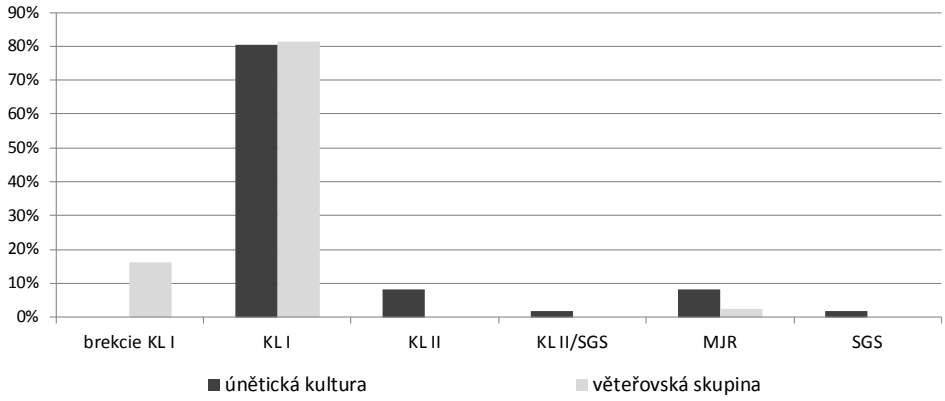
Lze tedy konstatovat, že srpové nástroje jsou definovány průkaznými stopami svého funkčního opotřebení. Zdálo by se, že morfologické kategorie definované na základě tvaru a uplatněných retuší jsou tedy zbytečné. Přítomnost či nepřítomnost retuše na pracovním ostří však velmi výrazně modifikuje funkční vlastnosti srpového nástroje, a proto může analýza zpracování vést k zajímavým zjištěním o tom, jaký funkční typ a proč byl v dané době preferován. K nápadné změně dochází v závěru eneolitu, pravděpodobně v souvislosti s vlivem kultury zvoncovitých pohárů (KZP), která zřejmě jako první na Moravě používala bifaciálně retušované zoubkované ostří. Do té doby byla žatva prováděna neretušovaným ostřím, které se také z ergonomických důvodů jeví efektivnější. Tuto větší efektivitu prokázal i provedený experiment (*Kaňáková 2013, 195–215*). Přesto závěrem eneolitu a intenzivně především s nástupem starší doby bronzové neretušované srpové nástroje mizí a dominantním typem se stává v celé Evropě bifaciálně zoubkovaně retušovaný artefakt (*Cabanilles 1985, 43; Díaz – García 1987, 36; Libera 2001; Loison 2003, 17; Obuchowski 2003, 105; Gurova 2008; Högberg 2009* aj.). Na rozdíl od neolitických složených srpů je s největší pravděpodobností používán jako jednodílný nástroj (a tak byl také bez potíží používán při provedeném experimentu). Svědčí o tom i odlišná forma distribuce srpového lesku, než s jakou se setkáváme u neolitických srpových nástrojů. Lesk je distribuován paralelně s pracovní hranou a bez ostré hranice mezi lesklým a netknutým povrchem, což zároveň svědčí o tom, že byl držen volně v ruce a nikoli zasazený v rukojeti nebo držadle.

Tento typ nástroje má u nás dosud neustálenou terminologii. Termín „srp“ je spíše názvem nástroje v jeho úplné podobě, kterou jsme jen málokdy schopni zcela rekonstruovat. Zahrnuje nejrůznější jednoduché i složené typy a je obvykle asociován s představou více či méně zakřiveného srpu v držadle. Termín „srpová čepel“ neodpovídá zjištěným preferencím debitáže používané k výrobě srpových nástrojů ve starší době bronzové a ani obecně není vhodné srpové nástroje generalizovat jako čepelové. Podobně nevhodný je v našem prostředí i termín „srpový nůž“, protože nožem se rozumí zcela jiný morfotyp, jehož základní charakteristikou je neretušované opotřebené ostří a přítomnost boku. V terminologii středního paleolitu se sice používá termín „klínový“ nůž i pro artefakty s retušovanou

hmoty, která vzniká dosud ne zcela objasněným procesem za spolupůsobení teploty, tlaku a chemismu obilných stébel, kdy zřejmě hmota silicitové pracovní hrany získává částečnou tekutost a přijímá nespecifikované látky z obilných stébel, včetně fytolitů, které je možné pod mikroskopem pozorovat napůl pohřbené v silicitové hmotě pracovní hrany.

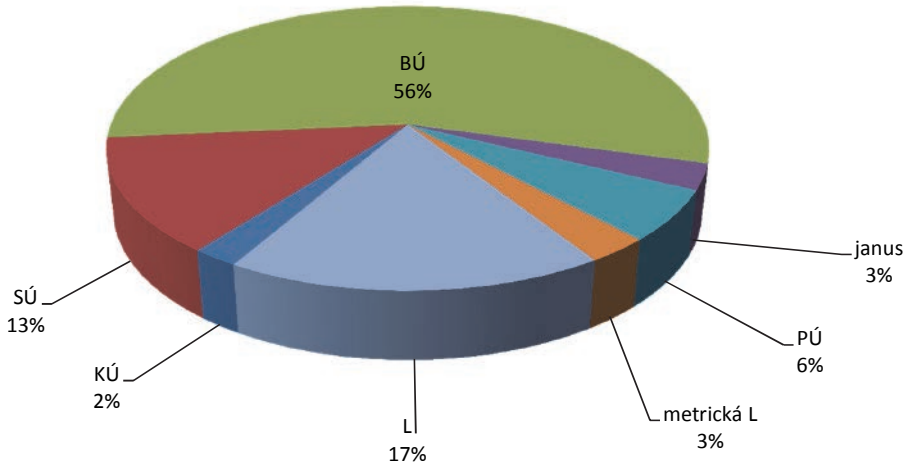


Graf 1. Surovinové spektrum analyzovaného souboru srpových nástrojů. Vysvětlivky: KL – rohovec typu Krumlovský les; SGS – silicit glacigenních sedimentů; MJR – moravský jurský rohovec; brekcie KL – rohovcová brekcie.

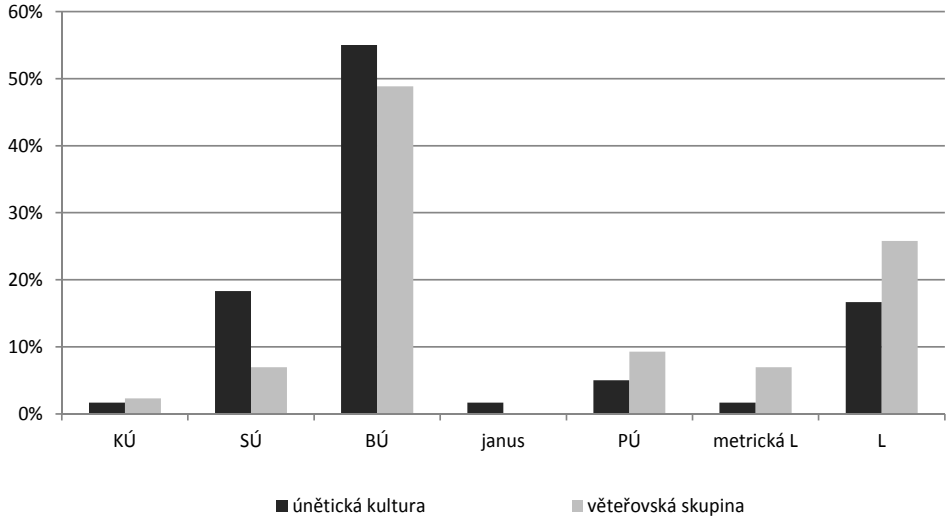


Graf 2. Surovinové spektrum analyzovaného souboru srpových nástrojů podle kulturní příslušnosti. Vysvětlivky viz graf 1.

pracovní hranou (*Debénath – Dibble 1994, 158*), ale ve starší době bronzové je taková nepřesnost nežádoucí, protože nože s neretušovaným ostřím a různými variantami boku jsou jednou z nejpočetnějších skupin kamenných nástrojů tohoto období. Termín „srpový segment“ by měl být vyhrazen součástem složeného srpu, které byly vkládány do držadla; ve střední Evropě obvykle jde o artefakty s neretušovaným ostřím, především z období neolitu. Pokud se však zabýváme srpovými nástroji doby bronzové, je vhodnější od tohoto označení upustit nejen s ohledem na jejich použití v jednodílné podobě, a nikoli ve složeném nástroji. V pracích J. Kopacze a L. Šebely (např. *Kopacz – Šebela 2006, 69; Kopacz et*



Graf 3. Zastoupení typů debitáže použité k výrobě analyzovaného souboru srpových nástrojů. Vysvětlivky: KÚ – kortikální úštěp; SÚ – semikortikální úštěp; BÚ – úštěp bez kůry; janus – janus úštěp; PÚ – úštěp s paralelními negativy; metrická L – metrická čepel; L – čepel.



Graf 4. Zastoupení typů debitáže použité k výrobě analyzovaného souboru srpových nástrojů podle kulturní příslušnosti. Vysvětlivky viz graf 3.

al. 2006, 64) je totiž termín „segment“ definován jako kulturně ideový fenomén, spojovaný s vlivem KZP (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009, 127*). Segment v tomto smyslu je definován na základě charakteristické morfotypologie a sluč uje nástroje různého funkčního použití, mezi jinými i nástroje se srpovým leskem. Právě jistá kolize mezi morfologickým a funkčním konceptem se může stát

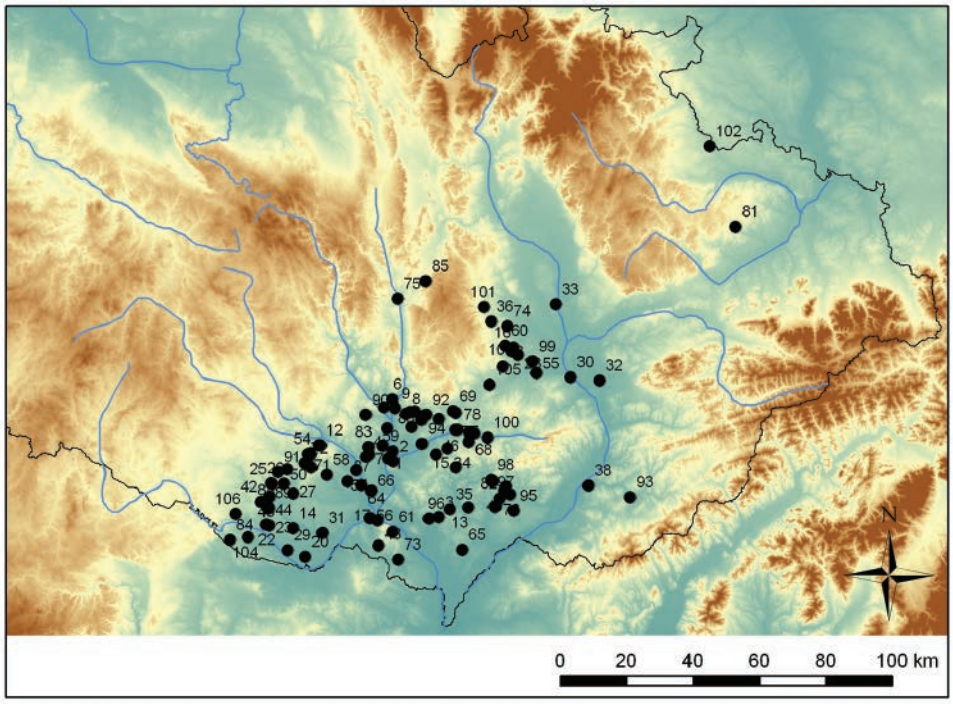
příčinou nedorozumění nebo špatného pochopení významu nástrojů se srpovým leskem ve starší době bronzové na Moravě. Z hlediska morfologického přístupu by nemohly být odlišovány pilky od srpových nástrojů, ačkoli je samozřejmě rozdíl, jestli se na konkrétních sídlištích nebo jejich zónách koncentrují nástroje zemědělské, kožedělné nebo dřevoobráběcí. Srpové nástroje a pilky starší doby bronzové na Moravě nevykazují stopy vkládání do složených nástrojů, v řadě případů tomu jejich morfologie i odporuje. Dlužno uvést, že koncept segmentu v jeho čistě morfologické podobě slouží badatelům k doložení genetické souvislosti únětické kultury a kultury zvoncovitých pohárů, resp. s její pravděpodobnou vlastí na jihu Iberského poloostrova. Má tedy interpretační opodstatnění. Výrazný kulturní (nadstavbový) vliv KZP je zjevný nejen v kolekcích ŠI únětické kultury a věteřovské skupiny, také další badatelé poukazují zvláště v poslední době na dlouhodobé přežívání tohoto kulturního fenoménu ve středním Podunají a na zjevné částečné překrývání (a tedy nezbytnou koexistenci) KZP a únětické kultury (*Benkovsky-Pivovarová 2012, 48*). Přesto si myslím, že by mělo být podobné typologické třídění jasně vztaženo pouze k metodice sociální archeologie a nikoli k základnímu popisu kamenných industrií doby bronzové. Autoři výše zmíněných prací totiž kromě „segmentu“ jako kulturně ideového fenoménu interpretačně operují s velmi ojedinělými nálezovými okolnostmi, v nichž je dokumentováno uložení několika „segmentů“ vedle sebe, tedy ve smyslu segmentů jako takových. To může budit dojem, že i ostatní artefakty, začleňované do kategorie „segment“, byly nebo mohly být součástí dlouhých složených ostří. Jedním z ojedinělých známých dokladů takového složeného nástroje je reprezentativní artefakt z dánského prostředí (Ätte, Føvling – *Lomborg 1973, 62–63, Fig. 41*). Je rámcově datován 2100–1600 př. n. l. a skládá se z vyštípané rukojeti, osmi „segmentů“ tvořících obě hrany ostří a hrotu. Protože o něco přesahuje délku běžných soudobých kamenných dýk, je často popisován jako meč; v každém případě jde o ojedinělý nález, příslušející k širokému okruhu severských silicitových dýk závěru eneolitu a doby bronzové (*Apel 2001*). Druhým, s tímto starým nálezem dnes apriorně spojovaným (*Škrdla – Šebela 1997, 80*) dokladem je nálezová situace zaznamenaná F. Kalouskem (*1956, 90*) při výzkumu pohřebiště KZP Marefy – Člupy, kde šest „segmentů“ a hrot byly v hrobě XLII uloženy tak, „že zasazeny do dřeva tvořily ostří nějakého nástroje“. Jen na základě výskytu podobné kombinace kamenných artefaktů je dovozována pravděpodobná existence druhého takového nástroje v hrobě XXI (*Škrdla – Šebela 1997, 77*), případně je toto využití „segmentů“ zcela v kontextu KZP zobecňováno (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009, 100*). Autoři sami uvádějí, že žádné středoevropské analogie v chronologicky blízkých kulturách nejsou známy. Bylo by proto předčasné terminologicky spojovat artefakty s bifaciálně retušovanou hranou (pilky a srpové nástroje) starší doby bronzové na Moravě s jejich používáním ve složených dlouhých ostřích. Měli bychom zvážit i praktický argument. Takové složené ostří neplní stejnou funkci jako u kovové dýky nebo meče, protože to je hladké. Je to funkční nezbytnost, kterou dobře naplňují i dýky vyštípané z jednoho kusu. Se zubatou dýkou nebo s mečem (v případě výše citovaných složených ostří) nelze reálně bojovat.

Domnívám se, že i když je hrubou silou zbraň zabodnuta nebo zatnuta, bude v ráně (v měkkých vláknitých tkáních svalstva) váznout a tento odpor tkání de facto bojovníka přinejmenším zpomalí, pokud jej rovnou neodzbrojí. Ne nadarmo se před bojem bodné a sečné zbraně brousí, aby byly dokonale hladké a bez zubů. Důležitou indicií je v případě složených ostří zjištění identického opotřebení všech segmentů, které je funkčně (ergonomicky) v souladu s předkládanou rekonstrukcí artefaktu. Jeden z tzv. segmentů z hrobu XLII měl makroskopicky patrný lesk (tedy srpový lesk), ostatní měly pouze lesky viditelné při zvětšení, zjevně lesky způsobené jiným materiálem (*Škrdla – Šebela 1997, 79–80*). Tyto výsledky by mohly být chápány jako doklad funkční nehomogennosti tohoto souboru, a tedy jako argument zpochybňující použití všech artefaktů v jednom složeném nástroji. Je také nepravděpodobné, že by do nástroje byl vložen již opotřebený srpový nástroj mezi ostatní dosud nepoužité. Ani ergonomie podobného nástroje by sklizňovým pohybům neodpovídala, nelze tedy uvažovat o tom, že by segment získal lesk až v onom složeném nástroji. Proto se domnívám, že publikovaný soubor z Maref není dokladem, na jehož základě můžeme předpokládat používání tzv. „segmentů“ ze starší doby bronzové na Moravě ve složených podélných ostřích.

Na základě výše zmíněných výhrad k jednotlivým termínům upřednostňuji krátký, snad výstižný termín „srpovka“ jako vhodnou alternativu, zvláště pokud není v zájmu plynulosti textu použít popisné spojení „srpový nástroj“. Není to přirozeně termín typologický, protože podstatným atributem srpovek je srpový lesk, který jednoznačně dokládá jejich skutečnou funkci, a nikoli zavedené morfologické znaky, jakými jsou celkový tvar a podoba a umístění retuší. Přesto jde o znak, jenž je makroskopicky patrný, je obvyklé jej kresebně dokumentovat a mohl by být zařazen mezi typologické znaky. Domnívám se, že jestliže již jednou máme k dispozici jasný doklad funkce kamenného artefaktu, bylo by zbytečné jej zastírat a slučovat tyto nástroje do morfotypu s funkčně zcela odlišnými nástroji. Není to nakonec první artefakt, jehož typologické označení má původ ve funkčním určení. Stejně tak definujeme hroty nebo pilky na základě morfologických atributů jejich skutečné funkce (zahrocení, zoubkování).

2. Analýza

V souboru štípané industrie starší doby bronzové, shromážděném celkem ze 106 převážně sídlištních lokalit z území Moravy (obr. 1), bylo identifikováno 138 nástrojů se srpovým leskem. Všechny byly retušovány, nejde tedy o opotřebenou debitáž jako v případě velké části neolitických srpových čepelek. Intenzivní retuš pracovní hrany je nápadným znakem srpových nástrojů starší doby bronzové. Lesk je distribuován na pracovní hraně bifaciálně, je paralelní s hranou a nevykazuje ostrý předěl mezi opotřebeným a neopotřebeným povrchem. Lze se tedy právem domnívat, že vznikl při žatvě (bifaciální distribuce), pracovní pohyb byl longitudální (paralelní s hranou) a vznikl na nástroji bez pevné násady (nepřítomnost ostré hranice).



Obr. 1. Přehled sídlištních lokalit starší doby bronzové na Moravě s výskytem prezentovaných srpových nástrojů (seznam lokalit viz *Kaňáková 2013, 227, tab. 14*).

Do předkládané analýzy jsou začleněny pouze srpové nástroje, které byly popsány z autopsie[2], nikoli na základě informací z literatury. Jedinou výjimkou je srpový nástroj z objektu 5 na Blučině – Cezavách, který je stabilně umístěn v expozici Moravského zemského muzea v Brně. Publikovaná kresebná dokumentace je však natolik kvalitní a shodná (*Oliva 2003, 24, obr. 4: 1; Kopacz – Šebela 2006, obr. V: 9*), že je možné z ní odečíst i základní metrické údaje[3]. Z hlediska kulturní příslušnosti zahrnuje analyzovaný soubor 60 srpovek únětických (tvoří 18,9 % ve spektru únětických nástrojů), 43 věteřovských (16,4 % věteřovských nástrojů) a 36 kusů bez bližšího rozlišení v rámci starší doby bronzové (většina z nich, konkrétně 31 ks, pochází z Blučiny – Cezav). Poměrné zastoupení srpovek mezi nástroji únětické kultury a věteřovské skupiny je vyrovnané, nelze tedy sledovat nějaký vývojový trend. Rozdíl v absolutním počtu kusů je dán celkově menším množstvím věteřovské industrie a zčásti také tím, že srpovky se zatím

2 Seznam lokalit, z nichž srpové nástroje pocházejí, je připojen v tab. 1.

3 Posouzení artefaktu jen na základě kresby nepovažuji za dostatečné, uchyluji se k němu pouze v tomto ojedinělém případě – a to z toho důvodu, že soubor srpových nástrojů z Blučiny – Cezav je jedním z nejdůležitějších na Moravě a měl by být hodnocen vcelku.

nevyskytly v analyzovaných souborech severní části oikumeny věteřovské skupiny, kde ostatní nástroje zastoupeny byly.

Protože zjištěné výsledky jsou v jistém rozporu se zjištěními dříve publikovaných prací (*Kopacz – Šebela 2006; Kopacz et al. 2006*), považuji za důležité upozornit, že oba soubory se překrývají jen částečně. V tabulkách publikovaných v roce 2006 (*Kopacz et al. 2006, 100–101; Kopacz – Šebela 2006, 66–67*) figuruje celkem 80 resp. 81 segmentů, z nichž 50 resp. 51 vykazuje makroskopicky patrný lesk. Soubor publikovaný v roce 2006 je tedy méně než poloviční. Je také možné, že v tabulce, která zahrnuje pouze segmenty, nejsou všechny nástroje se srpovým leskem, a proto je původní vzorek odlišný, orientuje se totiž především na esteticky atraktivní a nápadné exempláře, protože morfotypologickými charakteristikami „segmentů" je především pravidelný tvar a invazivní bifaciální retuš, které již samy o sobě působí velmi atraktivně. Autoři se, stejně jako M. Oliva (*2010, 323*), výrazně orientují na výjimečné artefakty, především ze dvou známých depotů, jednoho mladoúnětického (Radslavice – Zelená hora, 7 ks; *Staňa 1986*) a druhého věteřovského (Šumice, 6 ks; *Stuchlík – Stuchlíková 1999*), které mají jen málo paralel v sídlištních kolekcích a mohou být skutečně předmětem transportu na větší vzdálenosti. M. Oliva (*2010, 323*) interpretačně vyzdvihuje srpové nástroje z rohovcové brekcie poukazem na zdánlivý jev, že ty nejprestižnější – tj. největší a nejestetičtější – exempláře jsou právě z brekcie; a také na to, že tato surovina má zastoupení v jediných dvou známých depotech ŠI tohoto období na Moravě. Jestliže však na jiném místě konstatuje, že na brekcii je vázána speciální metoda exploatace jader, která je zaměřena na získávání dlouhých, podélně přímých čepelí (*Oliva 2003, 19-20; 2010, 280*), pak je logické, že srpové nástroje z této suroviny budou díky tomu častěji vyrobeny z dlouhých, podélně přímých čepelí než srpovky z problematické suroviny rohovce typu Krumlovský les (KL) I, postižené povrchovými prasklinami, inhomogenitami a geodami v hmotě. Z hlediska provedené analýzy lze konstatovat, že rohovcová brekcie měla speciální význam a určení pouze v nejbližším okolí Krumlovského lesa; tento speciální význam se může odrážet i ve stopovém výskytu těchto artefaktů ve větších vzdálenostech od tohoto výrobního centra. K takovým můžeme počítat oba srpové nástroje v radslavickém depotu, segment – bez údajů o lesku – z Radlowic v Polsku (*Přichystal 2009, 159*) nebo Falkenstein-Burgberg v Dolním Rakousku (*Oliva 2010, 287*) aj. V případě obou depotů je třeba poukázat na to, že srpové nástroje byly deponovány a případně i transportovány na větší vzdálenosti jako symbolické artefakty, nikoli jako řemeslný artikl. Všechny tyto srpové nástroje jsou velmi nápadně opotřebené, některé jsou záměrně zlomené. Jejich depozice v blízkosti významných center je symbolická. Nelze také zcela souhlasit s pojetím těchto výjimečných artefaktů jako vyvinutých řemeslných produktů a běžné produkce jako primitivní podomácké výroby (*Kopacz et al. 2006, 114*). Jednak ani jeden z obou souborů není homogenní, vyskytují se v něm srpové nástroje jak čepelové, tak úštěpové, v obou se vyskytuje exemplář se zbytkem kůry, v obou se mísí artefakty z rohovce typu Krumlovský les a z brekcie. Neobsahují tedy pouze ony „reprezentativní" artefakty. Také problém podomácké a řemeslné výroby ve starší době bronzové na Moravě je složitější, neodráží se

v atraktivitě nebo v běžném vzhledu srpových nástrojů. Rozvinutá distribuční síť a naprostý nedostatek jader a vedlejších výrobních produktů na sídlištích svědčí o tom, že podomácká výroba ŠI ve starší době bronzové na Moravě byla zcela minimální, pokud byla vůbec provozována (podrobněji *Kaňáková 2013, 226–232*). Používání označení „vyspělý" a „ne tak dokonalý" budí poněkud evolucionistický dojem. Nejde však o vyspělost technologie, ale o to, že každá metoda štípání je aplikována v souladu s použitou surovinou a záměrem. Prvotní estetický dojem budí především typ použité debitáže, její podélnost a pravidelnost, paralelní negativy na dorzální ploše a plochost. Bylo již dříve doloženo (*Oliva 2003*), že výroba plochých, podélně přímých čepelí je v tomto období charakteristická především pro štípání brekcie, tedy suroviny s jinými štěpnými vlastnostmi než všeobecně používaný rohovec typu KL I. Nejde tedy o „vývoj", ale o záměrnou aplikaci jiné metody výroby na jinou surovinu.

Významným centrem jižní Moravy bylo ve starší době bronzové návrší Blučina – Cezavy. Pochází odtud více než třetina analyzovaných srpovek (48 ks). Nedomnívám se, že takové množství bylo získáno jen díky vysoké intenzitě a rozsahu výzkumu (*Salaš 1985; 1986; 1997; Salaš et al. 2012* aj.) a dlouhodobému osídlení. Ani tyto skutečnosti nemohou zastínit fakt, že Blučina byla sídlištěm speciálního významu, kde hrály srpy a zemědělsko-chtonické sociální projevy významnou roli v nadstavbové sféře.

Podrobné analýze surovinového spektra, preferencí typů debitáže (tzv. polotovaru) a morfotypologického třídění srpových nástrojů se věnuji na jiném místě (*Kaňáková 2013*, 82–84), proto zde uvádím jen stručné shrnutí jako úvod k dalším úvahám. Surovinové spektrum srpovek (graf 1, 2) je velmi výrazně orientováno na lokální zdroje oblasti Krumlovského lesa, a to zejména na rohovec typu KL I (82,61 %). U srpových nástrojů je preference této suroviny ještě nápadnější než u jiných typů nástrojů i v souborech starší doby bronzové na Moravě obecně. Ačkoli atraktivní srpové nástroje z brekcie jsou zastoupeny v obou známých depotech (v Radslavicích dva ze sedmi, v Šumicích čtyři ze šesti), obecně není tento typ suroviny pro účely výroby srpového nástroje vyhledáván (5,8 %). Dosud je z Moravy známo pouhých deset brekciových srpovek[4]. Zdá se, že až na radslavické exempláře a kulturně neurčenou srpovku z Blučiny – Cezav jde vždy o věteřovské exempláře. S tím konvenuje obecně vyšší zastoupení brekcie mezi věteřovskou ŠI na Moravě (3,3 %) než mezi únětickou ŠI (0,78 %). Ostatní suroviny se u srpových nástrojů vyskytly ojediněle. Snad je důvodem preference KL I jeho obecně známá vysoká rezistence vůči opotřebení, snad jsou důvody spíše nadstavbové a výběr suroviny u symbolicky exponovaných artefaktů, jakým srpové nástroje bezesporu jsou, nebyl zatížen jen ryze praktickými užitnými zájmy. Praktický monopol konkrétní suroviny z konkrétního místa spojeného s prokazatelně chtonickým geniem loci (*Oliva 2010, 315–325* aj.) je zjevný

4 Z nich osm bylo zařazeno do analýzy, depot z Radslavic mi nebyl dostupný – ve výčtu tedy figurují ony čtyři nástroje z šumického depotu a srpovky nalezené po jednom exempláři v Budkovicích – Panském dvoře, Budkovicích – Myslivárně, Blučině – Cezavách a Sedlci – Koldberkách.

i v tom, že nebyly nahodile používány lokální suroviny, jejichž pestrý výčet se objevuje v celkovém surovinovém spektru. Ačkoli na Blučině – Cezavách bylo zjištěno abnormální množství srpovek, blízké zdroje kvalitních surovin na Stránské skále nebo Švédských valech se vůbec neuplatnily. Ani jeden srpový nástroj z okolí Brna nebyl vyroben z těchto místních rohovcových surovin. V severní části oikumeny věteřovské skupiny, kam již nesahá distribuční areál KL I, nebyly na sídlištích zařazených do analýzy zjištěny žádné srpové nástroje.

Publikačním zdůrazňováním atraktivních srpových nástrojů vůči běžné produkci vzniká dojem, že se při výrobě srpových nástrojů starší doby bronzové na Moravě výrazněji uplatňuje podélná, a to především čepelová debitáž. Výsledky statistiky metrických indexů analyzovaného souboru tento závěr nepotvrdily. Ve srovnání s uplatněním čepelové a nečepelové podélné debitáže (tzv. metrická čepel) v ŠI starší doby bronzové na Moravě celkově (5,17 %) je skutečně patrné nápadné navýšení preference podélné debitáže k výrobě srpového nástroje (20,29 %), přičemž metrické čepele[5] se zde uplatnily minimálně (graf 3, 4).

Přesto je dominantní použití úštěpů bez kůry a podíl semikortikálních úštěpů zůstává rovněž poměrně značný. Tab. 1 uvádí přesné hodnoty délkošířkových indexů i to, zda na základě stop paralelní exploatace je možné konkrétní artefakt považovat za čepel či nikoli. Jak je vidět na grafu 5, jen velmi malá část souboru dosahuje hodnoty 2,0. Lze tedy konstatovat, že čepelový dojem této kategorie vyvolává nedůsledná a výběrová publikace esteticky nápadných srpových nástrojů na úkor běžného standardu. I proto přistupuji k úplné kresebné dokumentaci, jakkoli se snad může zdát vzhledem k počtu stran textu naddimenzovaná.

Lokalita	Délka	Šířka	Index d/š	Stav dochování	Vyobrazení
Brno – Černá Pole, Dětská nemocnice	159	445	0,357	SÚ, příčné ostří	obr. 6: 11
Svatobořice-Mistřín – Písky II	225	435	0,517	BÚ, příčné ostří	obr. 4: 4
Věteřov – Nové hory	240	461	0,521	BÚ, příčné ostří	obr. 7: 9
Brno – Černá pole – Dětská nemocnice	254	456	0,557	SÚ, příčné ostří	obr. 6: 10
Křižanovice, Marefy – Člupy	230	372	0,618	BÚ, příčné ostří	obr. 5: 4
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	161	257	0,626	zlomek BÚ	obr. 11: 15
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	230	356	0,646	zlomek PÚ nebo BÚ	obr. 8: 3
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	183	279	0,656	BÚ	obr. 9: 16
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	230	350	0,657	zlomek BÚ	obr. 11: 7
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	166	251	0,661	zlomek BÚ	obr. 11: 12
Pavlov – cihelna	185	279	0,663	BÚ, příčné ostří	obr. 10: 7

5 Metrická čepel je definována jako debitáž dosahující délkošířkového indexu 2:1 podobně jako čepele, ale bez dokladů paralelní čepelové těžby na dorzální ploše a laterálních hranách (podélné a paralelní negativy předchozí těžby, paralelní laterální hrany, nekortikální povrch).

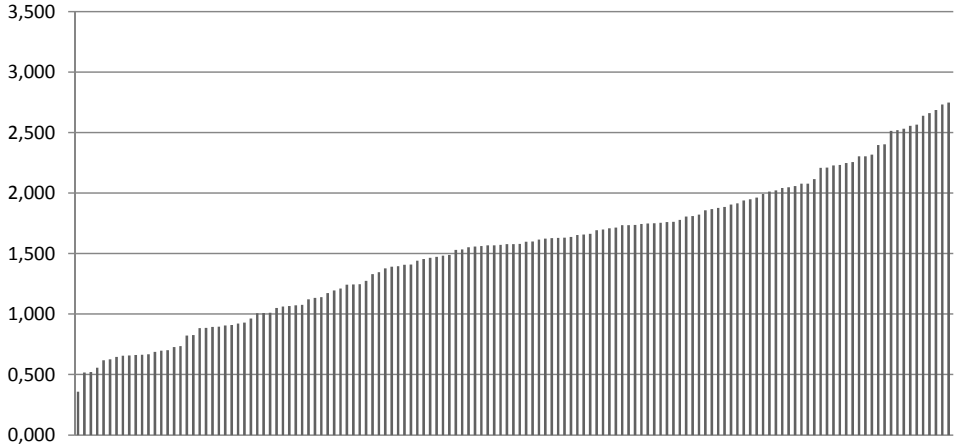
Lokalita	Délka	Šířka	Index d/š	Stav dochování	Vyobrazení
Šatov – Nad tokem Danýže	210	315	0,667	BÚ	obr. 4: 12
Budkovice – Myslivárna	205	298	0,688	zlomek BÚ	obr. 7: 13
Hodonice – Loydova cihelna	310	445	0,697	BÚ	obr. 11: 8
Šatov – Nad tokem Danýže	164	234	0,701	zlomený SÚ	obr. 4: 8
Znojmo – Hradiště	256	352	0,727	BÚ, příčné ostří	obr. 10: 2
Hrádek I – Vinohrad	144	196	0,735	zlomek BÚ	obr. 4: 5
Mikulov – Kamenné	193	235	0,821	BÚ, příčné ostří	obr. 10: 6
Těšetice – Vinohrady	298	361	0,825	zlomek SÚ	obr. 5: 9
Vyškov – Markova cihelna	259	293	0,884	zlomený SÚ	obr. 3: 14
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	262	296	0,885	zlomek BÚ	obr. 8: 5
Hradčany – Špitálky	266	298	0,893	BÚ, příčné ostří	obr. 3: 13
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	229	256	0,895	zlomený BÚ	obr. 2: 10
Šatov – Nad tokem Danýže	276	305	0,905	zlomek BÚ	obr. 4: 3
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	242	266	0,910	zlomek BÚ	obr. 8: 4
Sedlec – Koldberky	232	252	0,921	zlomený KÚ	obr. 8: 6
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	173	186	0,930	zlomek BÚ	obr. 9: 15
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva středodunajských popelnicových polí	266	276	0,964	BÚ	obr. 10: 5
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	288	286	1,007	zlomek BÚ	obr. 9: 6
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	266	264	1,008	zlomek BÚ	obr. 11: 11
Hrádek I – Vinohrad	193	191	1,010	BÚ	obr. 4: 7
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	251	239	1,050	BÚ	obr. 9: 8
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva středodunajských popelnicových polí	254	239	1,063	zlomený PÚ	obr. 3: 10
Blučina – Cezavy, objekty starší doby bronzové	256	240	1,067	BÚ, příčné ostří	obr. 9: 1
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	134	125	1,072	zlomek BÚ	obr. 9: 14
Budkovice – Myslivárna	315	293	1,075	SÚ	obr. 3: 1
Sedlec – Koldberky	269	240	1,121	zlomený BÚ	obr. 2: 12
Hodonice – Loydova cihelna	222	196	1,133	BÚ s bipolární retuší	obr. 7: 4
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	230	202	1,139	zlomek BÚ	obr. 3: 9
Budkovice 1960	313	267	1,172	KÚ	obr. 7: 8
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	313	262	1,195	SÚ	obr. 9: 10
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	298	246	1,211	zlomek BÚ	obr. 9: 5
Hrádek I – Vinohrad	271	218	1,243	zlomek BÚ	obr. 10: 13
Vyškov – Markova cihelna	291	234	1,244	SÚ	obr. 10: 10

Lokalita	Délka	Šířka	Index d/š	Stav dochování	Vyobrazení
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	237	190	1,247	zlomek BÚ	obr. 10: 14
Hrádek I – Vinohrad	237	186	1,274	BÚ	obr. 4: 9
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	322	242	1,331	zlomený BÚ	obr. 3: 4
Budkovice – Panský dvůr	440	327	1,346	BÚ	obr. 10: 15
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	303	220	1,377	zlomený BÚ	obr. 5: 8
Křižanovice, Marefy – Člupy	327	235	1,391	zlomek BÚ	obr. 5: 3
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	296	212	1,396	KÚ	obr. 10: 11
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	591	420	1,407	zlomek BÚ	obr. 3: 8
Šatov – Nad tokem Danýže	413	293	1,410	zlomek KÚ	obr. 4: 11
Sedlec – Koldberky	373	259	1,440	BÚ	obr. 8: 8
Svatobořice-Mistřín – Písky II	317	218	1,454	zlomek BÚ	obr. 11: 2
Šumice – Nad rybníkem (depot)	315	215	1,465	zlomek PÚ	obr. 2: 9
Lesonice – Močidla / Klínky	471	320	1,472	zlomený BÚ	obr. 6: 12
Hodonice – Loydova cihelna	442	298	1,483	zlomek SÚ	obr. 3: 2
Brno – Černá Pole, Dětská nemocnice	366	246	1,488	zlomek KÚ	obr. 6: 6
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	254	166	1,530	zlomek L	obr. 11: 10
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	483	315	1,533	komplet SÚ	obr. 11: 14
Uherský Brod, Katovka – Střelnice, obchvat silnice I50	318	205	1,551	komplet SÚ – bulbus retušován	obr. 2: 11
Hodonice – Loydova cihelna	349	224	1,558	BÚ	obr. 7: 2
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	423	271	1,561	BÚ	obr. 9: 12
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	340	217	1,567	zlomený BÚ	obr. 9: 7
Svatobořice-Mistřín – Písky II	312	199	1,568	zlomený BÚ	obr. 4: 2
Budkovice – Myslivárna	437	278	1,572	BÚ, bipolární retuš	obr. 8: 7
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	344	218	1,578	BÚ	obr. 3: 6
Vrbovec – Langova cihelna	374	237	1,578	BÚ	obr. 6: 2
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	425	269	1,580	BÚ	obr. 5: 12
Slavkov – Cutisin	398	249	1,598	BÚ	obr. 7: 3
Šumice – Nad rybníkem (depot)	347	217	1,599	zlomek L	obr. 2: 5
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	373	231	1,615	SÚ	obr. 9: 4
Velké Pavlovice – Nad zahrady	388	239	1,623	PÚ	obr. 11: 6
Svatobořice-Mistřín – Písky II	444	273	1,626	BÚ	obr. 11: 1
Mušov – U propustě	298	183	1,628	BÚ	obr. 7: 11

Lokalita	Délka	Šířka	Index d/š	Stav dochování	Vyobrazení
Morašice – JZD	406	249	1,631	BÚ	obr. 3: 12
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	388	237	1,637	BÚ	obr. 9: 13
Hodonice – Loydova cihelna	456	276	1,652	BÚ	obr. 7: 5
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	381	230	1,657	SÚ	obr. 10: 9
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva středodunajských popelnicových polí	406	244	1,664	janus BÚ	obr. 10: 4
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	440	260	1,692	BÚ	obr. 9: 9
Hradčany – Nad lomem	345	203	1,700	BÚ	obr. 2: 4
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva středodunajských popelnicových polí	345	202	1,708	BÚ	obr. 10: 1
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	456	266	1,714	zlomený PÚ	obr. 9: 3
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	425	245	1,735	BÚ	obr. 5: 13
Velké Pavlovice – Nad zahrady	550	317	1,735	BÚ s KB	obr. 2: 13
Bratčice – pískovna	427	246	1,736	BÚ	obr. 4: 13
Morašice – JZD	361	207	1,744	BÚ	obr. 5: 2
Blučina – Padělky	505	289	1,747	BÚ	obr. 5: 5
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	359	205	1,751	PÚ	obr. 2: 2
Kyjovice – Sutny	356	203	1,754	SÚ	obr. 5: 6
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	516	293	1,761	BÚ	obr. 11: 3
Vícov – Dlouhá	400	227	1,762	BÚ	obr. 10: 8
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	466	262	1,779	BÚ	obr. 11: 9
Budkovice – Myslivárna	621	344	1,805	SÚ	obr. 11: 4
Mikulov – Kamenné	322	178	1,809	SÚ	obr. 3: 15
Lesonice – Močidla / Klínky	488	268	1,821	BÚ	obr. 6: 3
Čejč – Kapánsko	340	183	1,858	BÚ	obr. 4: 1
Hodonice – Loydova cihelna	493	264	1,867	PÚ	obr. 7: 1
Šatov – Nad tokem Danýže	445	237	1,878	SÚ	obr. 4: 10
Horní Dunajovice – Kuchyňkova cihelna	345	183	1,885	BÚ: L	obr. 7: 6
Blučina – Cezavy	581	305	1,905	L	obr. 11: 13
Kobeřice – Dřínovce	515	269	1,914	BÚ	obr. 7: 7
Vrbovec – Langova cihelna	374	193	1,938	BÚ	obr. 6: 1
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	456	234	1,949	L	obr. 10: 16
Šatov – Nad tokem Danýže	461	235	1,962	SÚ	obr. 3: 3
Šumice – Nad rybníkem (depot)	498	250	1,992	PÚ	obr. 2: 7
Křižanovice: Marefy – Člupy	545	271	2,011	zlomená L	obr. 2: 1
Blučina – Padělky	386	191	2,021	janus BÚ	obr. 4: 15

Lokalita	Délka	Šířka	Index d/š	Stav dochování	Vyobrazení
Víceměřice – Na kratinách	733	359	2,042	L	obr. 5: 1
Kyjovice – Sutny	301	147	2,048	L	obr. 5: 7
Velké Pavlovice – Nad zahrady	471	229	2,057	L	obr. 6: 7
Velké Pavlovice – Nad zahrady	376	181	2,077	ML	obr. 6: 8
Budkovice – Myslivárna	478	230	2,078	ML	obr. 7: 12
Šatov – Nad tokem Danýže	330	156	2,115	BÚ	obr. 10: 12
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	276	125	2,208	PÚ	obr. 5: 11
Kobeřice – Dřínovce	632	286	2,210	L	obr. 7: 10
Budkovice – Myslivárna	566	254	2,228	L	obr. 11: 5
Blučina – Cezavy, věteřovské objekty	594	266	2,233	L	obr. 10: 3
České Křídlovice	589	262	2,248	L	obr. 4: 16
Marefy – dům p. Kučery	528	234	2,256	L	obr. 4: 14
Šumice – Nad rybníkem (depot)	449	195	2,303	L s ulomenou špičkou	obr. 2: 3
Kyjovice – Sutny	288	125	2,304	zlomek BÚ	obr. 3: 11
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	329	142	2,317	L	obr. 5: 10
Vrbovec – Langova cihelna	484	202	2,396	SÚ	obr. 6: 4
Hodonice – Loydova cihelna	572	238	2,403	L s ulomenou špičkou	obr. 2: 8
Rousínov – cihelna	435	173	2,514	L	obr. 3: 7
Šumice – Nad rybníkem (depot)	562	223	2,520	L	obr. 9: 11
Sobotovice II – Za vinohrady	552	218	2,532	L	obr. 6: 5
Šumice – Nad rybníkem (depot)	726	284	2,556	L	obr. 2: 6
Šumice – Nad rybníkem (depot)	903	352	2,565	L	obr. 8: 1
Blučina – Cezavy, kulturní vrstva starší doby bronzové	562	213	2,638	L	obr. 9: 2
Šatov – Nad tokem Danýže	330	124	2,661	L	obr. 4: 6
Hodonice – Loydova cihelna	591	220	2,686	L	obr. 3: 5
Budkovice – Panský dvůr	1063	389	2,733	L	obr. 8: 2
Blučina – Cezavy, mladoúnětické objekty	*786*	*286*	*2,748*	*L*	*Kopacz – Šebela 2006, tab. V: 9*
Brno – Černá Pole, Dětská nemocnice	359	119	3,017	zlomek L	obr. 6: 9

Tab. 1. Zúžená databáze srpových nástrojů analyzovaného souboru. Šedě jsou zvýrazněny srpové nástroje, k jejichž výrobě byla použita debitáž, která dosahuje délkošířkového indexu 2,0 a více; jen některé z nich lze definovat jako čepele. Vysvětlivky k sloupci „Stav dochování“: BÚ – úštěp bez kůry; janus BÚ – dvojlící úštěp bez kůry; KÚ – kortikální úštěp; L – čepel; ML – tzv. metrická čepel; PÚ – úštěp s paralelními negativy; SÚ – semikortikální úštěp. Seznam publikovaných a nepublikovaných zpráv k uvedeným lokalitám je uveden v práci *Kaňáková 2013* (katalog na DVD).

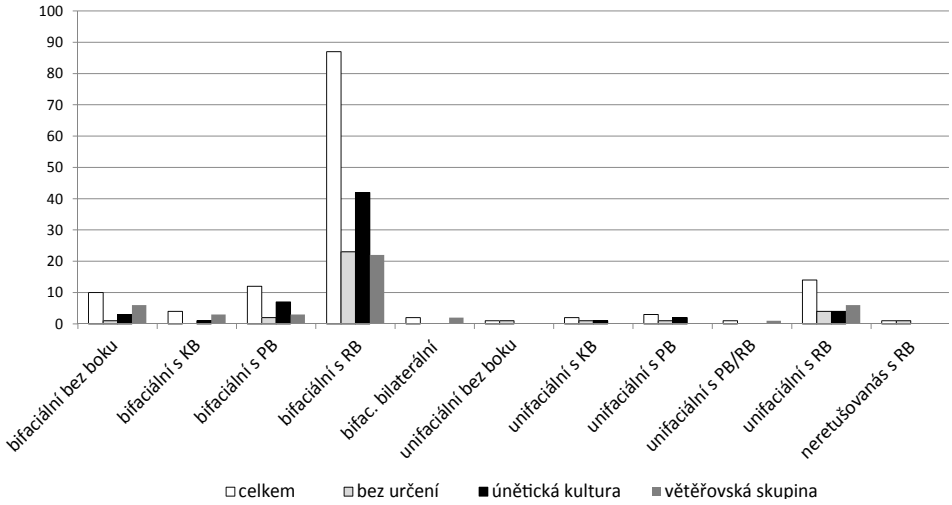


Graf 5. Délkošířkový index debitáže použité k výrobě srpových nástrojů (osa y) – na základě tab. 1.

Z hlediska morfotypologie třídím srpové nástroje podle charakteru úprav pracovní hrany a boku, tedy i vynaloženého úsilí k jejich výrobě. Pokud mluvíme o srpovkách, je vždy nezbytné upřesnit, zda jde o artefakty s pracovním ostřím neretušovaným či retušovaným. Vzhledem k tomu, že ve starší době bronzové se srpový nástroj s neretušovanou pracovní hranou vyskytl jen jedinkrát (obr. 10: 9), používám terminologické vymezení kategorií, složené z popisu retuše pracovní hrany (bifaciální/unifaciální) a z popisu opozitního boku (s kortikálním, přirozeným či retušovaným bokem, případně bez boku).

Ve starší době bronzové jsou v obou sledovaných obdobích nejtypičtější srpové nástroje s bifaciálně retušovanou pracovní hranou a retušovaným bokem (63 %). Srpovky s bifaciálně retušovanou hranou a přirozeným bokem (8,15 %) a bez boku (7,4 %), stejně jako srpovky s unifaciálně retušovanou pracovní hranou a retušovaným bokem (10,4 %) následují až se značným odstupem (graf 6). Pokud chápeme srpový nástroj v jeho ustálené morfologii za ideový koncept, pak je závažnější jeho tradice bifaciální retuše ostří, která s 83,33 % dominuje vůči unifaciálně retušovaným srpovkám (15,28 %)[6]. Jednoznačně musíme souhlasit s tím, že původ této tradice pramení v kulturním podloží KZP (*Kopacz – Šebela 2006, 70*), ačkoli v něm není zatím nijak ideově spojen se symbolikou srpu. Preference konkrétní úpravy boku je také výrazná, i když ne tak markantně jako v případě úpravy ostří. Srpovek s retušovaným bokem je 73,91 % vůči srpovkám s přirozeným (10,87 %) a kortikálním (4,35 %) bokem. Mnohem více než u pilek nebo nožů se objevila varianta bez boku (7,97 %), ačkoli používání násad není nijak doloženo. Naopak, u srpovek se stejně jako u pilek objevila pracovní retuš na příčné hraně, proti silnější bázi (8,7 %). Jestliže přirozený nebo kortikální

6 Zbytek tvoří ona jedna neretušovaná srpovka a okrajový zlomek dalšího srpového nástroje, u něhož charakter retuše nebylo možné určit. Oba pocházejí z Blučiny – Cezav.



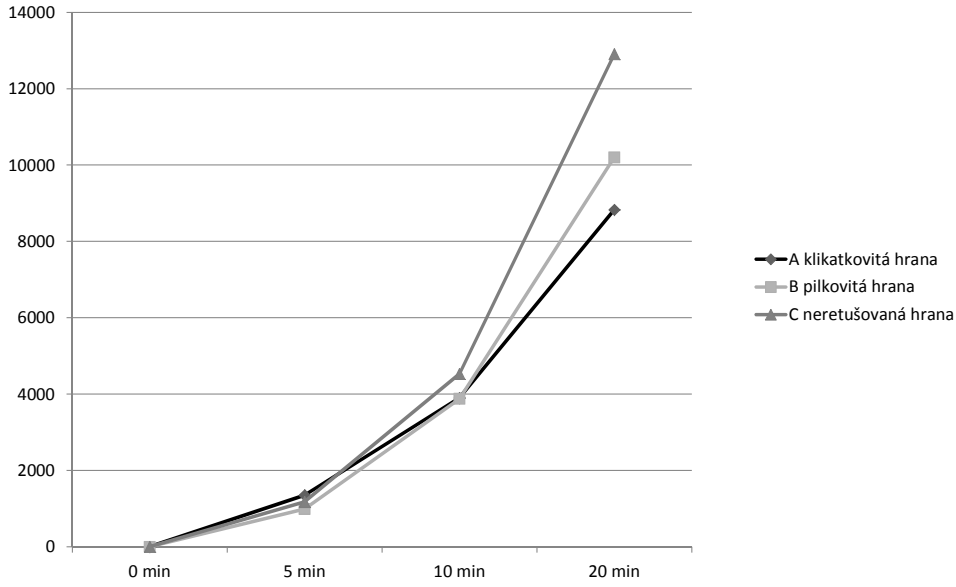
Graf 6. Zastoupení jednotlivých typů srpových nástrojů v analyzovaném souboru celkem a podle kulturního určení. Vysvětlivky: KB – kortikální bok; PB – přirozený nekortikální bok; RB – retušovaný bok.

bok nebyl u srpovek zdaleka tak žádoucí jako u pilek nebo nožů, můžeme v tom spatřovat ideový koncept (v případě srpovek) v kontrastu k praktickým aspektům (u běžných užitkových nástrojů bez symbolických konotací).

3. Experiment

Cílem experimentální žatvy obilovin replikami srpových nástrojů starší doby bronzové bylo za prvé zjistit rychlost vývoje makroskopicky patrného lesku na lokální, dominantně preferované surovině starší doby bronzové, která se tvrdostí a rezistencí liší od surovin využívaných k podobným experimentům v zahraničí (*Anderson-Gerfaud 1988; Gijn 1988* aj.), takže výsledky těchto experimentů nelze do našich podmínek implementovat. Za druhé měl experiment objasnit efektivitu pilkovitého a klikatkového ostří srpovek starší doby bronzové v porovnání s efektivitou neretušované srpovky. Cílem bylo objasnit možné důvody přechodu od neretušovaného k retušovanému ostří. Třetím úkolem bylo ověřit funkčnost replik při použití bez násady, zjistit nejefektivnější žací pohyb a jeho trajektorii porovnat s traseologickými stopami na originálních artefaktech.

Experiment byl podle všech zásad vědeckého experimentu (*Coles 1973; Reynolds 1999; Mathieu 2002; Outram 2008*) proveden 20. července 2010 na katastru obce Těšetice (okr. Znojmo), po dohodě se zástupcem místního ZD těsně před mechanizovanou sklizní. Vyčleněný úsek pole byl oset pšenicí (*Triticum aestivum*) s malou příměsí žita (*Secale cereale*) do 10 %. Obilí bylo plně vyzrálé, suché. K experimentu byly připraveny tři srpové nástroje, které z originální

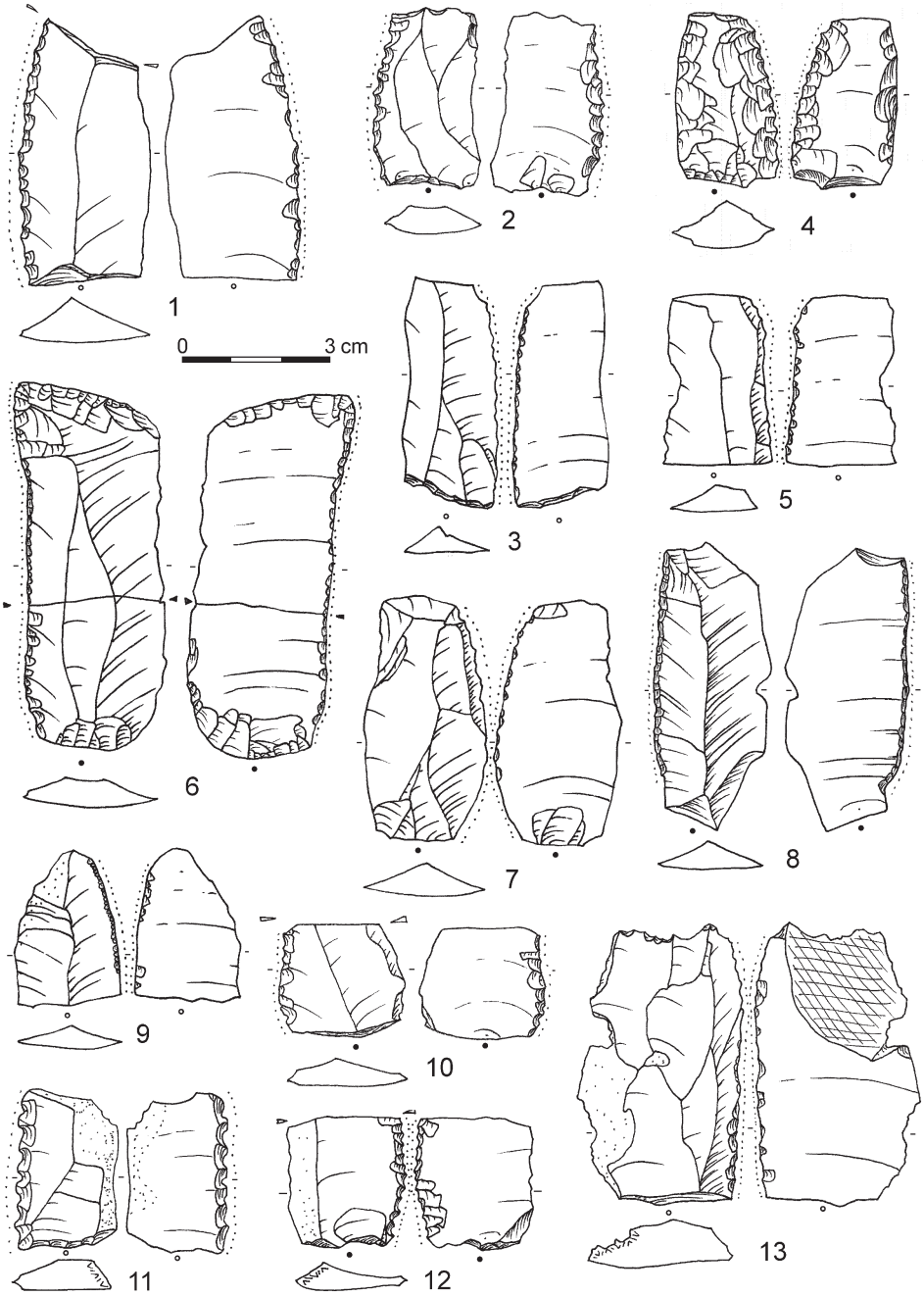


Graf 7. Efektivita různých typů srpových pracovních hran podle počtu sklizených klasů (osa y).

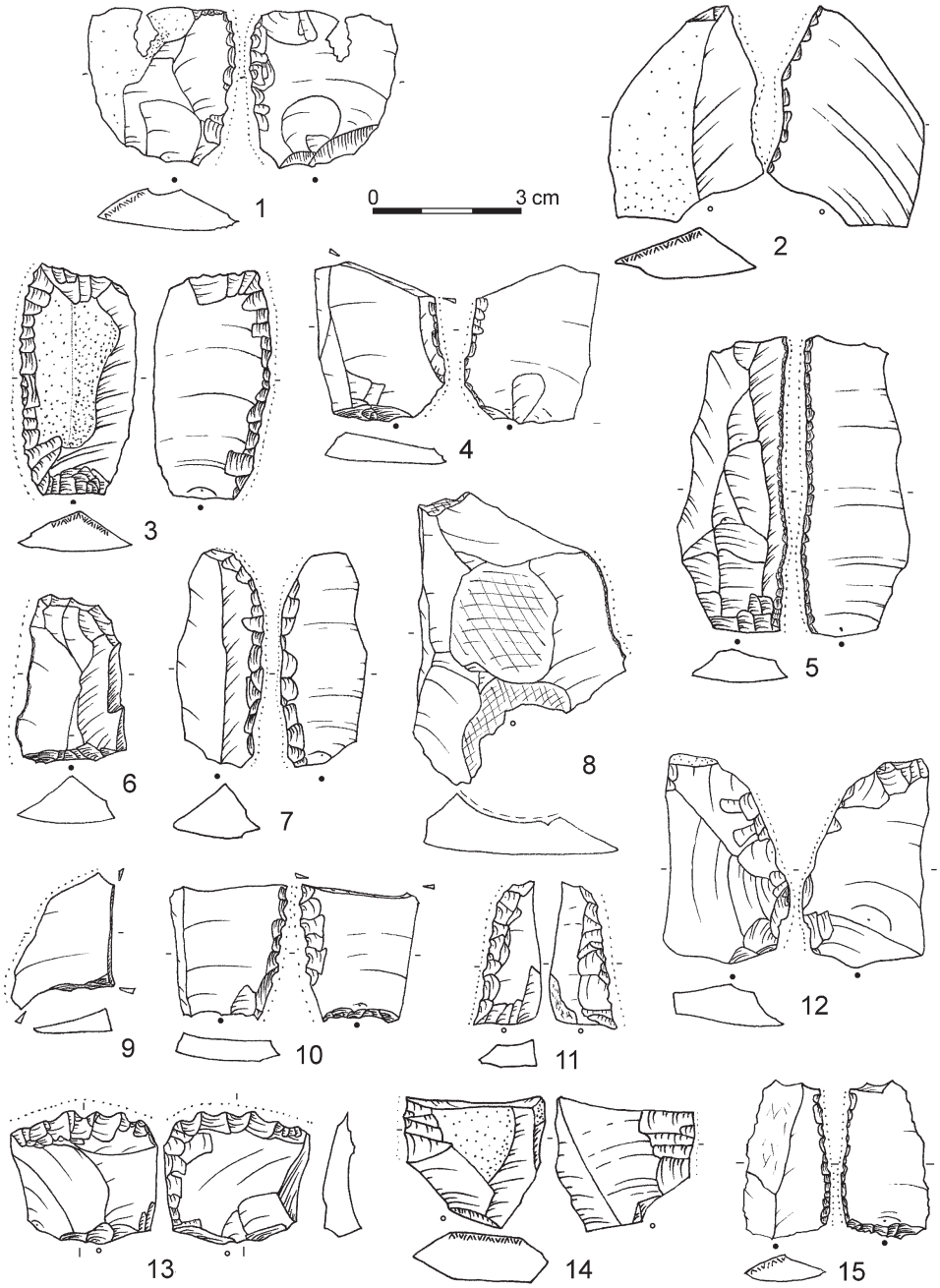
úštěpové debitáže ze starší doby bronzové z Krumlovského lesa (rohovec KL I) vyrobil autentickou technikou Mgr. Petr Neruda, PhD., podle fotografické a kresebné dokumentace srpovek nalezených na Blučině – Cezavách, na Blučině – Padělcích a v Brně-Tuřanech – CTP. Vzhledem k tomu, že šlo o experiment zaměřený především na vlastnosti pracovních hran, nebyly nijak precizně upravovány boky a byla zvolena debitáž s přirozeným a kortikálním bokem. Nástroje byly rozděleny mezi tři žence se srovnatelnými tělesnými proporcemi a srovnatelným pracovním výkonem. Žatva proběhla ve čtyřech fázích, po každé fázi byla pracovní hrana každého z nástrojů dokumentována mikrofotografií. Měření a mikrofotografie přímo na místě zajistil Mgr. Martin Hložek, Ph.D. Efektivita ostří byla měřena na počet sklizených klasů, podle počtu hrstí násobeno množstvím klasů v několikrát odebrané kontrolní hrsti. Jiné varianty měření výkonu byly nevhodné, protože vzrůst obilí byl nepravidelný a stébla různě dlouhá. Měření podle celkové váhy nebo objemu by tedy nebylo přesné.

Makroskopický lesk začal být stopově patrný až po 65 minutách intenzivní žatvy na prvních dvou krajních zoubcích. Tím je prokázáno, že srpy s makroskopicky patrným leskem byly používány minimálně několik hodin a srpy s výrazným slinutím jistě nejméně několik desítek hodin. I srpové nástroje, které nacházíme v symbolickém kontextu, byly tedy intenzivně používány užitkově déle než jeden sklizňový den.

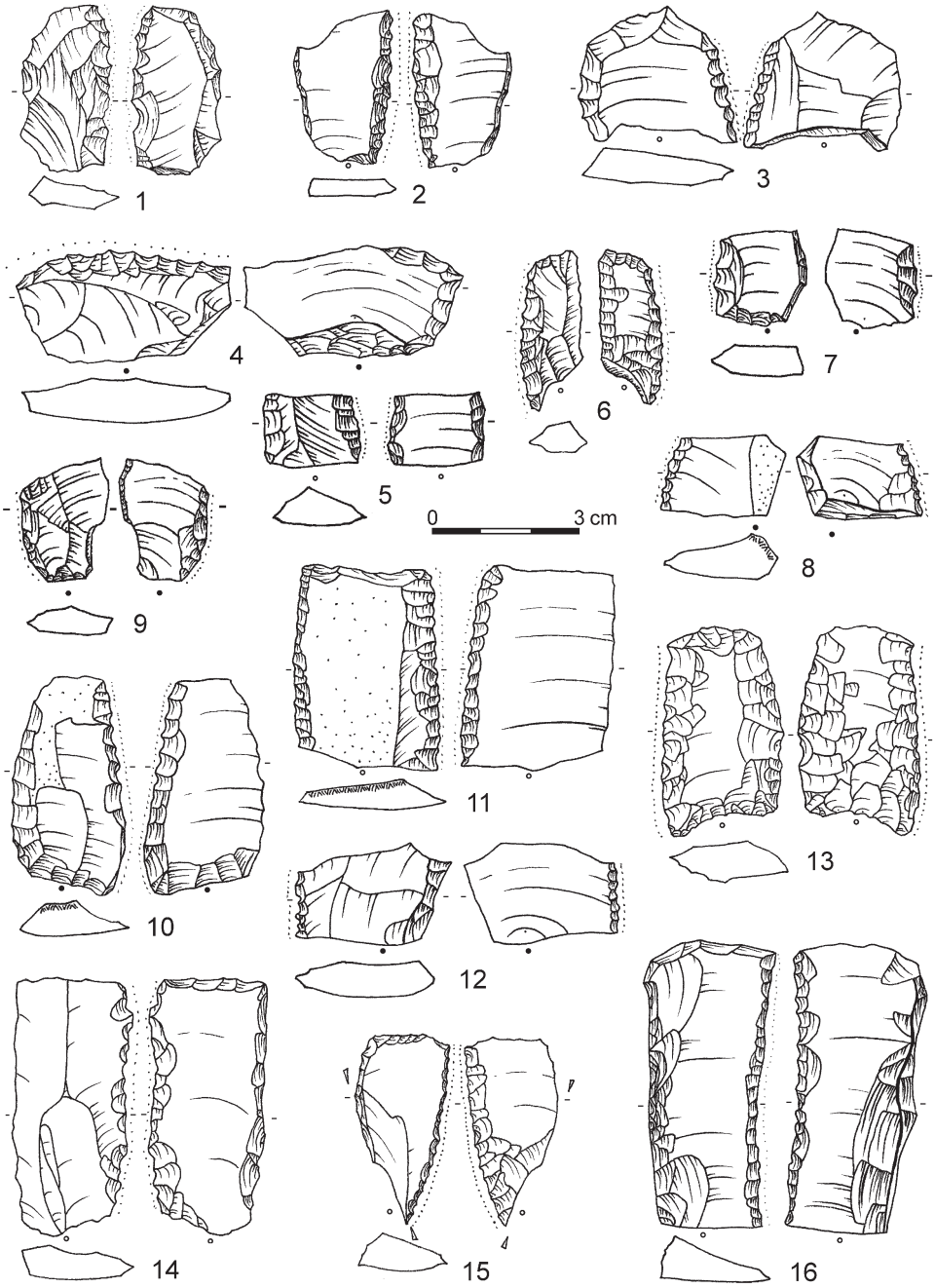
Experiment také ověřil, že srpové nástroje starší doby bronzové bylo možné bez potíží používat jako jednodílné nástroje bez násady. Otlaky nebyly příliš výrazné. Nejnepříjemnější na celé žatvě bylo podráždění kůže ošleháním obilím.



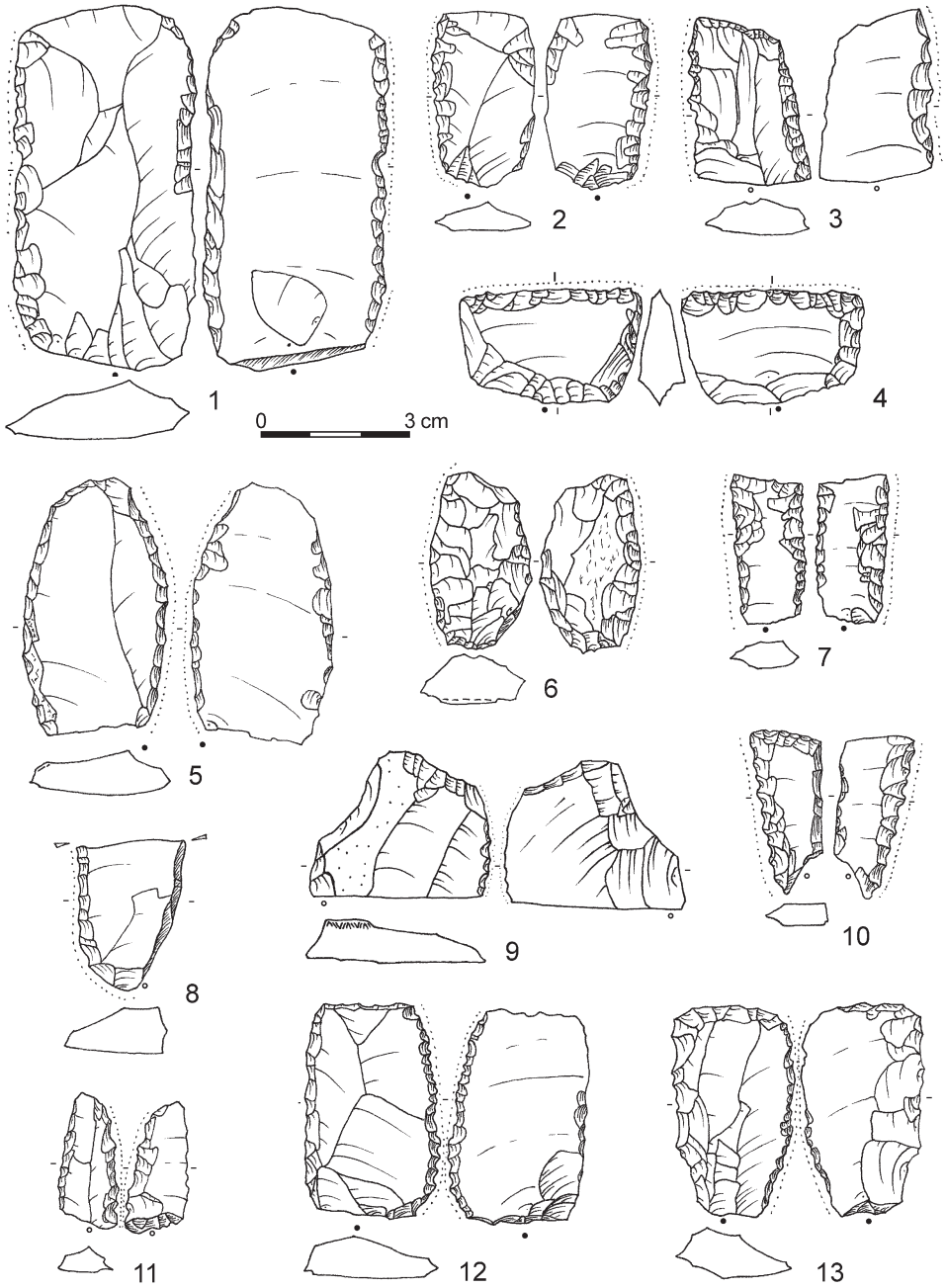
Obr. 2. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a bez boku (1–10). Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a kortikálním bokem (11–13). Křižanovice/Marefy – Člupy (1), Blučina – Cezavy (2, 10), Šumice – Nad rybníkem (3, 5, 6, 7, 9), Hradčany – Nad lomem (4), Hodonice – Loydova cihelna (8), Uherský Brod – Katovka (11), Sedlec – Koldberky (12), Velké Pavlovice – Nad zahrady (13).



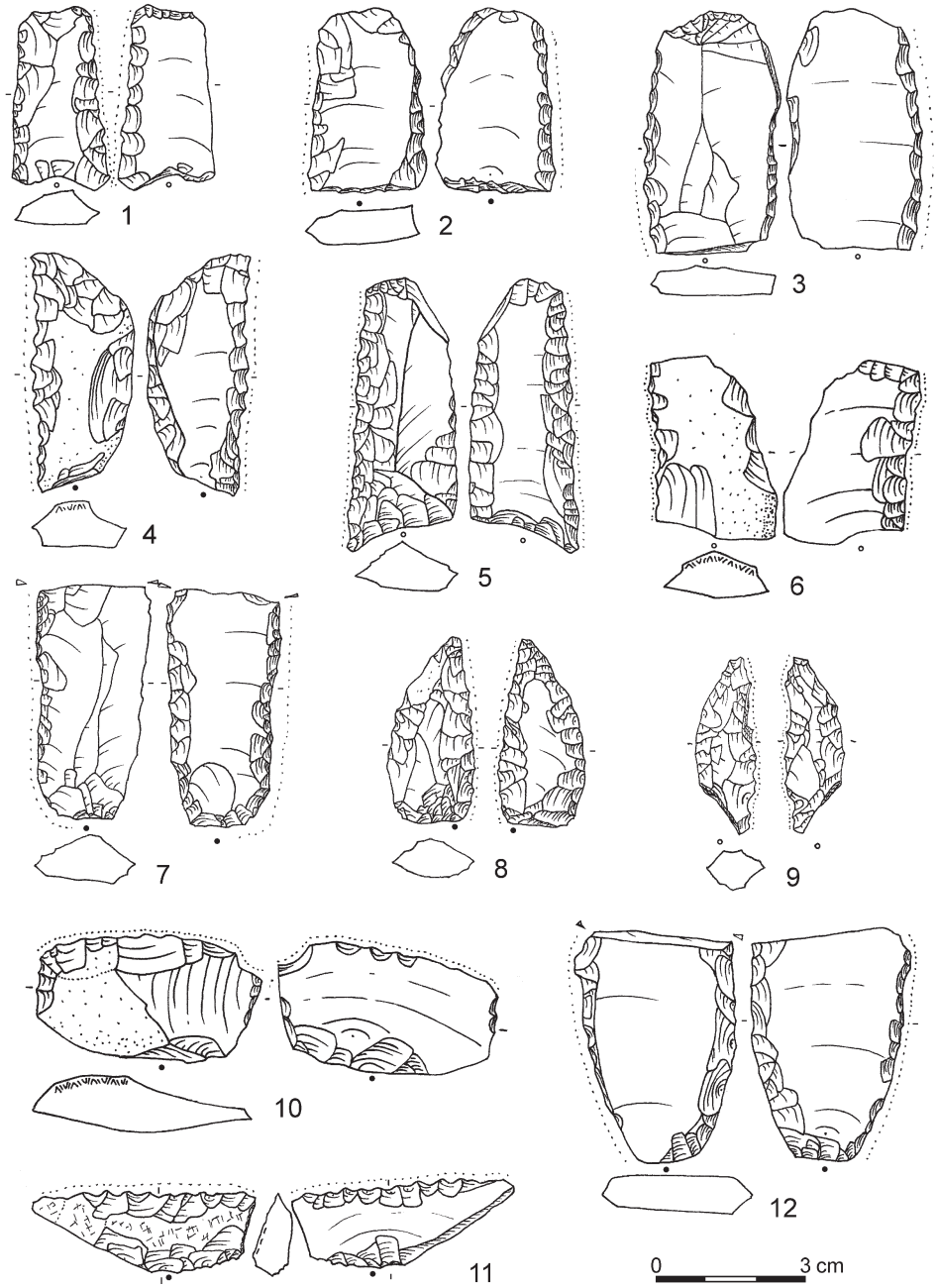
Obr. 3. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a kortikálním bokem (1, 2). Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a přirozeným bokem (3–15). Budkovice – Myslivárna (1), Hodonice – Loydova cihelna (2), Šatov – Nad tokem Danýže (3), Blučina – Cezavy (4, 6, 8–10), Hodonice – Loydova cihelna (5), Rousínov – cihelna (7), Kyjovice – Sutny (11), Morašice – JZD (12), Hradčany – Špitálky (13), Vyškov – Markova cihelna (14), Mikulov – Kamenné (15).



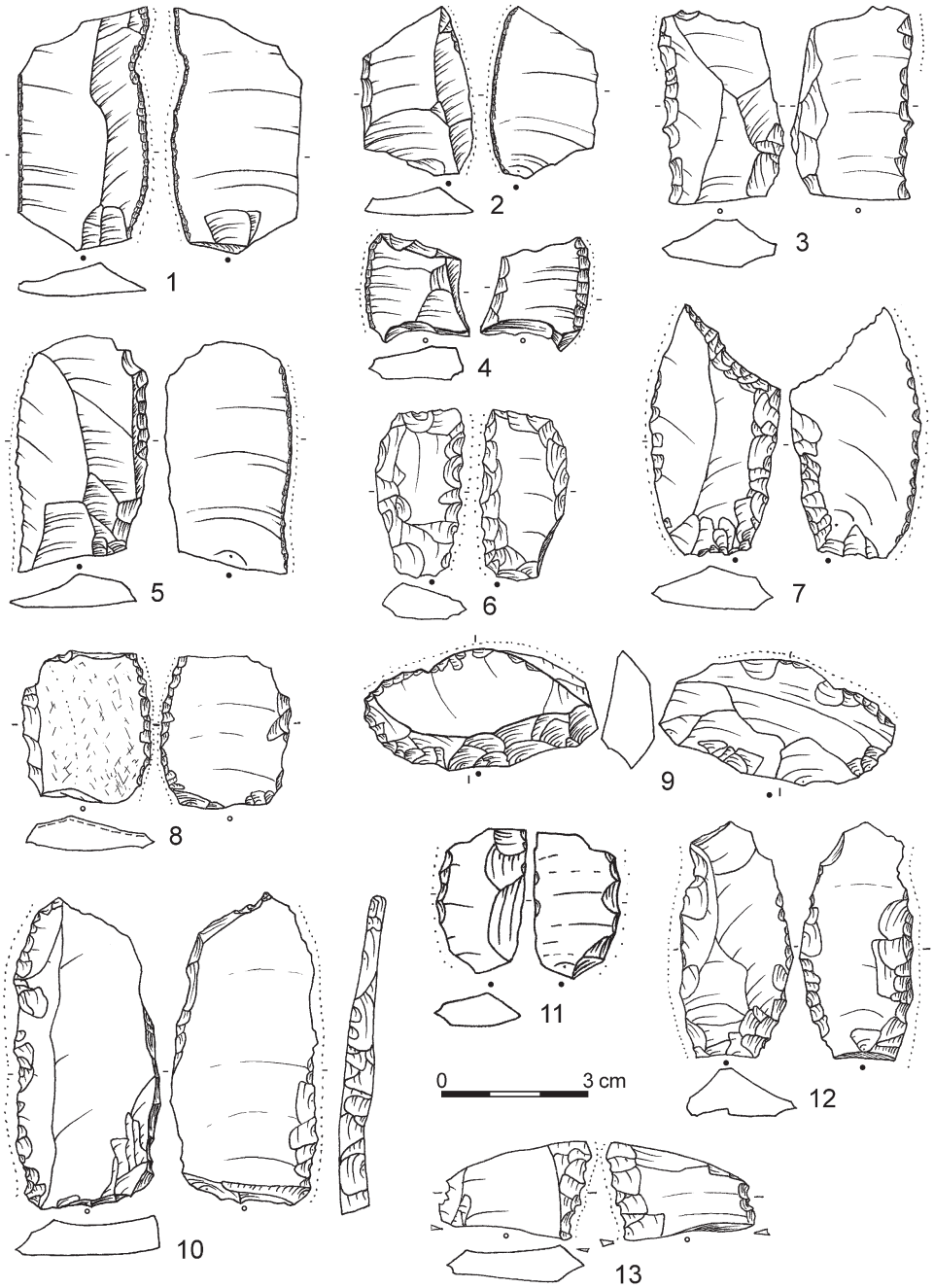
Obr. 4. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem únětické kultury. Čejč – Kapánsko (1), Svatobořice-Mistřín (2, 4), Šatov – Nad tokem Danýže (3, 6, 8, 10–12), Hrádek I – Vinohrad (5, 7, 9), Bratčice (13), Marefy – dům p. Kučery (14), Blučina – Padělky (15), České Křídlovice (16).



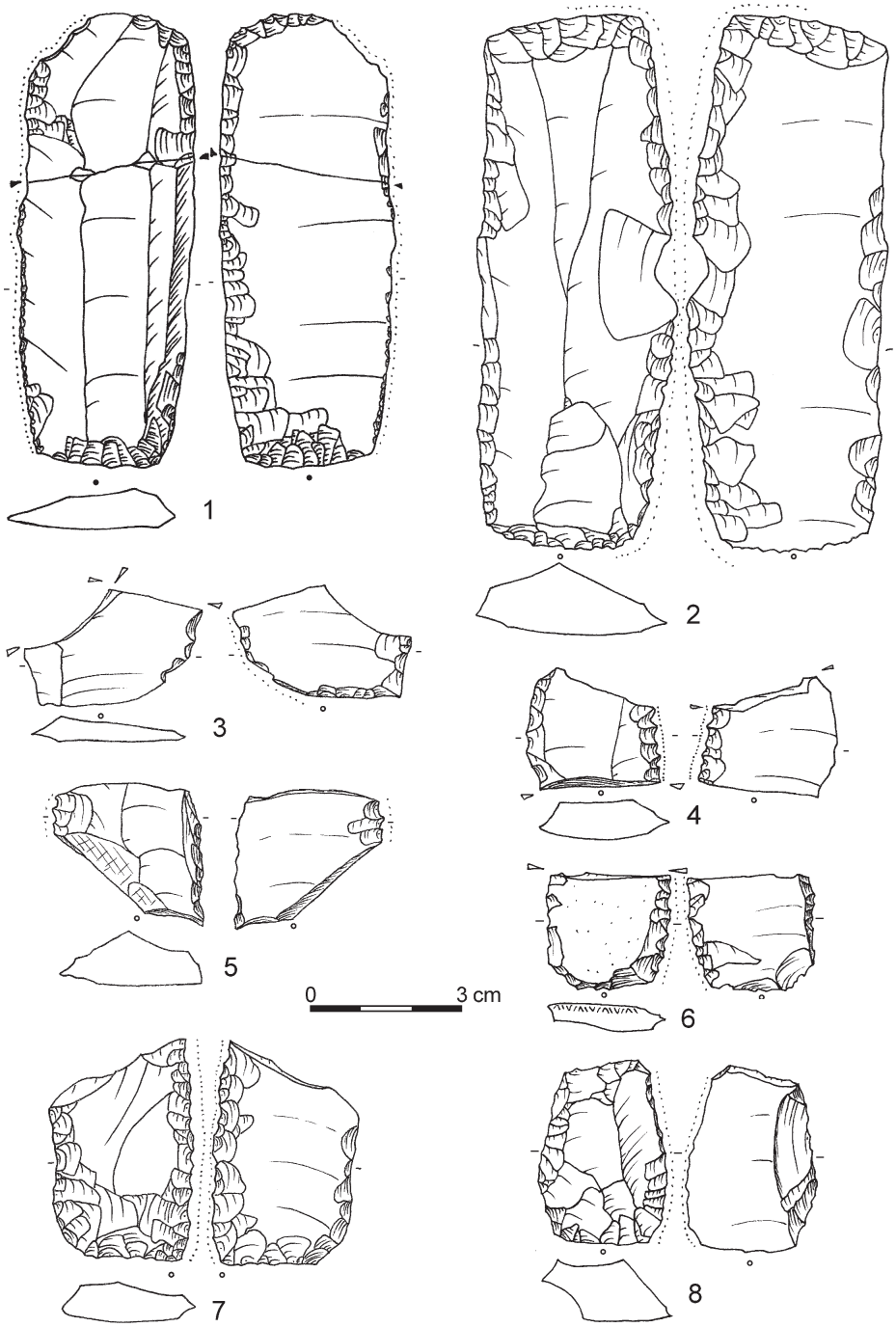
Obr. 5. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem únětické kultury. Vícemeřice – Na kratinách (1), Morašice – JZD (2), Křižanovice/Marefy – Člupy (3, 4), Blučina – Padělky (5), Kyjovice – Sutny (6, 7), Blučina – Cezavy (8, 10–13), Těšetice – Vinohrady (9).



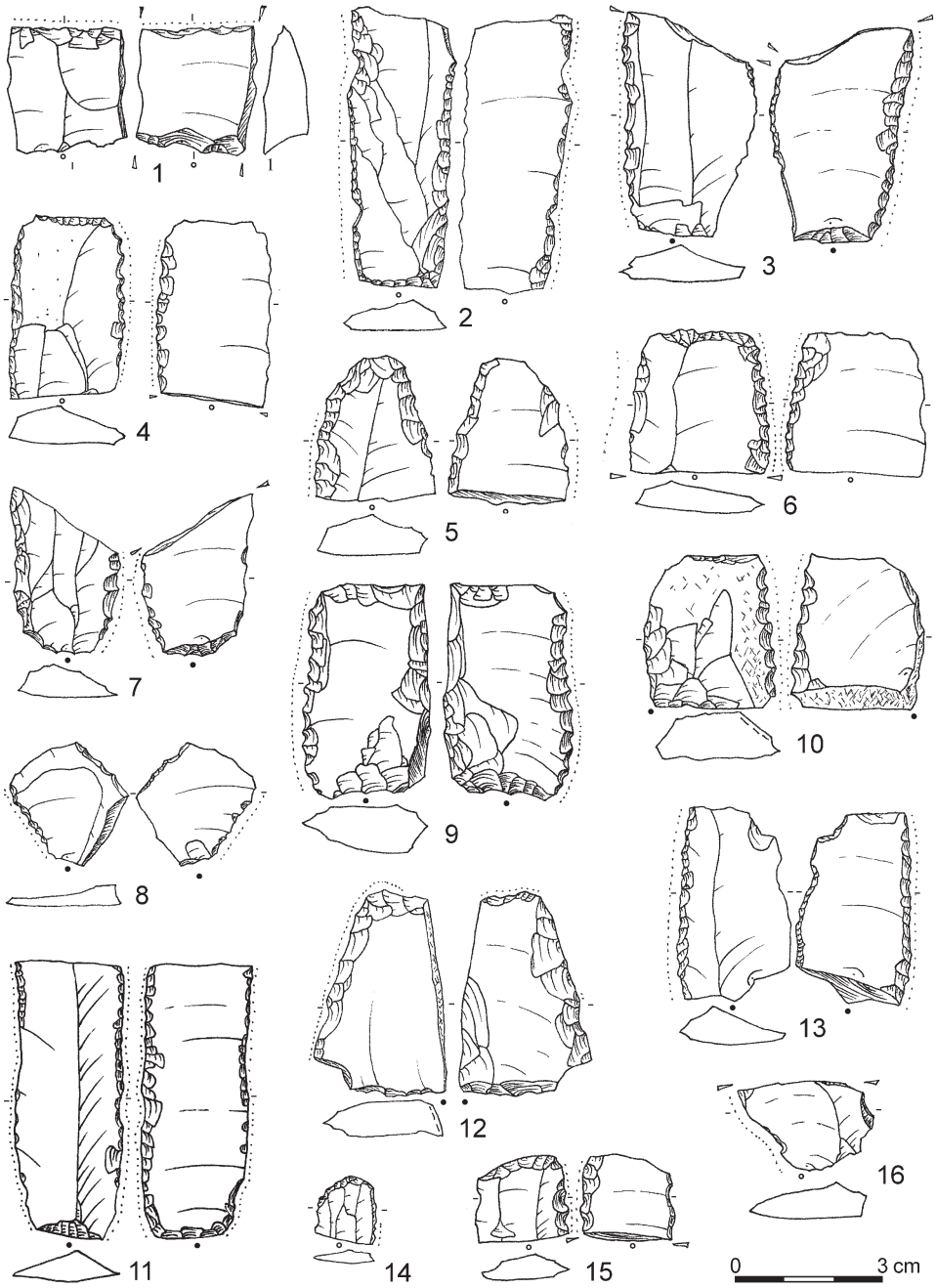
Obr. 6. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem únětické kultury. Vrbovec – Langova cihelna (1, 2, 4), Lesonice – Močidla/Klínky (3, 12), Sobotovice II – Za vinohrady (5), Brno-Černá Pole – Dětská nemocnice (6, 9–11), Velké Pavlovice – Nad zahrady (7, 8).



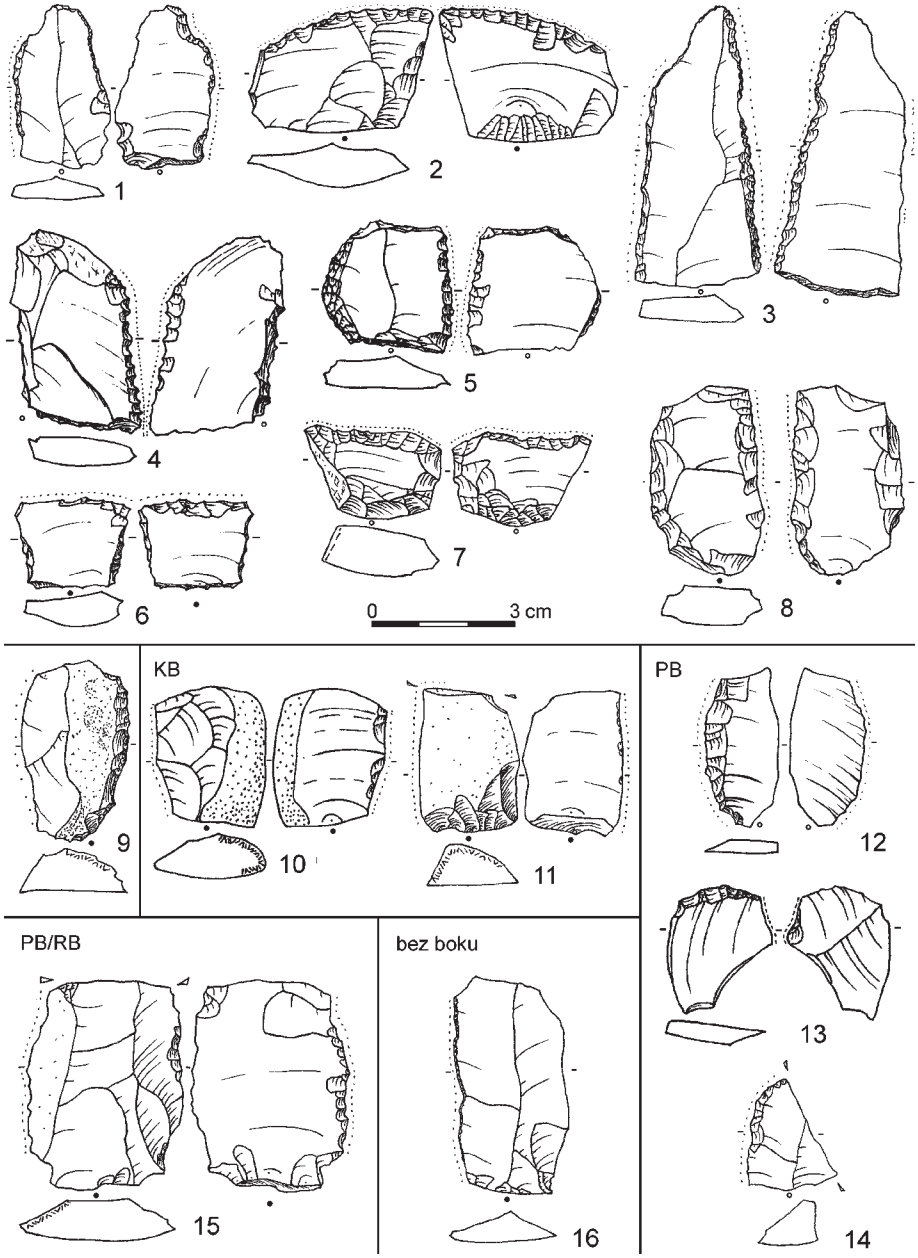
Obr. 7. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem věteřovské skupiny. Hodonice – Loydova cihelna (1, 2, 4, 5), Slavkov – Cutisin (3), Horní Dunajovice – Kuchyňkova cihelna (6), Kobeřice – Dřínovce (7, 10), Budkovice – Panský dvůr (8), Věteřov – Nové hory (9), Mušov – U propustě (11), Budkovice – Myslivárna (12, 13).



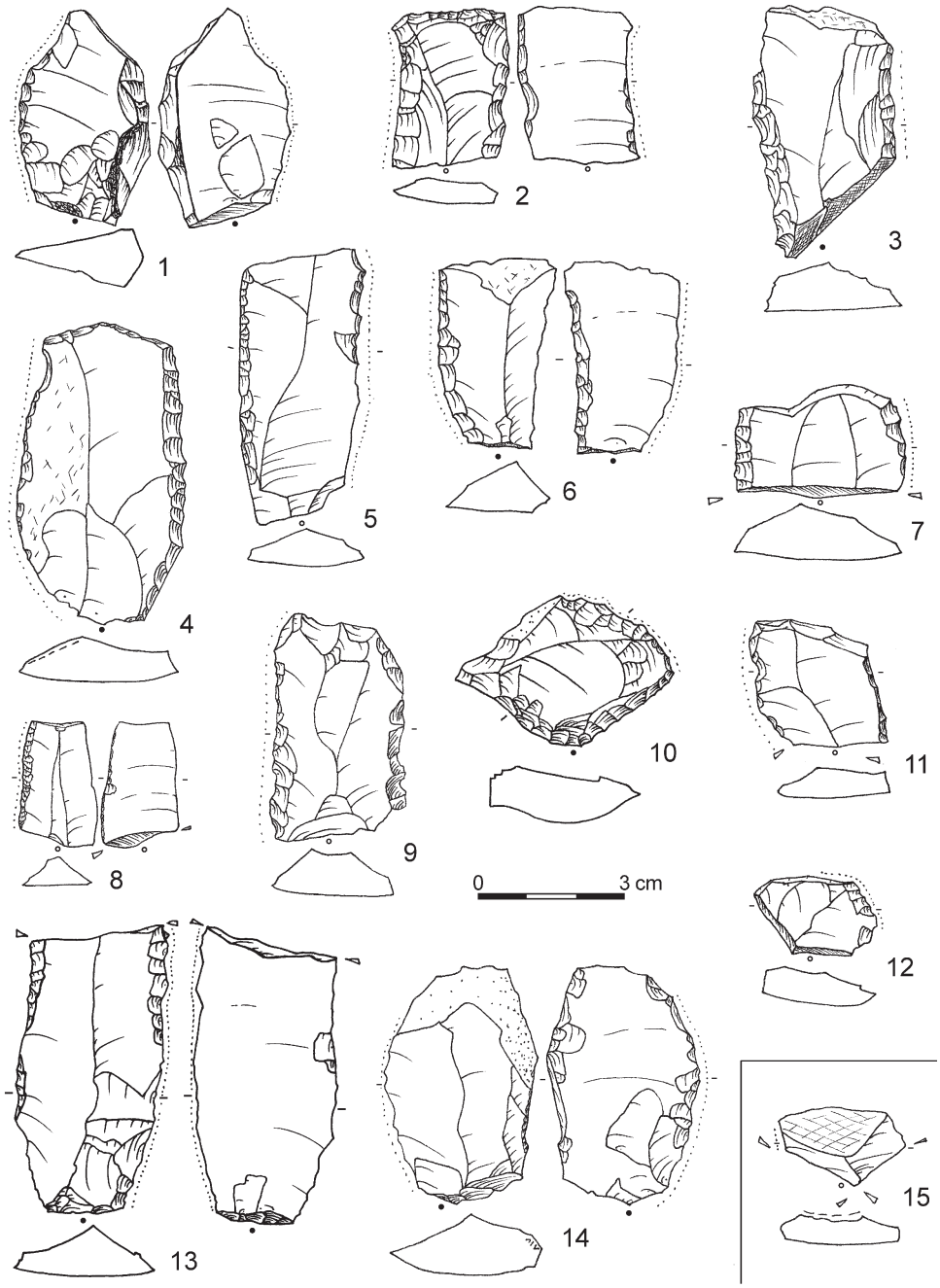
Obr. 8. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem věteřovské skupiny. Šumice – Nad rybníkem (1), Budkovice – Panský dvůr (2), Blučina – Cezavy (3–5), Sedlec – Koldberky (6, 8), Budkovice – Myslivárna (7).



Obr. 9. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem ze starší doby bronzové. Blučina – Cezavy (1–10, 12–16), Šumice – Nad rybníkem (11).



Obr. 10. Srpovky s bifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem starší doby bronzové (1-8). Srpovka s neretušovanou pracovní hranou a retušovaným bokem (9). Srpovky s unifaciální retuší pracovní hrany a s variantami boku: KB – s kortikálním bokem, PB – s přirozeným bokem, PB/RB – s přirozeným a retušovaným bokem, bez boku (10–16). Blučina – Cezavy (1, 3–5, 9, 11, 14, 16), Znojmo – Hradiště (2), Mikulov – Kamenné (6), Pavlov – cihelna (7), Vícov – Dlouhá (8), Vyškov – Markova cihelna (10), Šatov – Nad tokem Danýže (12), Hrádek I – Vinohrad (13), Budkovice – Panský dvůr (15).



Obr. 11. Srpovky s unifaciální retuší pracovní hrany a retušovaným bokem únětické kultury a věteřovské skupiny (1–14), neurčitelný zlomek srpovky (15). Svatobořice-Mistřín (1, 2), Blučina – Cezavy (3, 7, 9–15), Budkovice – Myslivárna (4, 5), Velké Pavlovice – Nad zahrady (6), Hodonice – Loydova cihelna (8).

Jako nejefektivnější žací pohyb se ukázalo několik jednosměrných řezů směrem k sobě. Při práci s tupějším ostřím klikatkového typu bylo potřeba vynaložit více síly a dobře se osvědčilo před vlastním řezem stébla narušit buď několika seky napříč před tělem, nebo nalomením celé hrsti. Nestejnoměrný vzrůst byl jistě problémem dnes i kdysi, podobné potíže, které si vynucují nízkou žatvu, popisuje i A. van Gijn (*1989, 37–38, fig. 22*) při experimentální sklizni ječmene v Lejre.

Z hlediska efektivity bylo prokázáno, že neretušované ostří je skutečně výrazně efektivnější (o 20 %) než jakékoli retuše (graf 7). Retuš pracovní hrany v žádném případě nezvyšuje přímou účinnost srpu. R. Unger-Hamilton (*1989, 95*) však experimentálně potvrdila výrazně vyšší životnost retušovaných srpovek. Náhlý přechod od neretušovaných k retušovaným srpům v Levantě proto vysvětluje jako inovaci při přechodu od příležitostného nebo doplňkového zemědělství k „plnému" zemědělství, kdy vznikla potřeba nástrojů s vyšší rezistencí vůči otupení (*Unger-Hamilton 1989, 101*). Je však sporné tyto výsledky aplikovat na situaci ve střední Evropě, kde po celý neolit předpokládáme „plné" zemědělství, a přesto jsou používány neretušované srpovky. Důvod přechodu k jinému typu ostří na prahu doby bronzové musíme tedy hledat jinde než v prosté inovaci. Jednou z možností je sklízení obilí jiného druhu nebo jiného stupně zralosti než v neolitu. Pro takové hypotézy zatím neexistují dostatečné podklady. M. Gurova (*2008, 541*) považuje za pravděpodobnou příčinu této změny pracovní hrany srpových nástrojů v Bulharsku to, že na pomezí tamního eneolitu a doby bronzové převážilo pěstování druhů s tvrdými stébly (jednozrnka, ječmen). Náš experiment byl však proveden právě na poměrně tvrdých stéblech pšenice a prokázal i tak vyšší účinnost neretušovaného ostří. Kromě toho je v našem prostředí doložena převaha pšenice již od neolitu (*Zápotocká 2007, 63*), přičemž situace se ani později příliš neměnila. P. Dvořák (*1993, 226*) uvádí ještě mezi nalezenými obilkami z lokalit KZP výhradně různé druhy pšenice (dvouzrnka, jednozrnka, špalda, obecná) a sporadicky ječmen. Jedinou obilninou, která se nově ve starší době bronzové vyskytuje v archeologických nálezech na našem území, je žito (*Dreslerová – Kočár 2013, 261, tab. 3*). Potenciál tohoto zajímavého zjištění je však poněkud relativizován samotnou autorkou, která upozorňuje na to, že ve střední Evropě se až do počátku protohistorie vyskytuje zřejmě jen jako plevelná příměs jiných obilovin (*Kočár – Dreslerová 2010, 210*). Náhlý přechod na jiné pěstované druhy obilovin by bylo možné identifikovat v archeologických pramenech samotných. K takovému přechodu došlo pravděpodobně až ve střední době bronzové, jak dokládá na základě změny typu úložišť obilí a v souladu s paleobotanickými analýzami K. Šabatová (*Hajnalová – Šabatová 2013*).

Dalším možným důvodem změny by mohla být sklizeň obilí v jiném stupni zralosti. Méně zralé, zelené obilí mohlo být sklízeno kvůli dlouhodobějšímu poklesu letních teplot nebo vyššímu podílu srážek (vynucená sklizeň), popř. pro jiný obsah nutričně zajímavých látek (plánovaná raná sklizeň). Teoreticky mohla být stébla obilovin také naopak tvrdší vlivem klimatického optima. Možnost určit stupeň zralosti sklizeného obilí traseologickou analýzou kamenných srpových nástrojů je experimentálně potvrzena (*Unger-Hamilton 1989, 94*). Mikrosko-

pické stopy po žatvě zeleného a zralého obilí se liší. Analýzou mikrozbytků lze rovněž odlišit obilí pěstované v suchém nebo dostatečně zavodněném prostředí. S. Mithen (*Mithen et al. 2008*) na základě velikosti a struktury dochovaných fytolitů identifikoval srpové nástroje užívané k žatvě uměle zavlažovaného obilí a obilí z nezavlažovaných oblastí. U nás zatím k podobným studiím nedošlo.

Vliv změny globálnějších klimatických podmínek by přicházel v úvahu, pokud by k této změně došlo v rozsáhlejší oblasti ve stejnou dobu z hlediska absolutní datace (tedy nikoli relativně, v době nástupu doby bronzové, kde se pohybujeme jen v porovnání východního Středomoří, Balkánu a střední Evropy v rozmezí až 1000 let). Velkou nadějí na objasnění této možnosti je současný výzkum D. Dreslerové, podle níž v období kolem 5500 cal. BP dochází k nápadnému poklesu hodnot evapotranspirace a tento pokles je kolem 4000 cal. BP následován dalším, ještě hlubším výkyvem, zatímco křivka srážek zůstává po celou dobu bez výraznějších výkyvů (*Dreslerová 2010, 20, obr. 3; 2012, 51, fig. 7*). Z toho můžeme soudit, že došlo k jistému ochlazení (srážek bylo přibližně stejně, ale roční výpar se snížil, tedy temperace nebyla taková, aby jej udržela na předchozí úrovni). Zde vystupuje jako velice zásadní publikace souboru ŠI z Hlinska. Jako nález z objektu 16/70 jsou prezentovány tři čepelové nástroje s unifaciálně zoubkovanou laterální hranou (*Přichystal – Šebela – Škrdla 2007a, 251, obr. 99*). Z fotografie není bohužel lesk patrný, byly však autorem výzkumu J. Pavelčíkem popsány jako součásti složeného srpu (*Přichystal – Šebela – Škrdla 2007a, 250*). Pokud bychom měli více dokladů používání zoubkovaného ostří již z období bádenské kultury, mohli bychom konstatovat, že s největší pravděpodobností původním motivem k přechodu od neretušovaného k zoubkovanému ostří byla klimatická oscilace, protože se u nás i v jiných oblastech Evropy časově shoduje s rozšířením zoubkovaných srpů (*Gurova 2008*). Tyto oblasti stály v té době na počátku doby bronzové, ačkoli z hlediska absolutní chronologie se pohybujeme přinejmenším o tisíc let dříve, než vznikaly moravské únětické srpovky. K již zažité potřebě zoubkovaného srpu by pak jen později přistoupil ideový adstrát KZP s kánonem invazivní bifaciální retuše ostří. Přechod od neretušovaného neolitického ostří k bifaciálně retušovanému ostří doby bronzové by tak byl dvoufázový.

Ve výše zmíněné publikaci ŠI z Hlinska jsou „lesky“ dokumentovány plnou čarou po obvodu dokumentačních kreseb. Při zběžném pohledu do katalogu lze však konstatovat, že pokud jsou lesky makroskopicky patrné i na rydlech, vrtácích a hlavicích škrabadel (*Přichystal – Šebela – Škrdla 2007b, 441, obr. 146; 442, obr. 147 aj.*), pak jistě nejsou odlišovány lesky srpové a lesky způsobené jinými vlivy. Tyto „lesky“ jsou zde navíc dokumentovány jako unifaciální, což by funkci srpu rovněž vylučovalo. Přítomnost zoubkovaných srpových nástrojů v kontextu bádenské kultury na Moravě zůstává tedy zatím otevřená. V dosavadní publikaci analýz ŠI jevišovické kultury (*Kopacz – Šebela 2010; Valoch – Šebela 1995*) nejsou až na jedinou neretušovanou výjimku z Brna-Maloměřic – Občin (*Valoch – Šebela 1995, 71*) srpové nástroje vůbec zmiňovány. O jejich podobě, resp. přítomnosti v souborech nemáme tedy žádné informace. Ani ŠI kultury se šňůrovou keramikou zřejmě nevykazuje příklon k srpovým nástrojům s bifaciálně

retušovanou funkční hranou. I zde však narážíme na matoucí vyčleňování různých retušovaných i neretušovaných morfologických skupin artefaktů, u nichž se uvádí, že část nebo některé z artefaktů vykazovaly i lesky (*Neustupný 2008, 139, obr. 49: 1*). Není jisté, zda zmiňované retuše tvoří funkční hranu, nebo jestli se retuší míní bok. Podobně je prezentována podoba artefaktů se srpovým leskem v posledním souhrnu T. Kovářové (*2005*) k ŠI kultury se šňůrovou keramikou (KŠK) v Čechách. Artefakty s leskem jsou velmi zběžně hodnoceny zvlášť (*Kovářová 2005, 45*) a k přítomnosti nebo podobě retuše není uvedeno nic. Zda se tedy v KŠK vyskytují i bifaciálně retušovaná zoubkovaná srpová ostří, není zatím zřejmé. Pouze M. Popelka (*1992, 90*) vyčleňuje skupinu nástrojů na základě přítomnosti lesku a uvádí konkrétně z 15 kusů 4 neretušované a 5 s bilaterální retuší. U ostatních je popsána laterální retuš – bez určení, zda jde o hranu nebo bok. Zoubkované bifaciální retuše publikovány nejsou.

Kulturou, která průkazně hojně používala bifaciální laterální zoubkované retuše, je kultura zvoncovitých pohárů. Podle dosud publikovaných přehledů lze soudit, že jistá část z takto retušovaných nástrojů vykazovala bifaciální srpový lesk. Narážíme bohužel na fakt, že badatelé, kteří se v posledním desetiletí intenzivně analýze štípané industrie kultury zvoncovitých pohárů věnují, výskyt srpového lesku zatím neuvádějí v konkrétních hodnotách, ani jej jednoznačně nedokumentují na jinak hojných publikovaných obrazových přílohách (*Furestier 2007; Kopacz – Přichystal – Šebela 2009*). Pozornost je tradičně věnována především atraktivním morfotypům, jako jsou projektily (*Olivík 2009; Matějíčková 2009*) a importované dýky. Bifaciální laterální zoubkované retuše jsou v těchto industriích poměrně běžné a navíc morfologicky velmi blízké srpovkám starší doby bronzové. J. Kopacz (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009, 100*) uvádí „lesklý povrch na mnoha artefaktech“ v rámci skupiny tzv. segmentů, která v této konkrétní studii zahrnovala 26 artefaktů, což je necelých 7 % v analyzované industrii KZP (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009, 83, tab. 8*).

Pro shrnutí tedy lze konstatovat, že podle dosavadního stavu bádání mohl být přechod z neretušovaných na zoubkované funkční hrany srpových nástrojů ovlivněn klimatickou oscilací, za předpokladu, že zoubkované nástroje z Hlinska vykazují srpový lesk a že podobné, unifaciálně retušované artefakty najdeme v malém množství i v souborech kultury jevišovické a se šňůrovou keramikou. Inovace bifaciálně retušovaného zoubkovaného ostří doprovázeného výraznou opozitní retuší boku přichází až s vlivem kultury zvoncovitých pohárů; a právě tento morfotyp byl tradicí uchován i v hmotné náplni únětické kultury a věteřovské skupiny, přestože jeho efektivita se jeví z užitného hlediska jako sporná.

Převážení symbolických motivací nad užitkovými charakterizuje celý fenomén výroby a používání ŠI ve střední Evropě v době bronzové. Projevuje se rozporem mezi masivní těžbou suroviny a výrobou obrovského množství debitáže na straně jedné a faktem, že byla ponechána na místě, na straně druhé; dále ve volbě extrémně těžce štípatelné suroviny a pomíjení kvalitnějších zdrojů mimo oblast Krumlovského lesa. Symbolika kamenných srpových nástrojů z šedomodrého rohovce pocházejícího z mýtotvorného prostředí Krumlovského lesa,

s bifaciální invazivní retuší a nápadnými stopami svého opotřebení podtínáním klasů, byla natolik pevně kulturně zakořeněná, že přetrvala i poměrně silné vlivy středomořských a balkánských civilizací na počátku doby bronzové.

4. Symbolické konotace výroby, používání a skartace srpových nástrojů

Téměř třetina srpovek z analyzovaného souboru je příčně zlomena (29,71 %). Přitom jen v šumickém depotu byly nalezeny obě části původního celku; jistě proto, že jde o depot. Jinak vždy jde ze statistického pohledu o jedince. Pravděpodobnost funkčního poškození při žatvě je nulová. Srpový nástroj sice může ze zpocené dlaně vyklouznout, ale místo dopadu je na poli obvykle měkké a kypré. Je třeba poukázat na fakt, že jiné podélné artefakty nevykazují tak vysoké procento lomů. U pilek, které jsou podélností použité debitáže, trajektorií funkčního pohybu i retuší pracovní hrany srovnatelné se srpovkami, dosahuje podíl zlomených jen 16,8 % (28 ks). V celém souboru analyzované ŠI starší doby bronzové (2730 ks) bylo zjištěno celkem 100 ks vyrobených z debitáže s výraznější podélnou osou (41 čepelí, 59 metrických čepelí). Zlomeno jich bylo pouze 13 ks, z toho 8 čepelových. Všechny tyto zlomené čepele byly retušovány a opotřebeny jako srpovky. Lze z toho dovozovat, že čepele jsou zlomené, pouze pokud byly používány jako srpové nástroje. Pro srovnání, z pěti zlomených metrických čepelí byla retušována jen jedna – na pilku. Jestliže zlomených srpovek je 41 ks a jen 8 z nich je na čepelové debitáži, není zjevně žádné opory pro předpoklad vyšší náchylnosti ke zlomení vzhledem k podélnosti artefaktu. Pro srovnání lze uvést podíl dalších kategorií nástrojů mezi zlomenými artefakty, u nichž je rovněž funkční poškození lomem nepravděpodobné. Nožů bylo zlomeno 6,8 %, drasadel 6,5 %. Je zjevné, že jsme zde svědky záměrné skartace použitých srpových nástrojů. Nejde o běžný způsob vyřazení, jako je ztráta nebo odhození po ztupení. Cílem bylo nástroj skutečně zničit, přičemž rozlomení velmi rezistentní kamenné suroviny není snadné. Šlo o to, použité ostří vyřadit i symbolicky. Rozpor mezi nápadnou péčí o vnější dojem pomocí rozsáhlé, avšak nepraktické retuše a následnou záměrnou skartací je přirozeně předmětem interpretačního zájmu.

Na rozdíl od zjevné praxe skartace srpových nástrojů lomem se zřejmě záměrná skartace vhozením do ohně jeví jako neprůkazná. Přepálených kusů bylo v analyzovaném souboru starší doby bronzové na Moravě zjištěno jedenáct, z toho sedm na Blučině – Cezavách. Je však třeba především konstatovat, že k přepálení mohlo dojít kdykoli po depozici srpovky v kulturní vrstvě nebo objektu. Ani statisticky není přepalování srpových nástrojů na Blučině průkazné. Ze souboru ŠI Blučiny – Cezav bylo přepáleno 13,54 %. Spektrum přepálených artefaktů je různorodé, i když přepálené nástroje v něm tvoří zhruba třetinu (15 ks) a mezi nimi jsou srpovky nejčastější (dále 2 pilky, 2 dlátka, jednotlivě šipka, škrabadlo, zobec, zoubky).

Vzhledem ke kumulaci srpovek (a to především těch zlomených) na návrší Blučina – Cezavy a k faktu, že se až na výše zmíněnou výjimku nenachází „druhé poloviny“ těchto vyřazených artefaktů, musíme pro tuto symbolickou

praxi hledat vysvětlení v samotné symbolice srpového nástroje v zemědělských populacích, kde je záměrná skartace fragmentarizací doložena i v jiných souvislostech (zatímco skartace ohněm není podložena).

Velmi atraktivním bodem zájmu v souvislosti se srpovkami je jejich chtonická symbolika, vycházející z kulturních a snad mytologických tradic autochtonního neolitického zemědělského osídlení střední Evropy (*Kaňáková 2012*). Srp v tomto konceptu symbolizuje chtonický princip typu Háda, který podtíná klas (Koré) a odděluje jej tak od země (od matky – Démeter). Nejprve tedy shrňme srpovky, jejichž nálezové okolnosti skutečně poukazují na chtonickou symboliku.

Pouhé tři srpovky pochází z hrobového celku, všechny jsou únětické. Všechny jsou vyrobeny z rohovce typu Krumlovský les I. Dvě jsou vyrobeny na čepeli, jedna na úštěpu bez kůry, všechny jsou bifaciální s retušovaným bokem. Pochází z pohřebišť Marefy – dům p. Kučery, České Křídlovice a Hradčany – Špitálky. Z nálezových okolností víme, že v Hradčanech ležela srpovka před obličejem dospělého pohřbeného a hrob měl kamenný obklad (*Šmíd 1976*). V Marefách ležela v dětském hrobě společně s miskou u nohou pohřbeného (*Tihelka 1951*), z Českých Křídlovic nejsou bližší nálezové okolnosti známy.

Srpových nástrojů pocházejících z chtonického (abychom se vyhnuli nadužívání slov „kultovní“ či „obětní“) kontextu s fatálními konotacemi je o něco málo více, pokud si můžeme být jisti, že jsme schopni všechny tyto situace rozeznat. V přehledu nerituálně uložených skeletů M. Salaše (*1990, 281–286*) je zdokumentováno jen sedm situací (z 80 podchycených takových situací z ČR), v nichž se objevuje štípaná industrie. Zatím pouze ve čtyřech blučinských objektech (č. 5, 39, 46 a 59) jde o srpovky. V praxi, vzhledem k řadě nálezů ze starších výzkumů, které v souboru srpovek figurují, se cítíme být si jisti pouze v případě, že byly v objektu nalezeny lidské kosti nebo celé skelety. Lidskými oběťmi se vzhledem k jejich morbidní atraktivitě jaksi sebestředně zabýváme vždy. Nejsou však shromážděny žádné záznamy nálezových situací, kdy se v objektu vyskytly ve vzájemném vztahu srpovky a zvířecí kosti, což je dáno tím, že jak ŠI, tak zvířecím kostem v sídlištních objektech starší doby bronzové zatím nebyla věnována větší pozornost a jsou obvykle pouze evidovány. Přestože zvířecí a zejména prasečí oběti patřily podle dochovaných mýtů k invokaci Koré/Persefoné (*Kerényi 1993, 121*), jíž byly zemědělsko-chtonické rituály s významnou úlohou žatvy zasvěceny. Doklad možné asociace srpových nástrojů a zvířecích těl nacházíme zatím pouze v poloze Věteřov – Nové Hory, kde byla v kruhovém objektu (obj. 1; *Stuchlíková 1989*) uložena srpovka, další štípaná industrie, keramika a části čtyř zvířecích koster. Symbolický potenciál není možné sledovat u srpovek ze sběrových souborů (10 ks z poloh Svatobořice-Mistřín – Písky II, Hrádek I – Vinohrad, Čejč – Kapánsko a Víceměřice – Na kratinách) a z kulturní vrstvy (Blučina – Cezavy 24 ks ze 48 ks celkem).

Jednoznačná je souvislost srpových nástrojů s nerituálně uloženými lidskými skelety pouze na Blučině – Cezavách (*Salaš 1990*; *2007*). V ostatních nečetných případech můžeme záměrné symbolické depozice pouze předpokládat jako potenciálně možné. Typickým příkladem je situace z Hodonic – Loydovy cihelny

(obj. 1), kde je srpovka přítomna v depozici násilně proražené a dekapitované[7] dětské lebky. Dále objekt obsahoval keramiku, mazanici, zlomky kamenných podložek, další štípanou industrii, ovčí žebro, část mozkovny štěněte a říční škeble. O tom, že srpovka byla k jednomu nebo oběma fatálním aktům použita, není nicméně žádný doklad a nelze v tomto případě postupovat apriorně. Přítomnost, ať již náhodná nebo záměrná, není totéž co použití.

Podobně bychom se měli ubránit nežádoucím generalizacím i v případě srpových nástrojů v nálezovém kontextu Blučiny – Cezav. To, že se srpovky v malém procentu případů nachází v nálezových souvislostech s lidskými skelety nebo jejich částmi, neznamená, že srpovky byly použity k usmrcení nebo jinému atakování tělních tkání. Srpovky jako obětní nástroje, tak jak jsou prezentovány M. Olivou (*2010, 310*), je dosud nepodložená konstrukce. Tak odvážná teorie by měla být doložena znaleckým posudkem, ne jen tím, že se těla a srpy vyskytují (a ne moc často) spolu.

Jestliže nenacházíme průkazný argument v nálezových okolnostech ani v analýzách, jistou teoretickou možností, jak odlišit srpovky exponované symbolicky a srpovky s pouhými užitkovými konotacemi, je pokusit se je definovat na základě možných morfologických odlišností. Teoretickým konceptem je nepřímá úměra užitných vlastností a úsilí vynaloženého k výrobě.

Z provedených analýz by vyplývalo, že symbolicky exponované srpovky mají některé společné znaky, ačkoli samozřejmě dosud malý vzorek nedovoluje na tyto závěry zatím spoléhat. Výhradně je použita surovina KL I, ani jedna nebyla vyrobena z brekcie. Mají bifaciální retuš ostří a většinou retušovaný bok (přirozený bok měly srpovky z obj. 46 a 59 na Blučině – Cezavách). Jsou vyrobené z úštěpu bez kůry, jen ojediněle z čepele (Blučina – Cezavy, obj. 5). Ostří je obvykle podélné, ale může být i příčné (Věteřov – Nové hory). Zvažovaná srpovka z obj. 1 v Hodonicích – Loydově cihelně by ve světle těchto parametrů vyzněla jako náhodná příměs (vyrobena ze semikortikálního úštěpu, kortikální bok). Z hlediska morfotypologie by však mohl být zvážen symbolický důvod depozice srpových nástrojů v jiném hodonickém objektu. V obj. 9 bylo uloženo šest srpových nástrojů z KL I, dvě na čepeli, ostatní na úštěpech bez kůry. Všechny mají bifaciálně retušované ostří, čtyři retušovaný bok, jedna přirozený a jedna je bez boku. V objektu byly nalezeny také části zrnotěrky, zvířecí kosti a koflík s několika zrnky pšenice (určení E. Opravila v nálezové zprávě *Stuchlíková – Stuchlík 1983*).

V inventářích ŠI starší doby bronzové se zhruba stejně často jako srpovky vyskytuje prakticky identický morfotyp, ovšem bez charakteristického funkčního opotřebení srpovek. Jde o pilkovité nástroje. V žádném případě nejde o málo opotřebené srpovky, protože tato skupina postrádá ony výrazné statistické odchylky, kterými jsou srpové nástroje starší doby bronzové na Moravě výlučné oproti charakteristikám souborů jako takových, ať již jde o výběr druhu a kvality

7 Posudek J. Chochola (viz *Stuchlíková – Stuchlík 1983*) uvádí, že nelze rozhodnout, zda smrtící byla dekapitace nebo proražení mozkovny.

suroviny, aplikaci neefektivní – avšak efektní – retuše, zvýšený podíl lomů nebo symbolické depozice. Tento morfotyp není vázán na žádné symbolické nálezové souvislosti. Je tedy nasnadě, že pro symbolický kontext byly nezbytné právě ony stopy intenzivního používání k podtínání klasů – lesk a slinutí. Nebyla tedy vyžadována přítomnost jakéhokoli kamenného nástroje, ale nástroje velmi výrazně opotřebeného konkrétní činností naprosto specifického a ústředního významu v zemědělské společnosti. Dosud u nás přetrvává představa pojetí rituálního artefaktu vyrobeného přímo pro danou symbolickou aktivitu, čistého, neposkvrněného, vyhrazeného pro sakrální či jinak symbolický akt. To, že jsou vždy přítomny výrazné stopy opotřebení materiálem, jehož stopy jsou nezaměnitelné (lesk), je však signifikantní. Podtínání klasů, vytloukání jednotlivých zrn, která jsou na jaře pohřbívána do země a po určitém čase se znovuzrodí a rozmnoží je, bylo zemědělskými společnostmi zjevně hojně prožíváno jako příběh oběti Koré, která projde branami podsvětí a po zimě se vrátí zpět na zem v podobě alimentačních plodin (*Kaňáková 2012, 80–82*). Kamenný srp pocházející z hlubin Země, vyrobený v prostředí Krumlovského lesa opředeném prokazatelným chtonickým genius loci, srp podtínající klas/Koré, který je tak oddělen od své matky Země, velmi dobře symbolizuje chtonický aspekt násilného elementu typu Háda. Rozčtvrcení těla Koré je analogií rozdělení klasu na zrna, pohřbení částí těla na různých místech je analogií setby. Tato symbolika se zřejmě projevuje i na fragmentarizaci těl keramických idolů v neolitu a jejich „roznášení po polích“, které lze předpokládat vzhledem k jejich značné nekompletnosti. Analogie keramického materiálu a chlebového těsta je rovněž velmi nápadná (pochází ze země, musí se rozmělnit, smíchat s vodou, upéct, rozdělené na kusy a pozřené ústy nebo zemí přináší obživu). Nelze v tomto kontextu nepoukázat na to, že ve starší době bronzové došlo k významovému posunu. Fragmentarizováno již není tělo idolu (Koré), ale nástroj její smrti. Ten je také pohřbíván do země (depoty) nebo jsou jeho jednotlivé části uloženy odděleně (na žádném sídlišti totiž dosud nebyly nalezeny obě části zlomeného srpu), jedna na sídlišti, druhá mimo něj. Aby byla naplněna idea, musí se jednat o „předmět doličný“ s prokazatelnými stopami svého použití, tedy s leskem. O – byť jen symbolickém – čtvrcení těla Koré ve starší době bronzové nemáme žádné skutečné doklady.

Pokud skartace srpů lomem figurovala v zemědělsko-chtonickém rituálu tak, jak nám provedené analýzy naznačují, srpy musely být nejspíše lámány po sklizni. Mohly být chápány jako zástupní viníci smrti Koré, jako *sensu stricto* nástroje smrti klasu/Koré. Z toho důvodu mohly být ničeny, tak jako v každé společnosti zločin musí být odsouzen a potrestán a oběti musí být dáno najevo, že účet byl vyrovnán, měla-li se na jaře Koré vrátit. Můžeme v tom spatřovat dynamický posun ve struktuře zemědělských společnosti mezi neolitem a civilizací starší doby bronzové, která horizontální stratifikací společnosti prošla během eneolitu a nyní stojí na počátku vertikální stratifikace společnosti, která již předpokládá tlak na dodržování hlubších společenských norem a výkon práva.

Literatura

Anderson-Gerfaud, P. 1988: Using Prehistoric Stone Tools to Harvest Cultivated Wild Cereals: Preliminary Observations of Traces and Impact. In: Beyries, S. (ed.), Industries Lithiques, Tracéologie et Technologie. Vol I: Aspects archéologiques. British Archaeological Reports, International Series 411/1. Oxford, 175–195.

Apel, J. 2001: Daggers Knowledge and Power. The Social Aspects of Flint-Dagger Technology in Scandinavia 2350–1500 cal BC. Uppsala.

Benkovsky-Pivovarová, Z. 2012: Zur Problematik der Věteřov-Kultur, Pravěk NŘ 20, 39–59.

Cabanilles, J. J. 1985: La hoz de la Edad del Bronce del „Mas de Menente" (Alcoi, Alacant). Aproximación a su tecnología y contexto cultural, Lucentum IV, 37–53.

Coles, J. 1973: Archaeology by Experiment. London.

Debénath, A. – Dibble, H. L. 1994: Handbook of Paleolithic Typology. Volume one: Lower and Middle Paleolithic of Europe. Philadelphia.

Díaz, M. – García, A. 1987: La edad del Bronce en la Provincia de Cuenca. Madrid.

Dreslerová, D. 2010: Klima v holocénu a možnosti jeho poznání, Živá archeologie – REA 11, 18–21.

Dreslerová, D. 2012: Human Response to Potential Robust Climate Change around 5500 cal BP in the Territory of Bohemia (the Czech Republic), Interdisciplinaria Archaeologica, Natural Sciences in Archaeology (IANSA) III/1, 43–55.

Dreslerová, D. – Kočár, P. 2013: Trends in cereal cultivation in the Czech Republic from the Neolithic to the Migration period (5500 B.C.–A.D. 580), Vegetation History and Archaeobotany 22, 257–268.

Dvořák, P. 1993: Lid se zvoncovitými poháry. In: Podborský, V. (ed.), Pravěké dějiny Moravy. Vlastivěda moravská. Země a lid NŘ, sv. 3. Brno, 218–230.

Furestier, R. 2007: Les industries lithiques campaniformes du sud-est de la France. British Archaeological Reports, International Series 1684. Oxford.

Gijn, A. van 1988: The Use of Bronze Age Flint Sickles in the Netherlands: a preliminary report. In: Beyries, S. (ed.), Industries Lithiques, Tracéologie et Technologie. Vol I: Aspects archéologiques. British Archaeological Reports, International Series 411/1. Oxford, 197–218.

Gijn, A. L. van 1989: The Wear and Tear of Flint. Principles of Functional Analysis Applied to Dutch Neolithic Assemblages. Analecta Praehistorica Leidensia 22. Leiden.

Gijn, A. van 2010: Flint in Focus. Lithic Biographies in the Neolithic and Bronze Age. Leiden.

Gurova, M. 2008: Typology, function, use-wear and context: where is the common vision? In: Longo, L. – Skakun, N. N. (eds.), Prehistoric technology 40 years later: Functional studies and the Russian Legacy. Proccedings of the International Congress Verona (Italy), 20–23 April 2005. British Archaeological Reports, International Series 1783. Oxford, 539–543.

Hajnalová, M. – Šabatová, K. 2013: Tumulus Culture and economical change. In: Socio-Environmental Dynamics over the Last 12.000 Years: The Creation of Landscapes III. Programme and Abstract Volume. Kiel, 80.

Högberg, A. 2009: Lithics in the Scandinavian Late Bronze Age. Sociotechnical change and persistence. British Archaeological Reports, International Series 1932. Oxford.

Juel-Jensen, H. 1994: Flint Tools and Plant Working. Hidden Traces of Stone Age Technology: a Use Wear Study of Some Danish Mesolithic and TRB Implements. Aarhus.

Kalousek, F. 1956: Lid se zvoncovitými poháry na Bučovsku (Morava), Časopis Moravského muzea XLI, 53–100.

Kaňáková, L. 2012: Nový pohled na neolitickou antropomorfní plastiku, Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity M 17, 59–86.

Kaňáková, L. 2013: Posteneolitická štípaná industrie na Moravě. Dissertationes Archaeologicae Brunenses/Pragensesque 15. Brno.

Keeley, L. 1980: Experimental Determination of Stone Tool Uses. Chicago – London.

Kerényi, K. 1993: Koré. In: Kerényi, K. – Jung, C. G., Věda o mytologii. Brno, 105–153 (překlad Science of mythology, Solothurn 1941).

Kočár, P. – Dreslerová, D. 2010: Archeobotanické nálezy pěstovaných rostlin v pravěku České republiky (Archeobotanical finds of cultivated plants in the prehistory of th Czech Republic), Památky archeologické CI, 203–242.

Kopacz, J. – Matějka, F. – Matějková, J. – Přichystal, A. – Škrdla, P. – Šebela, L. 2006: Chipped stone industry of the Moravian Early Bronze Age – Typological considerations, Acta Archaeologica Opaviensia 2, 95–117.

Kopacz, J. – Přichystal, A. – Šebela, L. 2009: Lithic Chipped Industry of the Bell Beaker Culture in Moravia. Kraków – Brno.

Kopacz, J. – Šebela, L. 2006: Kultura unieticka i grupa wieterzowska na Morawach na podstawie materialów krzemieniarskich. Kraków.

Kopacz, J. – Šebela, L. 2010: Lithic Chipped Stone Industry of the Jevišovice Culture in Moravia. An Introductory Study, Přehled výzkumů 51, 69–96.

Kovářová, T. 2005: Štípaná industrie kultury se šňůrovou keramikou. In: Neustupný, E. – John, J. (eds.), Příspěvky k archeologii 2. Plzeň, 21–68.

Libera, J. 2001: Krzemienne formy bifacjalne na terenach Polski i zachodniej Ukrainy (od środkowego neolitu do wczesnej epoki żelaza). Lublin.

Loison, G. 2003: L'Age du Bronze ancien en Auvergne. Toulouse.

Lomborg, E. 1973: Die Flintdolche Dänemarks. Studien über Chronologie und Kulturbeziehungen der südskandinavischen Spätneolithikums. København.

Matějíčková, A. 2009: Lithic chipped industry from the cemetery of the Bell Beaker Culture in Hoštice – Heroltice, Vyškov district. In: Kopacz, J. – Přichystal, A. – Šebela, L., Lithic Chipped Industry of the Bell Beaker Culture in Moravia. Annex C. Kraków – Brno, 274–298.

Mathieu, J. R. 2002: Introduction – Experimental Archaeology: Replicating past objects, behaviors, and processes. In: Mathieu, J. R. (ed.), Experimental Archaeology: Replicating past objects, behaviors, and processes. British Archaeological Reports, International Series 1035. Oxford, 1–10.

Mithen, S. – Jenkins, E. – Jamjoum, K. – Nuimat, S. – Nortcliff, S. – Finlayson, B. 2008: Experimental crop growing in Jordan to develop methodology for the identification of ancient crop irrigation, World Archaeology 40 (1), 7–25.

Neustupný, E. 2008: Kultura se šňůrovou keramikou. In: Neustupný, E. (ed.), Archeologie pravěkých Čech 4. Eneolit. Praha, 124–147.

Obuchowski, W. 2003: Zabytki krzemienne i kamienne od paleolitu do wczesnej epoki żelaza z terenów Bialorusi. Warszawa.

Oliva, M. 2003: O nezanedbatelnosti neočekávaného: štípané industrie starší doby bronzové na Moravě, Archeologické rozhledy LV, 10–46.

Oliva, M. 2010: Pravěké hornictví v Krumlovském lese. Vznik a vývoj industriálně-sakrální krajiny na jižní Moravě. Anthropos. Studies in Anthropology, Palaeoethnology, Palaeontology and Quaternary Geology 32, N.S. 24. Brno.

Olivík, J. 2009: Studies on Bell Beaker lithic industry in Moravia. Arrowheads. In: Kopacz, J. – Přichystal, A. – Šebela, L., Lithic Chipped Industry of the Bell Beaker Culture in Moravia. Annex A. Kraków – Brno, 257–268.

Outram, A. K. 2008: Introduction to experimental archaeology, World Archaeology 40 (1), 1–6.

Popelka, M. 1992: Chipped Stone Industry of the Bohemian Corded-Ware Culture, Praehistorica 19, 89–94.

Přichystal, A. 2009: Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. Brno.

Reynolds, P. J. 1999: The Nature of Experiment in Archaeology. In: Harding, A. F. (ed.), Experiment and Design: Archaeological Studies in Honour of John Coles. Oxford, 156–162.

Salaš, M. 1985: Výzkum výšinného sídliště z doby bronzové u Blučiny (okr. Brno-venkov), Přehled výzkumů 1983, 27–29.

Salaš, M. 1986: Výzkum fortifikace věteřovského výšinného sídliště u Blučiny, Archeologické rozhledy XXXVIII, 504–514.

Salaš, M. 1990: Únětická sídlištní jáma s lidskými kosterními pozůstatky na Cezavách u Blučiny, Památky archeologické LXXXI, 275–307.

Salaš, M. 1997: Blučina (okr. Brno-venkov), Přehled výzkumů 1993–1994, 141–143.
Salaš, M. 2007: Lidské oběti jako projev agresivity v době bronzové, Živá archeologie – REA 8, 27–34.
Salaš, M. – Dočkalová, M. – Horáčková, L. – Jarošová, I. – Nedbalová, J. – Nývltová Fišáková, M. – Petřík, J. – Roblíčková, M. – Vargová, L. 2012: Mladobronzová kumulace lidských skeletů na Cezavách u Blučiny (okr. Brno-venkov) a její environmentální kontext, Památky archeologické CIII, 173–231.
Staňa, Č. 1986: Výšinné únětické sídliště na Zelené hoře u Vyškova na Moravě, Archeologické rozhledy XXXVIII, 46–61.
Stuchlíková, J. 1989: Výšinné sídliště věteřovské skupiny; velatická fáze kultury středodunajských popelnicových polí, r. 1987 (nálezová zpráva, Archeologický ústav AV ČR Brno, č. j. 107/89).
Stuchlíková, J. – Stuchlík, S. 1983: Hodonice, okres Znojmo, sídliště kultury s moravskou malovanou keramikou, věteřovské a halštatské kultury, výzkum v letech 1977 a 1978 (nálezová zpráva, Archeologický ústav AV ČR Brno, č. j. 465/83).
Stuchlík, S. – Stuchlíková, J. 1999: Šumice, okr. Znojmo. In: Podborský, V. (ed.), Pravěká sociokultovní architektura na Moravě. Brno, 95–114.
Přichystal, A. – Šebela, L. – Škrdla, P. 2007a: Kamenná štípaná industrie. In: Šebela, L. a kol., Hlinsko. Výšinná osada lidu bádenské kultury. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 32. Brno, 241–253.
Přichystal, A. – Šebela, L. – Škrdla, P. 2007b: Soupis kamenné štípané industrie. In: Šebela, L. a kol., Hlinsko. Výšinná osada lidu bádenské kultury. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 32. Brno, 335–450.
Škrdla, P. – Šebela, L. 1997: Pozdně eneolitické složené dýky na Moravě, Přehled výzkumů 1993–1994, 77–86.
Šmíd, M. 1976: Hradčany – Špitálky Nad lomem, hliník (nálezová zpráva, Archeologický ústav AV ČR Brno, č. j. 496/74).
Tihelka, K. 1951: Marefy – staveniště Kučerova domu (o. Vyškov) (nálezová zpráva, Archeologický ústav AV ČR Brno, č. j. 1049/51).
Unger-Hamilton, R. 1989: The Epi-Paleolithic Southern Levant and the Origins of Cultivation, Current Anthropology 30 (1), 88–103.
Valoch, K. – Šebela, L. 1995: Eneolitické výšinné sídliště v Brně-Maloměřicích, Acta Musei Moraviae, Scientiae sociales LXXX, 45–77.
Zápotocká, M. 2007: Archeologie pravěkých Čech 3. Neolit. Praha.

THE PHENOMENON OF EARLY BRONZE AGE STONE SICKLES IN MORAVIA

Topic of study

The group of tools discussed in this article can be very easily identified in assemblages of chipped lithics due to their distinctive use wear, which is usually called "sickle gloss". The main attributes which make it different from glosses caused by other materials are marked shine, sintering, and a morphology of filled-in striations and comet-shaped pits visible under a microscope. The gloss caused by contact with wood and grasses reaches only about half the value (measured in milliamperes) of the shine of the gloss caused by cereals (*Keeley 1980, 64*). Stone sickle tools are defined by evident functional use-wear marks and not by morphology. The presence or absence of retouch on the working edge, however, modifies in a significant way the functional properties of a sickle, so that analysis of the manufacturing method can lead to interesting findings about which functional type was preferred in a particular time period and why. A significant change occurred with the end of the Eneolithic, probably resulting from the influence of the Bell Beaker Culture.

Until then, harvests were gathered using a non-retouched working edge, which also proves more efficient in terms of ergonomics. This higher efficiency has also been proven by experiment. At the end of the Eneolithic, stone sickles appear with a serrated, bifacially retouched working edge. Unlike Neolithic composite sickles, these new ones were most probably used as one-piece tools.

Analysis

In the assemblage of Early Bronze Age chipped lithics gathered from a total of 106 sites in south Moravia, predominantly settlements, 138 tools with sickle gloss were identified. An intensively retouched working edge represents the basic and most characteristic feature of Early Bronze Age stone sickles. The analysis presented involves only specimens described by autopsy, with one exception (an artifact which is part of a permanent exhibition at the Moravian Museum in Brno). On the basis of find contexts, a total of 60 stone sickles were assigned to the Únětice Culture, representing 18.9% of tools in the Únětice Culture assemblage. Forty-three pcs of stone sickles were assigned to the Věteřov Group, representing 16.4% of all analysed Věteřov tools[8]. The occurrence of stone sickles in the course of the Early Bronze Age herewith does not indicate any evolutional trend. The collection of analysed stone sickles is more than twice the size of the collection published by *Kopacz – Šebela 2006* (resp. *Kopacz et al. 2006*), which included 50 pcs with macroscopic sickle gloss. The overlap between these two collections is only partial. This fact is reflected in the considerably different conclusions of the presented analysis.

The raw material spectrum of sickles is almost exclusively oriented on local raw material from the Krumlovský les area (south-western Moravia), above all on the greyish-blue chert variety I (denoted further as "KL I") (82.61%). As is evident from graphs 1 and 2, chert breccia, despite its conspicuously attractive appearance, is not very common (5.80%). Among eight breccia sickles, four specimens were parts of the Šumice hoard and the other four were found at Budkovice – Panský dvůr, Budkovice – Myslivárna, Blučina – Cezavy, and Sedlec – Koldberky. All of them can probably be considered of Věteřov origin, even though the specimen from Blučina was found inside an occupation layer. Even if we took into account the often-cited material from Radslavice – Zelená hora (*Staňa 1986, 56–57*), which was not available for examination, here also sickles from KL I chert (5 pcs) predominate over specimens made of chert breccia (2 pcs). To the author's knowledge, they are the only breccia sickles of the Únětice Culture in Moravia. It seems, therefore, that chert breccia was less important as a raw material for stone sickles. It could have been used for special, more aesthetic reasons relating to its color or raw material form. Breccia is associated with a special method of core reduction, which is targeted at obtaining long, longitudinally straight blades (*Oliva 2003, 19–20; 2010, 280*). Thus, sickles made from this raw material exhibit longitudinally straight blades more often than sickles from cracked and inhomogeneous KL I chert. Chert breccia had a special importance and purpose only in the closest neighbourhood of Krumlovský les area. This importance was only very marginally linked with sickle tools, although such tools were occasionally and individually exported over longer distance (*Přichystal 2009, 159; Oliva 2010, 287*).

Other raw materials used for stone sickles are sporadic. The use of erratic flint seems to be accidental. Local sources in the neighbourhood of Brno (Stránská skála or Švédské valy) were not utilised at all, despite their closeness to the Blučina – Cezavy hill, where an enormous number of sickles were found. The 48 pieces from this site represent one third of all Early Bronze Age sickles from Moravia and indicate that Blučina was a settlement of special rank where stone sickles and other agricultural or agricultural/chthonic displays played an important role in the ritual sphere. Raw materials other than KL I-type chert thus evidently did not meet the selection criteria, although KL I-type chert is generally a very hard stone, with many fissures, defects and changes of mass homogeneity. Perhaps only the high use-wear resistance of KL I chert would partly influence this preference, if we think in terms of utilitarian purposes. We can therefore suppose that the selection

8 The other Early Bronze Age stone sickles (36 pcs) could not be culturally identified whereby most of them were found in the occupation layer of Blučina – Cezavy (31 pcs).

of raw material was not based only on purely practical utilitarian concerns. The purposeful selection of a specific raw material from a particular place attributed with a truly chthonic genius loci (*Oliva 2010, 315–325*) is also evident from the fact that local raw materials, whose wide variety is visible in the raw material spectrum, were not chosen randomly for the production of stone sickles. No Early Bronze Age stone sickles were found in the northern part of the Věteřov ecumene, which lay outside the distribution area of KL I-type chert.

Compared to general trends in Early Bronze Age assemblages of chipped lithics, the analysis of stone sickle blanks shows a distinct increase in the preference for elongated blanks (20%). Non-cortical flakes are, however, absolutely predominant, and the proportion of semi-cortical blanks also remains relatively high. A moderate increase in the number of elongated blanks (blades, metric blades) in the Věteřov period appears (graphs 3 and 4). This increase, however, is represented by only one or two pieces. The vast majority of stone sickles are made from slightly elongated blanks but not from blade blanks. Table 1 presents accurate metric parameters of stone sickle blanks, and shows whether dorsal negatives are parallel (PÚ – flake with parallel dorsal negatives, L – blade). Graph 5 shows that only a few artefacts achieve the value of 2.0. The view that this category of tools contains only specimens with a conspicuous blade-like appearance results from the inconsistent and selective publication of aesthetically outstanding specimens at the expense of the common standard.

With respect to morphotypology, it appears to be meaningful to sort sickles by the effort expended in their manufacture or by the character of the modifications to their working edge and back, rather than by shape. Regarding stone sickles, it is always necessary to specify whether they are artefacts with non-retouched or retouched working edges and whether the retouch is unifacial or bifacial. It is also necessary to describe the form of the opposite lateral edge (whether it has a cortical, natural or retouched back, or is non-backed). Based on the analysis, the most characteristic types from the Early Bronze Age in both of the periods under review were stone sickles with a bifacially retouched working edge and retouched back (63%). These are followed at a marked distance by approximately equal proportions of stone sickles with a bifacially retouched working edge and natural back (8.15%), non-backed specimens (7.4%), and those with a unifacially retouched working edge and retouched back (10.4%) (graph 6). If the categories are broken down, 83.33% of stone sickles have a bifacially retouched working edge, while only 15.28% have unifacial ones. Only one specimen had a non-retouched working edge (Blučina – Cezavy, fig. 10: 9). The proportion of stone sickles with retouched backs is 73.91% compared to those with natural (10.87%) and cortical (4.35%) backs. The non-backed variant is much more frequent with stone sickles (7.97%) than with denticulates and knives. It seems that the natural or cortical back was significantly less popular with stone sickles than with denticulates or knives, even though it is much more comfortable to hold than even the finest retouch. Intricate and aestheticising modifications to the back, however, rule out insertion into a sickle haft. Accidental use-wear on the surface of sickles does not end at a place where the back would already be hidden in the haft. The back is often too high to be inserted into a haft. No organic residues (resin) have ever been detected on backs. The experiment conducted indicated that harvesting was not only possible but even relatively effective if non-hafted stone sickles were used. The practical use of such sickle back essentially appears to be rather symbolic than utilitarian. This is because if a stone sickle needs a back to be hand-held, it is not useful to retouch the back when already backed blanks can be used. Furthermore, if a stone sickle needs a back for better insertion into a haft, it is not useful to modify the back by fine bifacial retouch and make it rounded.

Experiment

The experimental cereal harvest performed with replicas of Early Bronze Age sickles was aimed first at determining the velocity of development of macroscopically observable gloss on the dominantly preferred Early Bronze Age local raw material. This differs in its hardness and resistance from raw materials used in similar experiments abroad (*Anderson-Gerfaud 1988; Gijn 1988* a. o.); thus, the results of these foreign experiments cannot be applied in our study. The second aim was to determine the efficiency of the serrated and zigzag-shaped working edge of Early Bronze Age

sickles compared to that of non-retouched specimens. This was to establish possible reasons for the transition from non-retouched to retouched sickle working edges. The third aim was to check the functionality of replicas when used without a haft in order to find out the most effective reaping movement and compare its trajectory to use-wear marks on the original artefacts.

The experiment was performed in accordance with all the principles of research experiments (*Coles 1973; Reynolds 1999; Mathieu 2002; Outram 2008*) in the cadastre of the village of Těšetice (Znojmo district) on 20th July 2010. The area of the field set-aside for the experiment was seeded with common wheat (*Triticum aestivum*) with a small proportion of rye (up to 10%) (*Secale cereale*). The corn was fully matured and dry. The experiment involved three sickles which were made by Mgr. Petr Neruda, PhD. using original Early Bronze Age blanks from Krumlovský les (KL I chert), based on documentary photographs and drawings of original Early Bronze Age stone sickles found at Blučina – Cezavy, Blučina – Padělky, and Brno-Tuřany – CTP. In view of the fact that the experiment was focused in particular on the properties of working edges, the backs were not modified with accuracy, and blanks were chosen with natural and cortical backs. The tools involved were distributed among three harvesters with similar physical proportions and labor productivity. The harvest took place in four phases, the working edge of each tool documented by microphotography after the completion of each one. Measurements and microphotographs were taken by Mgr. Martin Hložek. The effectiveness of the edge was determined according to the total number of stems harvested in a given phase of the experiment, calculated as the total number of handfuls multiplied by the average number of stems in each handful. The average number of stems in each handful was calculated using several handfuls sampled randomly throughout the phase. Other variants of the measurement of harvest efficiency were unsuitable because the growth of cereals was uneven and the stems were of diverse height. Measurement by total weight or volume thus would not be exact.

Traces of macroscopic gloss began to be visible only after 65 minutes of intensive harvesting on the first two marginal teeth. This demonstrates that sickles bearing macroscopically observable gloss were used for at least several hours and that the distinctly sintered sickles were certainly used for at least several dozens of hours. This means that sickles found in symbolic contexts were also once intensively used for utilitarian purposes.

With regard to efficiency, it was shown that a non-retouched edge is indeed much more effective (by 20%) than any kind of retouched edge (graph 7). Retouch on the working edge in no way increases the direct efficiency of sickles. R. Unger-Hamilton, however, has experimentally verified that retouched sickles were much more durable. The sudden transition from non-retouched to retouched sickles in the Levant is therefore explained by her as an innovation linked with the transition from occasional or complementary agriculture to full agriculture, when a need arose for tools with higher blunting resistance (*Unger-Hamilton 1989, 95, 101*). In Central Europe, however, we suppose the existence of full agriculture for the whole of the Neolithic already, and yet non-retouched sickles were used. The reason for the transition to a different type of edge at the threshold of the Bronze Age thus has to be sought elsewhere than only in pure innovation. One of possibilities is that the harvest involved some other sort or maturity stage of cereals than those in the Neolithic. In our environment, it has been proven that wheat was already predominant from the Neolithic period (*Zápotocká 2007, 63*) and that this situation did not change later. P. Dvořák (*Dvořák 1993, 226*) relates that only various sorts of wheat (emmer, einkorn, spelt, common wheat) and sporadically barley were found among grains at localities of the Bell Beaker Culture. Any sudden transition to other sorts of cultivated cereals could be identified in archaeological evidence, but such a transition has not yet been identified. Indeed, it probably did not occur until the Middle Bronze Age, as is suggested by K. Šabatová on the basis of changes in storage facilities for cereals and in accordance with palaeobotanical analyses (*Šabatová – Hajnalová 2013*).

Another possible reason for the change might have been the cereal harvest being at a different stage of maturity, most probably because of the influence of a global climatic oscillation. The possibility of determining the stage of maturity of harvested cereals by the analysis of use wear in stone sickles (*Unger-Hamilton 1989, 94*), and that of distinguishing cereals grown in dry or, by contrast,

sufficiently wet environments by means of the analysis of microresidues has not yet been used for Central European lithics. Based on the size and structure of preserved phytoliths, S. Mithen identified sickle tools which were used to harvest artificially watered corn and corn from non-watered areas (*Mithen et al. 2008*).

The impact of global climatic change could be taken into account if this change had occurred in a wider area at the same time from the view of absolute dating (that is, not relative dating, because the beginning of the Bronze Age varied between the Mediterranean area, the Balkans and Central Europe by as much as 1,000 years). Current research by D. Dreslerová offers the hope of clarifying this issue. She claims that the time around 5,500 cal BP saw a marked decrease in values of evapotranspiration and this decrease was followed by another even deeper decrease around 4,000 cal BP, whereas the precipitation curve remains practically unchanged (*Dreslerová 2010, 20, fig. 3; 2012, 51, fig. 7*). From this, we can infer that some temperature drop occurred (precipitation was nearly the same, but the yearly evaporation decreased, so that the temperature could not remain at the previous level). Very crucial in this regard seems to be the publication of an assemblage of chipped lithics from Hlinsko (*Přichystal – Šebela – Škrdla 2007a; 2007b*). Settlement feature 16/70 yielded three bladed tools with unifacially serrated lateral edges (*Přichystal – Šebela – Škrdla 2007a, 251, fig. 99*). Unfortunately, the photograph does not show the typical gloss, but these artefacts were classified by the site director, J. Pavelčík, as segments of a composite sickle (*Přichystal – Šebela – Škrdla 2007a, 250*). If we had more evidence of the use of serrated edges in the period of the Baden Culture, we could conclude that the original impulse to switch from non-retouched to serrated edges was most probably the consequence of a climatic oscillation. This phenomenon on the present territory of Moravia coincides with the spread of serrated sickles in other regions of Europe (*Gurova 2008*), which, at that time, were just entering the Bronze Age, even though with regard to absolute chronology it was at least a thousand years earlier than when the Moravian sickles of the Únětice Culture were made. The already deep-rooted practical need for a serrated sickle would be supplemented later by the traditions of the Bell Beaker Culture involving the need for an invasive bifacial retouch of the edge. The transition from a non-retouched Neolithic edge to a bifacially retouched Bronze Age sickle edge would thus be two-phase.

The predominance of symbolic uses over utilitarian ones is typical of the whole phenomenon of the manufacture and use of chipped stone artefacts in Central Europe during the Bronze Age. It is manifested in the incongruity between the exploitation of conspicuously extensive raw material and the manufacture of a huge amount of blanks, and their being left on site, as well as in choosing an extremely hardly workable raw material and ignoring the sources of higher quality outside of the Krumlovský les area. The symbolism of stone sickles made of a greyish-blue chert which was mined in the myth-forming environment of Krumlovský les, with bifacial retouch and distinct use-wear marks resulting from reaping, was so deeply rooted in culture that it even outlasted the relatively intensive influences of Mediterranean and Balkan civilisations at the beginning of the Bronze Age.

Symbolical connotations of the manufacture, use and discarding of sickle tools

Almost a third of the analysed stone sickles are broken crosswise (29.71%). Both parts of the original whole sickles were found only in the Šumice hoard – surely because it is a deposit. All the other specimens, from a statistical point of view, are individuals. The probability of functional damage (during harvest) is nil. The other elongated artefacts do not exhibit such a high percentage of breakages. In saws, which are comparable with sickles due to the elongated shape of their blanks, the trajectories of their functional movements, and the retouch on their working edges, the proportion of broken specimens is only 16.8% (28 pcs). In the entire assemblage of Early Bronze Age chipped stone industry analysed (2,730 pcs), a total of 100 elongated blanks were found (41 blades, 59 metrical blades). Only 13 pcs were broken, among them 8 blade blanks which were all (!) retouched and worn like stone sickles. This means that blades were broken only if they served as sickles. For comparison, only one out of five broken metrical blades was retouched – into a saw. If there are 41 pcs of broken stone sickles and only 8 among them are made from blade blanks, there is

evidently no reason to suppose a higher breakage index with regard to the elongated form of blanks. For comparison, the percentage of broken specimens among knives was 6.8%, among side-scrapers 6.5%, and among end-scrapers 17.4%. It is evident that here we are witnesses to the conscious discarding of used sickles. The aim was indeed to destroy the tool whereby the breakage of such a highly resistant lithic raw material was not easy. The point was to eliminate the used edge also on a symbolic level. The discrepancy between the conspicuous effort to use impractical retouch for an outer effect, and the subsequent conscious act of discarding represents a point of interest open to various interpretations. Considering the accumulation of stone sickles (above all, the broken ones) on the Blučina – Cezavy hill and the fact that "the other halves" of these discarded artefacts were not found, we have to search for an explanation of this ritual practice in the symbolic meaning that sickle tools had among agricultural populations, where conscious discarding by fragmentation has also been documented in other contexts.

In this respect, the stone sickle symbolized the chthonic Hades-like principle in which Hades cuts off the ear (Kore) and separates it from the earth (from her mother – Demeter). Thus, first, we must identify stone sickles that originate from finding contexts that indeed relate to chthonic symbolism.

Only three sickles were found in grave contexts (Marefy – house of Mr. Kučera, České Křídlovice and Hradčany – Špitálky). They are made from KL I-type chert, two on blades, one on a non-cortical flake, and all of them are bifacial with a retouched back.

Stone sickles with so-called sacrificial connotations are also rare. In a list of impiously deposited skeletons (*Salaš 1990, 281–286*), chipped lithics occur only in seven situations (among a total of 80 situations of this kind recorded throughout the Czech Republic). Stone sickles were found only in four features at Blučina. A possible association between stone sickles and animal corpses (skeletons) is indicated only at the location of Věteřov – Nové Hory, where a circular sunken feature included a stone sickle, some other chipped tools, pottery, and parts of four animal skeletons (*Stuchlíková 1989*). We usually do not document the relation between animal bones and the other inventory of settlement features, even though animal sacrifices (mainly those of pigs) belonged, according to preserved myths, to invocations of Kore/Persephone (*Kerényi 1993, 121*). Only at Blučina – Cezavy were stone sickles found in a clear connection with impiously deposited human skeletons, a situation already analysed in works published by M. Salaš (*1990; 2007*). The other sporadic examples of intentional depositions are only assumed. Stone sickles may simply have been constituents of waste accumulation as well as features of the deposition of skeletal remains. Such an ambiguous stone sickle was found at Hodonice – Loydova cihelna in feature 1, which contained the skull of a 7–8-year-old child. It was proven that the individual had suffered a violent death but, according to J. Chochol (assessment in *Stuchlíková – Stuchlík 1983*), it cannot be decided whether by decapitation or perforation of the cranium. The feature also included pottery, clay daub, fragments of stone pads, other chipped lithics, a sheep rib, the partial cranium of a pup, and freshwater mussels. There is, however, no evidence that the above sickle was used for one or both of the fatal actions.

If we were to search for a more peaceful form of symbolism, we could try to establish a relationship between the deposition of grinding stones and stone sickles. For example, at the bottom of feature 9 at Hodonice – Loydova cihelna, 6 pcs of chipped lithics were found, all of them stone sickles. Near the bottom of the feature, large pieces of clay daub and charcoal were also found in the eastern part, then a mug containing several wheat grains (determined by E. Opravil in *Stuchlíková – Stuchlík 1983*), other pottery, a small clay loom weight, part of a grinding stone, and animal bones (*Stuchlíková – Stuchlík 1983*). All of the sickles mentioned above are bifacial and manufactured from KL I chert – two on blades, one on a flake with parallel scars, and three on non-cortical flakes. Four specimens are equipped with a retouched back, one with natural back, while one is non-backed.

The situation in Blučina is interesting and can yield important information on Early Bronze Age social and spiritual life. It is, however, necessary to avoid generalisations. The fact that in several cases stone sickles are found in the context of human skeletons or their parts does not necessarily mean that stone sickles were used to kill these humans or to make some other contact with their body tissues. The stone sickle as a sacrificial tool, as presented by M. Oliva (*2010, 310*), is so far only an unfounded construct. Such a daring theory should be corroborated by the expert opinion of

anthropologists and not only by the fact that human remains and stone sickles were found (not very often) within the same context. A serrated edge is totally unsuitable for cutting animal and human soft tissues because the serrations rub against and fray the tissue. Their use in the symbolic opening of cervical or other arteries of sacrificed individuals (i.e. manipulations with fatal effects, where the question of wound healing is irrelevant) would also be problematic.

The common attributes of all the examined stone sickles from graves and the above-mentioned sunken features are the exclusive use of KL I chert and bifacial retouch on the working edge. The stone sickle from feature 1 at Hodonice – Loydova cihelna also stands out in terms of morphology with respect to its utilitarian design with a cortical back. The assemblage of stone sickles from feature 9, by contrast, can probably be brought into relation with symbolical deposition. The absence of a back can also be considered a special attribute, because to attain a gloss which lasted for at least several hours, according to the intensity of shine, a sickle had to be inserted in a haft. It may have been a very conspicuous or otherwise special haft. Building on the premise that it would be more useful simply to make a back than to produce, smooth and glue a haft, the haft must have been traditional or prescribed by some other formal pressure. This is perhaps indicated by the fact that five out of the other nine bifacial non-backed stone sickles were found in the Šumice hoard and two at Blučina – Cezavy (the remaining two specimens come from Marefy – Člupy and Hradčany – Nad lomem).

If the morphological scheme could also be verified with other similar find contexts in assemblages that have not yet been analysed, there would be at least an auxiliary way of distinguishing stone sickles which were indeed used for ritual purposes. Until now, however, none of them was identified to be made of chert breccia.

A symbolic context for stone sickles implies evidence of their being intensively used for reaping ears – i.e. gloss and sintering. The morphologically identical Early Bronze Age denticulates do not exhibit any of the above-mentioned statistical deviations in stone sickles. Therefore, it is evident that it was not any arbitrary form of stone tool which was required, but a tool heavily worn with activity of an entirely specific and crucial importance in agricultural society. The most important fact is that this tool always bears distinctive use-wear resulting from contact with material whose traces are unmistakable (gloss). The reaping of ears and the beating out of individual grains, which are then buried into the earth in spring and come back regenerated and multiplied after a period of time, was in agricultural societies evidently often seen as the story of the sacrifice of Kore, who passes through the gates of the Underworld and comes back to the earth after winter in the form of agricultural products (*Kaňáková 2012, 80–82*). A stone sickle originating from the depths of the Earth and manufactured in the area of Krumlovský les, which is permeated with a truly chthonic genius loci, – a sickle reaping the ear/Kore, which is herewith separated from her mother Earth – symbolises very well the chthonic aspect of a violent Hades-like element. Quartering the body of Kore is analogous to the division of ears into individual grains, and burying the body parts at various places provides a parallel to sowing. This symbolism is probably also reflected in the fragmentation of bodies of Neolithic ceramic figurines and their "being spread over the fields", which can be supposed because of their incompleteness. An analogy between ceramic substance and bread dough is also quite conspicuous – it originates from the earth; must be crumbled, mixed with water, baked, and divided into pieces; and provides nourishment when swallowed by mouth or earth. In this context, it should be noted that in the Early Bronze Age a shift of meaning occurred. It was no longer the body of a figurine (Kore) that was fragmented, but the instrument of its death. The latter was also buried into the earth (hoards) or individual parts thereof were deposited separately (in neither of the excavated settlements were both parts of a broken sickle found), one of them inside and the other outside a settlement. It had to be a "corpus delicti" bearing clear use-wear marks (gloss). However, there is no known Early Bronze Age evidence of the quartering of the body of Kore.

Assuming that stone sickles were discarded by being broken in an agricultural/chthonic ritual, as indicated by the analyses conducted, they were most probably not broken until the harvest was completed. Stone sickles may have been considered substitutes guilty of the death of Kore and instruments of death of the ear/Kore *sensu stricto*. This was probably the reason why they were

destroyed, because crime must be condemned and punished in all societies and the victim must be sent a message that the debt was paid. Only under this condition would Kore come back again in the spring. Herein, we can see a dynamic shift in the structure of agricultural societies between the Neolithic and Early Bronze Age civilisations. The latter underwent a horizontal stratification of society during the Eneolithic period and, thereafter, it stood at the threshold of vertical stratification, which already exerted some pressure to comply with deeper social norms and the administration of law.

Graph 1. Raw-material spectrum of the analyzed collection of stone sickles in total. Legend: KL – Krumlovský les chert; SGS – silicit of glacigen sediments; MJR – moravian jurasic chert; brekcie KL – chert breccia.
Graph 2. Raw-material spectrum of the analyzed collection of stone sickles according to cultural determination. Legend: see graph 1.
Graph 3. Blanks spectrum of the analyzed collection of stone sickles in total. Legend: KÚ – cortical flake; SÚ – semicortical flake; BÚ – noncortical flake; janus – janus bifacial debitage; PÚ – flake with paralles dorzal scars; metrická L – metric blade; L – blade.
Graph 4. Blanks spectrum of the analyzed collection of stone sickles according to cultural determination. Legend: see graph 3.
Graph 5. Length/width ratio of analyzed stone sickle blanks (axis y) – based on Table 1.
Graph 6. Representation of sickle morphotypes in total, and according to cultural determination. Legend: bifacial retouch – without back, with cortical back, with noncortical natural back, with retouched back; unifacial retouch – without back, with cortical back, with noncortical natural back, with retouched back; unretouched with retouched back.
Graph 7. Effectiveness visualisation of sickles – axis y (A – zig-zag edge; B – denticulated edge; C – unretouched edge).

Tab. 1. Analyzed stone sickles. Grey are sickles with a length/width ratio of at least 2.0. Only some of them are blades – products of a parallel method.

Fig. 1. An overview of Early Bronze Age localities in Moravia with the occurrence of sickle tools mentioned in the article.
Fig. 2. Sickles with bifacially retouched edge and without back (1–10). Sickles with bifacially retouched edge and cortical back (11–13).
Fig. 3. Sickles with bifacially retouched edge and cortical back (1, 2). Sickles with bifacially retouched edge and uncortical natural back (3–15).
Fig. 4–6. Sickles of the Únětice Culture with bifacially retouched edge and retouched back.
Fig. 7, 8. Sickles of the Věteřov Group with bifacially retouched edge and retouched back.
Fig. 9. Early Bronze Age sickles with bifacially retouched edge and retouched back.
Fig. 10. Early Bronze Age sickles with bifacially retouched edge and retouched back (1–8). Sickle with unretouched edge and retouched back (9). Sickles with unifacially retouched edge and a back: KB – with cortical back, PB – with uncortical natural back, PB/RB – with combined natural and retouched back, „bez boku“ – without back (10–16).
Fig. 11. Sickles of the Únětice Culture and Věteřov Group with unifacially retouched edge and retouched back (1–14), sickle fragment (15).

Mgr. et Mgr. Ludmila Kaňáková Hladíková, Ph.D.
Ústav archeologie a muzeologie
Filozofická fakulta, Masarykova univerzita
Arna Nováka 1, 602 00 Brno
18950@mail.muni.cz