Kaňáková Hladíková, Ludmila

Morfotypologie

In: Kaňáková Hladíková, Ludmila. *Posteneolitická štípaná industrie na Moravě.* Měřínský, Zdeněk (editor); Klápště, Jan (editor). 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013, pp. 13-172

ISBN 978-80-210-6421-8

Stable URL (handle): https://hdl.handle.net/11222.digilib/129704
Access Date: 30. 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

2.1. Morfotypologie

Základním nástrojem analýzy štípané industrie je od počátku bádání typologie, jež se více či méně intuitivním způsobem pokouší jednak artefakty třídit a jednak odhadnout jejich účel.

Vždy musí být pamatováno na to, že morfotypologické kategorie jsou vytvářeny moderními badateli; je tedy takřka nemožné prokázat, zda odpovídá původní klasifikaci tvůrců artefaktů. Typologie by primárně měla sloužit k uspořádání široké variability artefaktů a k jejich statistickému uchopení. Usnadňuje jejich popis (deskripci) a vytváří systém porovnatelných dat. Jen některé vytvořené typy lze pak asociovat se zvláštními místními podmínkami, chronologickými etapami, regiony nebo oblastmi aktivit, přičemž zvláště aspekt datování by měl být chápán spíše jako pomocný, v pravém smyslu relativní a v žádném případě definitivní.

Rozvoj typologických struktur byl předurčen již romantizujícím obdobím archeologie (2. polovina 19. století až polovina 20. století), jehož obecné nadšenectví a vstřícný přístup veřejnosti umožnily získat v krátké době relativně rozsáhlé kolekce industrií. Nezbytným krokem ve vývoji věd byla samozřejmě pozitivistická deskriptivní fáze (masivně do 60./70. let 20. století, poté individuálně), jež dala také vzniknout prvním typologickým listům. Základem typologických systémů je typologie Françoise Bordese z roku 1961 pro starý a střední paleolit (*Bordes 1961*). Spíše okrajově se uplatnily analytické typologie Laplace-Jauretche (1957), Clarka a Kleindiensta (1974) nebo funkční typologie Leakeyho (1971).[1] Záhy byly podle navržených zásad a vzoru vytvořeny lokální typologické seznamy v řadě dalších evropských zemí (v ČR například *Klíma 1956* podle *Soneville-Bordes – Perrot 1954–1956* nebo *Fridrich 1970* podle *Bordes 1961*), které již reflektovaly bohatou variační šíři především mladopaleolitických industrií.

Základem typologie *Bordes 1961* je morfologická klasifikace celkového tvaru a umístění retuše nebo úprav, zahrnuje však i některé technologické znaky. Hlavní význam této typologie spočívá ve sjednocení terminologie, ačkoli pojmenovávání vychází jen z tušené funkce nebo tvaru artefaktu v asociacích na současné nástroje a předměty. Deskripce souborů z různých lokalit podle jednotného klíče nebo podle systémů kompatibilních otevřela nové možnosti komparace souborů a jejich statistického zpracování. Zpočátku byly výsledky vizualizovány tzv. kumulativními grafy pro jednotlivé lokality, kdy na ose *x* figurovala řada typů podle pořadí v typologickém listu a na ose *y* jejich procentuální zastoupení. Tak vznikla specifická křivka pro každou lokalitu, která mohla být porovnávána s jinými. Přes tento zásadní přínos však Bordesova typologie vyvolala kritiku z několika příčin; ty byly postupně odstraněny. Šlo o následující diskuse.

- Typický versus atypický nástroj. Neznáme-li reálnou původní funkci či funkce, nemůžeme soudit, zda je daný artefakt typický či atypický v detailním měřítku (umístění retuše, kvalita provedení…). Jde o subjektivní hodnocení, které vyvolává chaos při komparaci dat od různých autorů. Velmi často také reflektuje spíše estetizující postoj než ohled na funkčnost artefaktu.
- Typ jako ideální koncept. Nelze definovat dokonalé drasadlo nebo hrot, plně funkční mohou být velmi rozdílné formy, také v závislosti na vlastnostech suroviny atd., neexistují dva zcela identické nástroje. Nejsme schopni rozlišit, které morfologické aspekty artefaktu jsou dány zohledněním budoucí funkce, estetických požadavků, stylu nebo jiného, nám zcela neznámého faktoru.

Dibble (*Debénath – Dibble 1994*, 6) se domnívá, že variabilita je přirozená, že pro funkci byla podstatná specifická úprava funkční hrany, a nikoli výsledný tvar či velikost, nástroje byly běžně reutilizovány, ostří osvěžováno během dlouhého používání a podle momentálních potřeb, a potom mohly být i záměrně znehodnoceny (např. hroty). Rovněž Debénath (*Debénath – Dibble 1994*, 6) namítá, že nelze chápat odlišnosti od ideálního konceptu jako chybu, omyl, nešikovnost apod.; je to pravděpodobněji přizpůsobení se různým vnějším podmínkám.

- Přehnané třídění na množství kategorií. Třídění podle detailů morfologie bez ohledu na to, zda se změnila funkce nebo metoda, je zavádějící, zároveň je nutné odlišování postdepozičního poškození a vlivů kvality suroviny (praskliny, inhomogenity) od záměrné úpravy.
- Smíchání kategorií retušovaných nástrojů a neretušované cílové debitáže a kategorií vyčleněných na základě morfologie a na základě technologie.

Je důležité si uvědomit, že typologie není koncem archeologického bádání, tak jak byla chápána v první polovině 20. století, ale je to jen nástroj, i když zásadní, a pouze první krok analýzy. Proto ani pokusy nahradit morfologickou typologii objektivnějším deskriptivním systémem (například typologie na základě vlastností pracovní hrany, a nikoli tvaru artefaktu) nepřinesly výraznější změnu. Podobně časem vyzněla i tzv. analytická metoda, rozpracovaná G. Laplacem (viz výše) a jeho četnými následovníky. Bylo potřeba najít přístup, který by na poli pokud možno objektivní vědecké práce ověřil intuitivní hypotézy nadstavěné na shromážděná pozitivistická data.

Tak jak se pozvolna prohlubovalo poznání hmotné kultury pravěku, ustálil se určovací systém založený na přítomnosti výrazného či nápadného znaku (barva či výzdoba u keramiky, velikost, způsob retuše – například zoubkování u štípané industrie apod.). U souborů štípané industrie byla často tato rozlišovací pozornost zaměřena na morfologicky či esteticky výrazné artefakty, jako byly pěstní klíny, listovité a jiné hroty, čepele s otupeným bokem ad. Ačkoli řada těchto artefaktů nemá jednoznačné a jedinečné chronologické a kulturní určení, systém tzv. vůdčích typů – *index fossile / fossile directeur* – se udržoval poměrně dlouho a v řadě případů se užívá pro prvotní zařazení souboru dodnes.

Kulturní a chronologické zařazení souborů pomocí tzv. vůdčího typu je ovšem jen rámcové a neumožňovalo hlubší poznání a třídění souborů. Pro zpřehlednění a systematizaci popisu souborů hmotné kultury si vytvořila řada badatelů jakési seznamy vyskytujících se typů artefaktů. Pro štípanou industrii, stejně

1 Tyto typologie se nevztahují k vývoji morfotypologických metodik ve střední Evropě, proto jen pro úplnost uvádím následující citace. Laplace, G. 1957: Typologie Analytique. Application d'une nouvelle méthode d'etudes des formes et des structures aux industries a lames et lamelles. Quaternaria IV, 133–164; Laplace, G. 1974: De la dynamique de l'analyse structurale ou la typologie analytique. Rivista di scienze prehistoriche XXIX, vol 1, 2–71; Clark, J. D. – Kleindienst, M. R. 1974: The Stone Age cultural sequence: terminology, typology and raw material. In: Clark, J. D. (ed.) 1974: The Kalambo Falls prehistoric site, volume 2. Cambridge, 71–106; Leakey, M. D. 1971: Olduvai Gorge: Excavations in bed I and II, 1960–1963. Cambridge.

jako pro keramiku a jiné skupiny hmotné kultury vznikla řada často velmi odlišných typologických listů. Hlavním problémem byla jejich nesourodost, volné pojetí terminologie a závislost na subjektivním morfologickém či stylistickém pojetí autora. Celky hodnocené různými autory tak nebylo možné porovnávat mezi sebou. Podstatným nedostatkem podobných typářů je samozřejmě také to, že se soustředí výhradně na retušované nástroje, a nikoli již na opotřebené a místně retušované artefakty. Nevnímají soubor funkčně, ale morfologicky! Proto nastalo období standardizace jak v terminologii, tak v samotném třídění retušovaných nástrojů. Nové či upravené typologické listy vznikají neustále, tak jak to vyžadují potřeby jednotlivých popisovaných souborů. Většina seznamů více či méně rozpracovává systémy *Bordes 1961* a *Sonneville-Bordes – Perrot 1954–1956* a doplňuje kategorie nově sledované nebo geograficky specifické, které v původních vzorech nejsou zastoupeny. Vzhledem k statistickému a počítačovému zpracování na základě číselného kódování je vhodné uchovávat původní číslování, aby komparace byla stále možná.

Trend funkčního třídění zohledňuje existenci neretušovaných nástrojů, resp. opotřebené debitáže a staví je na roveň retušovaným nástrojům. Podstatně také omezuje excesivní třídění morfologických variant v rámci typu nástroje, z nichž celá řada mohla vycházet z jednoho funkčního modelu, neboli: u řady morfotypologických variet nelze rozlišit rozdíly ve funkci, a není tu tedy objektivní podklad daného třídění. Jde o to, že při výrobě – štípání kamenné suroviny – je nemožné unifikovat formu, jako je to možné u keramiky nebo kovové industrie. Proto i při stejném výrobním záměru vznikají artefakty morfologicky odlišné, což dobře postihují vizuální záznamy experimentálního štípání.

Podle funkčního třídění můžeme také typy nástrojů rozdělit do skupin podle předpokládaného použití:

– škrabadla / drasadla / stiradla / hoblíky / koncové retuše (odstraňování hmoty po vrstvách)
– vrtáky / zobce / průbojníky / hroty / rydla (penetrace hmoty)
– nože / pilky / srpovky / zoubky / vruby (dělení měkké, spíše organické hmoty)
– dlátka, štípače, tranchety (dělení tvrdé, spíše anorganické hmoty)
– bifasy a klíny, retušované čepele (multifunkční nástroje)
– šipky, hroty dýk a kopí, sekery (militaria, symbolické a reprezentativní předměty).

Toto funkční členění je možné ověřovat postupy označovanými souhrnně jako traseologie. Pokud existuje již při exkavaci nebo sběru předpoklad, že bude možné provést traseologické analýzy, je nutné zabránit stírání a odrolování hlíny z artefaktu (mikrozbytky), umývání a kartáčování (vlastní traseologie). Charakter stop se porovnává se stopami vytvořenými na stejné surovině recentně různými materiály. Traseologie je tak napůl experimentální a napůl analytickou metodou.

K rozvoji nových srovnávacích metod výrazně přispěl i pozvolna se rozbíhající vývoj počítačových technologií, které umožnily nejprve jednodušší statistiky u rozsáhlých souborů a později stále rozšiřující se možnosti kombinovaných analýz či křížových dotazů. Význam mají dnes pochopitelně i pro modely a simulace vývoje areálu, exploatace krajiny aj. Technika umožnila maximálně vytěžit rozvinutou deskripci artefaktu, při níž se již neurčuje pouze typ retušovaného nástroje nebo jádra, ale celý komplex znaků od charakteristik suroviny, suportu a retuše, až po zachycení technických a technologických zvláštností.

V současné době je morfotypologie chápána jako jedna z pomocných metod, účinná především u nestratifikovaných souborů z vrstev a povrchových sběrů; a rovněž pro soubory ze starších výzkumů, které neposkytují data exploatovaná moderními exkavacemi. Morfotypologie je používána k uchopení morfologické variability souboru, jeho roztřídění a analýzu. Základem moderní morfotypologie není jen tvar, ale především určení suroviny, typ suportu, umístění a další charakteristiky retuší a opotřebení. Morfotypologie pracuje nejen s retušovanými nástroji, ale i s jádry a neretušovanou debitáží, tak jak byly adoptovány metodiky tzv. dynamické školy, resp. operačních řetězců. Vzhledem k tomu, že celá řada moderních traseologických studií prokázala neplatnost funkčního určení tradičních morfotypologických kategorií, není smyslem morfotypologického třídění definování skutečné funkce artefaktů. Systém je však zavedený a funkční, a proto není třeba jej nahrazovat jiným. Tím spíše, že traseologické analýzy jsou relativně finančně a časově náročné a nelze je aplikovat v širokém měřítku. Systém založený na identifikované funkci by také byl značně nepřehledný, vzhledem k tomu, že je prokázáno, že nezanedbatelná část artefaktů se používala jako multifunkční.

2.1.1. Poznámky k aplikaci metody

Metodou moderní morfotypologie s včleněnou základní analýzou stadií exploatace (dynamická škola) byla analyzována veškerá dostupná štípaná industrie posteneolitického stáří na Moravě. Naprostou většinu souborů tvořila štípaná industrie starší doby bronzové, určité závěry však umožnila i analýza mladších souborů. Celkově bylo analyzováno 2 726 artefaktů. Některé soubory byly poskytnuty již v poměrně pozdní fázi práce, a proto nemohly být patřičně zdokumentovány (větší část souborů Mikulov-Kamenné a Sedlec-Koldberky). Zcela recentně poskytnuté soubory (Suchohrdly – Starý zámek a Brno-Tuřany – CTP) nebyly již zařazeny do databáze a dílčí data byla využita pouze mimo kapitolu morfotypologie. Analýza však byla provedena. Základem analýzy byly následující kategorie, u nichž je krátce zhodnocen smysl analýzy a případné interpretační možnosti.

Hodnocení suroviny štípané industrie

Surovina je hodnocena jednak z hlediska petrografického určení a jednak z hlediska štěpných vlastností. Kategorie petrografického určení jsou pouze základní, s ohledem na důraz na možnosti makroskopického určení. Problematika určení konkrétních zdrojů lokálních surovin je spletitá a tato práce si neklade za cíl hlubší petrografické posouzení, které by již vyžadovalo laboratorní vybavení a alespoň základní petrografické, resp. geologické vzdělání. Cílem práce je mimo jiné definovat možnosti analýzy štípané industrie pro řadové terénní a muzejní archeology. Kategorie kvality suroviny byly sledovány především s ohledem na údajný úpadek výběru surovin v době bronzové, a dále pro identifikaci případných odchylek ve výběru surovin v různých kategoriích.

Petrografické určení

Základní určení suroviny je obvykle v běžných podmínkách možné jen makroskopicky. Základem posouzení suroviny je barva a konzistence hmoty (různé barevné škály, tzv. škála kvality), barva a struktura kůry, světelná propustnost a při průsvitu patrné částice v hmotě (mikrofosilie, inhomogenity, tzv. krupička aj.). Mikroskopické určení vychází z identifikace mikrofosilií (např. radiolarie aj.). V řadě případů však přesné určení ani při použití mikroskopu není možné; znemožňuje jej například celoplošná patinace, nános sintru, který z různých důvodů nesmí být odstraněn, nebo jen prostá nevyhraněnost vzorku (např. kategorie moravské jurské rohovce).

Kompletní přehled surovin využívaných pro výrobu štípané kamenné industrie v pravěku poskytl již A. Přichystal (*Přichystal 1999* aj.). Poslední souhrnnou prací tohoto autora je pro makroskopické určení surovin bohatě obrazově vybavená monografie (*Přichystal 2009*). Z této práce byly čerpány především konkrétní informace o možných zdrojích surovin a také opora pro nejistá makroskopická určení. Detailnější, primárně archeologicky zaměřenou studii vypracoval ve své diplomové práci M. Vokáč (*Vokáč 2003 rkp.*), později částečně publikované (*Vokáč 2004*). Tato práce byla využita především ke zmapování surovinových spekter kultur ze závěru moravského eneolitu, jejichž studium z autopsie by již značně přesáhlo původní vědecký záměr předkládané práce.

Kromě zjištění surovinových spekter různých vyčleněných skupin štípané industrie byl blíže sledován výskyt konkrétních surovin, resp. jejich variet, u nichž bylo buď třeba objasnit skutečný stav, výskyt či areál rozšíření (zvl. importy), nebo mohly být získány potenciálně významné indicie pro identifikaci tzv. nadstavbových aspektů výběru surovin (estetické či symbolické s vazbou na konkrétní zdroj). Z tohoto důvodu byly blíže analyzovány případy výskytu následujících surovin:

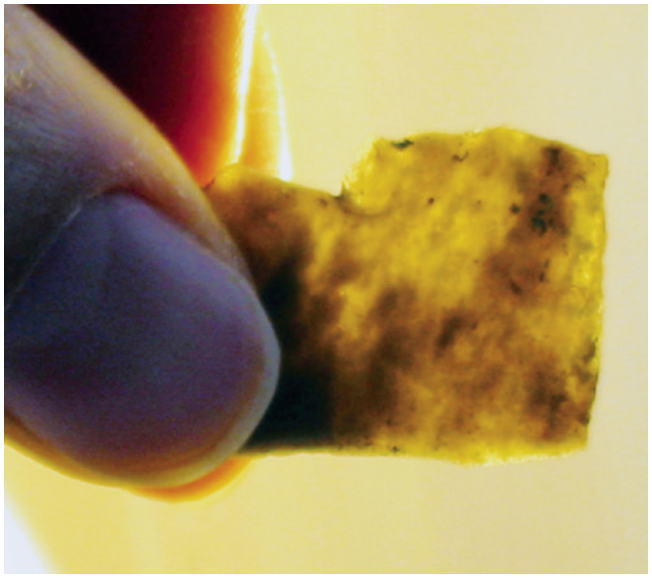
– silicitů glacigenních sedimentů (dále jen SGS) – vzhledem k jejich zpočátku významnému uplatnění v industrii kultury zvoncovitých pohárů, vzhledem k rozšíření oikumeny věteřovské kultury, s ohledem na specifické importy symbolických artefaktů ze SGS a s ohledem na hypotetické reutilizace starší industrie sbírané na povrchu neolitických, příp. eneolitických sídlišť;
– dalších importovaných surovin, především radiolaritu;
– lokálních surovin tzv. eneolitické tradice, jako jsou spongolit, rohovec typu Olomučany, plazma a podobně;
– rohovcové brekcie, pro jejich estetické parametry, které mohly být potenciálně zohledněny při výběru surovin;
– růžová či načervenalá varieta rohovce typu Krumlovský les, která byla zatím zjištěna výhradně v souborech starší doby bronzové a nebyla dosud blíže sledována.

V rámci určení nejběžnější suroviny posteneolitické štípané industrie – rohovce typu Krumlovský les – byl zvláště sledován poměr zastoupení variet KL I a KL II, a dále výskyt přechodných forem. Zde rozlišuji KL I + KL II, kdy je na artefaktu sledován přechod od jedné hmoty k druhé, s více či méně ostrou hranicí, a KL I / KL II, kdy se obvyklé znaky obou hmot spojují (např. modrošedá barva KL I s jemnozrnností KL II). Jinou specifickou varietou je kombinace základní hmoty KL I a malých ložisek jemnější nahnědlé hmoty KL II, kterou jsem pracovně nazvala varietou s oky podle výsledného vizuálního dojmu



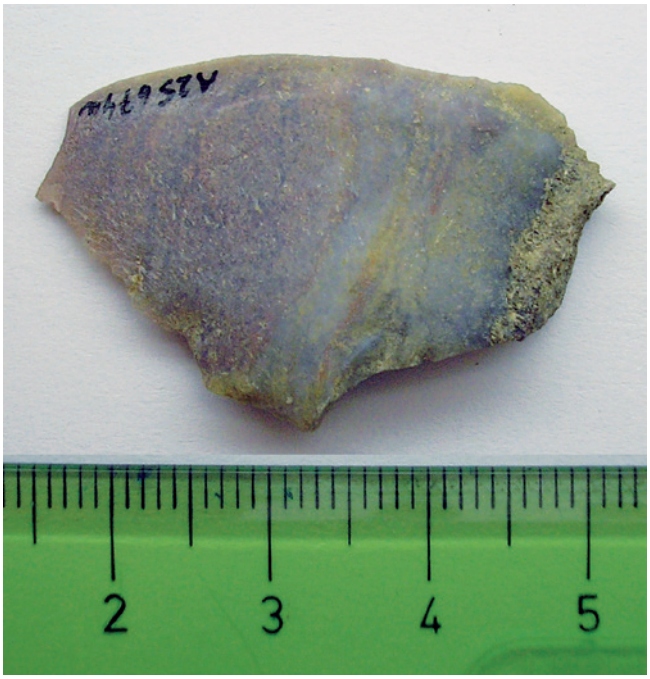


Obr. 1 a 2: Rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II.



Obr. 3: Charakteristický průsvit rohovce typu Krumlovský les I.





Obr. 4 a 5: Růžová barevnost na vzorcích rohovce typu Krumlovský les.

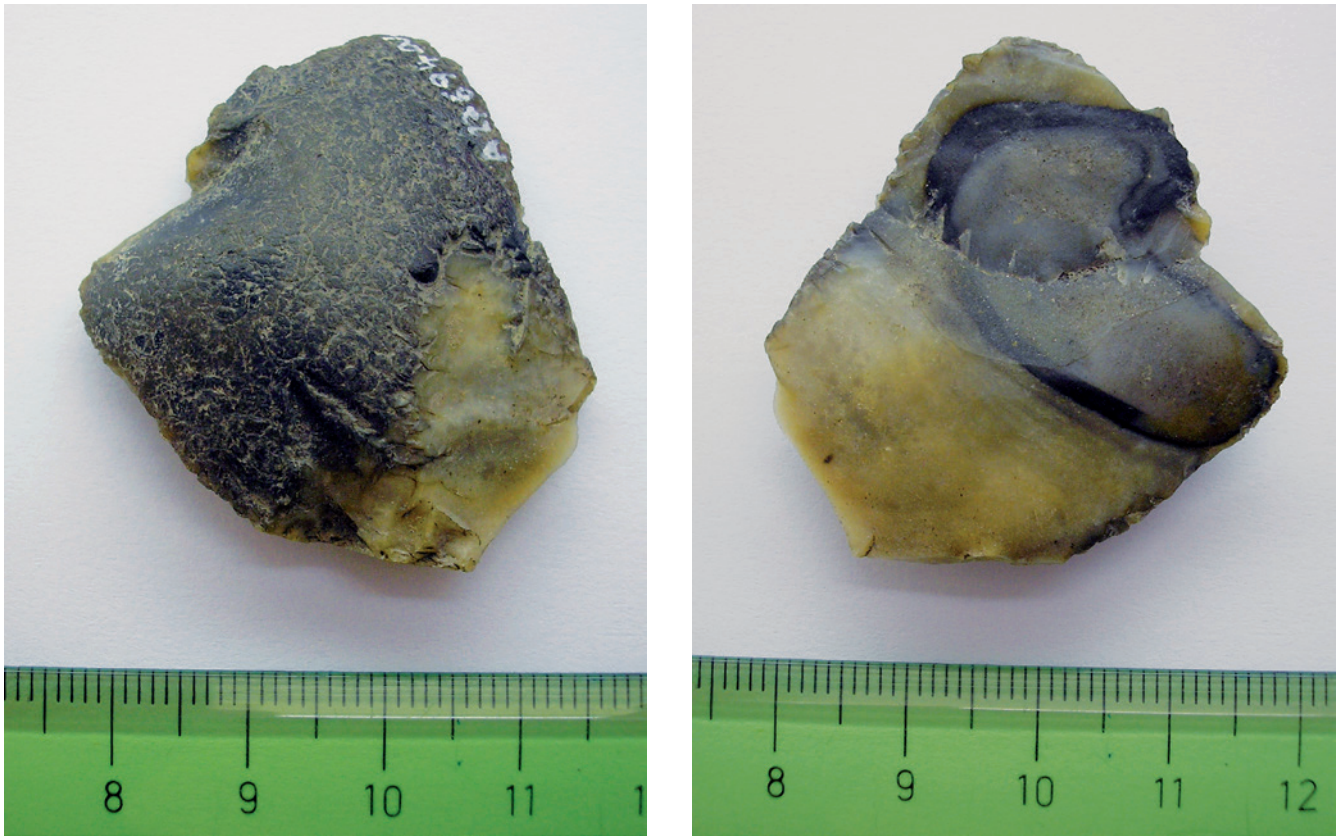
na štípané ploše. Je zjevné, že ustálené variety KL I a KL II jsou přinejmenším pro dobu bronzovou spíše základními varietami, přičemž často není možné zvolit jednu nebo druhou, a musíme tedy počítat i s přechodnými kategoriemi. Do budoucna je otázkou pro výzkumný tým oblasti Krumlovského lesa, zda jde o jev způsobený tím, že konkrétní specifické ložisko těchto přechodných rohovcových hmot bylo odkryto a využíváno až ve starší době bronzové, anebo se tato situace jeví výlučná uměle, protože v analýzách paleolitických a neolitických souborů jsou i přechodné variety tříděny striktně pouze do jedné ze dvou základních kategorií.

Dovoluji si v této práci předložit jen velmi stručný nástin surovin, které byly v souborech identifikovány. Rozsáhlá pojednání, více méně čerpaná z výše uvedených zdrojů, byla již ve studiích štípané industrie několikrát publikována (např. *Oliva – Neruda – Přichystal 1999*, 230–239; *Mateiciucová 2002*, 54–65; *Kopacz – Šebela 2006*, 38–45) a považuji za zbytečné je zde znovu opakovat.

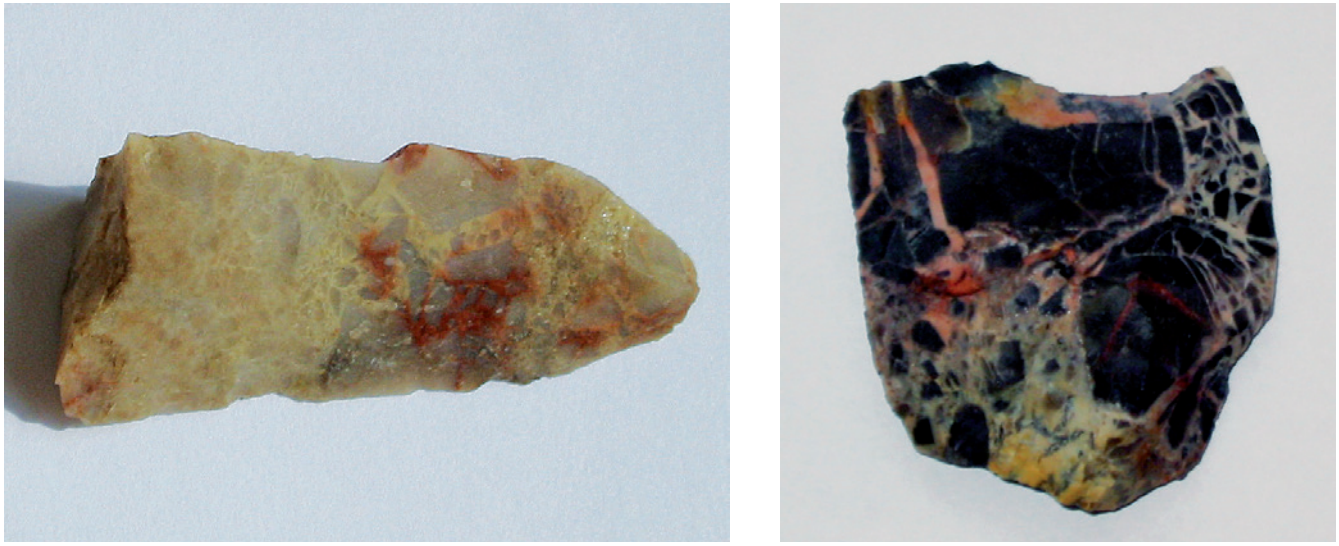
Základní surovinou v posteneolitickém období jsou rohovce souhrnně označované jako rohovce typu Krumlovský les, a to především varieta I, definovaná A. Přichystalem roku 1980. Dominantním eponymním zdrojem rohovců typu Krumlovský les I a II je vrchovina Krumlovský les jihozápadně od Brna. Varieta III ze severovýchodního okraje Brna není prakticky v posteneolitické industrii doložena. Cílem této práce není přispět k diskusi o dalších možných zdrojích. Dominantní zastoupení rohovce typu Krumlovský les I je ve starší době bronzové doprovázeno výskytem dalších lokálních surovin ze stejného prostředí (KL II, rohovcová brekcie, křemenec KL I, křemencová brekcie) a zároveň koresponduje s kulminací exploatační aktivity v Krumlovském lese. Z tohoto důvodu nepokládám za nosné zabývat se v rámci této práce jinými hypotetickými zdroji. Z hlediska makroskopického určení byly pro mě nejvýznamnějšími znaky rohovce typu Krumlovský les černá kůra s charakteristickými „nehtovitými" vrypy a poloprůsvitná hmota s tzv. krupičkou (obr. 3).

Sekundární roli hrála barevnost, u variety I obvykle popisovaná jako šedá až šedomodrá (obr. 1), u variety II středně hnědá až nažloutle hnědá (obr. 2). Specifikem štípané industrie starší doby bronzové je výskyt růžové rohovcové hmoty z Krumlovského lesa (obr. 4 a 5).

Uvedené barevné verze jsou často doplňovány jinými barevnými i kvalitativními znaky (obr. 6 a 7). Relativně často lze pozorovat kombinaci hmot obou variet nebo kombinaci rohovcové hmoty s hmotou brekcie nebo křemence. Varieta I je obvykle na omak více méně hladká, jen s mírným drhnutím, může se však vyskytnout i hrubozrnnější hmota. Časté jsou praskliny se starým povrchem, vyhojené praskliny, inhomogenity a geody. Varieta II dosahuje obvykle jemnosti srovnatelné se severskými



Obr. 6 a 7: Typická černá kůra a netypická barevnost rohovce typu Krumlovský les.



Obr. 8 a 9: Rohovcová brekcie z Krumlovského lesa v obvyklé podobě a v černé varietě (po přepálení?).

silicity, je na omak hladká, jemná až klouzavá, ale jen výjimečně s tzv. mastným dojmem. Růžová hmota osciluje mezi oběma popsanými varietami I a II, častěji bývá jemná a klouzavá.

Výskyt rohovcových brekcií tvořených klasty rohovce typu Krumlovský les I a žlutým nebo červeným tmelem je dalším charakteristickým rysem industrií starší doby bronzové. Surovina je nápadná na první pohled a prakticky ji nelze zaměnit (obr. 8). Zvláště působivá je v černé varietě, snad způsobené přepálením, s černými klasty v barevném tmelu (obr. 9). Hmota je na omak obvykle velmi hladká.

Jako křemencovou brekcii označuji hmotu tvořenou klasty rohovce KL I a hmotou tvořenou drobnými zrnky písku





Obr. 10 a 11: Křemencová brekcie a křemenec z Krumlovského lesa.





Obr. 12 a 13: Rohovec typu Švédské valy, jemná a hrubá hmota.





Obr. 14 a 15: Barevné variace rohovce typu Švédské valy (načervenalý, slabé páskování pod kůrou).

a tmelem, obvykle mírně horších štěpných vlastností (obr. 10). O této surovině se také zmiňuje M. Vokáč (*Vokáč 2004*, 190–191) a nazývá ji křemencovo rohovcovým agregátem, což jistě odpovídá petrografické terminologii, ale pro účely popisu se mi jeví pochopitelnější termín uvedený výše. Surovina kombinuje morfologické znaky křemenců i brekcií, což se mi zdá pro pracovní a orientační použití sousloví křemencová brekcie dostatečné. Výrazněji se vyskytly pouze ve věteřovských souborech Budkovice – Panský dvůr a Budkovice – Myslivárna, které jsou pravděpodobně v nejbližší blízkosti zdroje.

Křemenec typu Krumlovský les rovněž není petrograficky definovanou kategorií,[2] nicméně z hlediska barevnosti a dalších charakteristik hmoty má k varietě KL I velmi blízko (obr. 11). Hmota je však výrazně hrubší, horších štěpných vlastností.

Další výraznou lokální surovinou, která byla štípána a používána jen v nejbližším okolí svého zdroje na nízkém reliktu jurských vápenců mezi Tuřany a Slatinou, je rohovec typu Švédské valy. Tato surovina je často tříděna pouze jako moravský jurský rohovec, avšak přinejmenším v souborech z blízkého okolí zdroje ji můžeme spolehlivě určit přesněji, tím spíše, že její exploatace ve starší době bronzové je doložena (*Kos – Parma 2007*). Rohovec ze Švédských valů se často dává do genetické souvislosti s rohovcem ze Stránské skály. Kromě bělavé kůry postrádá však většinu jeho charakteristických makroskopických znaků a také kvalita hmoty je daleko kolísavější. Objevuje se výhradně v souborech únětické kultury v nejbližším okolí zdrojů (Brno-Tuřany – CTP, Brno-Slatina – Jihomoravské náměstí, ojediněle na Blučině-Cezavách). Tuto surovinu charakterizuje nápadná bělavá drsná kůra, zakalená neprůsvitná hmota a značně oscilující kvalita (od hmot jemnozrnných po velmi hrubozrnné, nehomogenní nebo popraskané vzorky – obr. 12 a 13). Poloha Brno-Tuřany – CTP je pravděpodobně jediným dosud známým exploatačním bodem lokálních surovin štípané industrie doby bronzové mimo oblast Krumlovského lesa na Moravě. Doklady exploatační aktivity byly odkryty při výzkumu roku 2006. Zájem o tuto surovinu byl však jen dočasný a velmi lokální. Nejvzdálenější výskyt (měřeno vzdušnou čarou od zdroje) byl identifikován na návrší Blučina-Cezavy (pouhé 2 kusy); je vzdálen pouhých 14 km.

Barva se pohybuje od světle šedé až šedohnědé po nažloutlé nebo načervenalé (nikoli růžové) odstíny (obr. 14). Jen ojediněle bylo pozorováno slabé páskování pod kůrou (obr. 15), jaké je často považováno za charakteristický znak geneticky blízké

2 A. Přichystal ji nevyděluje (*2009*) a M. Vokáč (*2004*, 190–191) o ní mluví jako o křemencích jihozápadní Moravy.

rohovcové suroviny ze Stránské skály. Rohovec ze Stránské skály se v souboru posteneolitické industrie vůbec nevyskytl.

Jako moravské jurské rohovce byly určeny lokální suroviny, u nichž bylo problematické makroskopické určení a které se zároveň jevily jako blízké známým silicitovým hmotám typu rohovce.

Malou, ale významnou skupinu v analyzovaném souboru tvoří silicity glacigenních sedimentů. V rámci starší doby bronzové se omezují buď na nečetné sběry starších suportů, na importy hotových výrobků (dýky, kopí) nebo na věteřovská sídliště v zóně dosahu přirozených glacifluviálních zdrojů. Surovina označovaná jako SGS se vyznačuje variabilním souborem makroskopických znaků. Jde především o nápadnou čirost silicitové hmoty s dobrým průsvitem bez zakalení nebo krupičky, a dále často nápadná jemnost hmoty na omak, která vyvolává až jakýsi mastný dojem. Sekundárním znakem může být barevnost netypická pro lokální moravské vzorky (například hnědá nažloutlá) a v případě dochování také světlá kůra.

V souboru analyzované štípané industrie se přirozeně vyskytlo velké množství surovin marginálního významu, jejichž přítomnost je spíše náhodná a počet vždy nevysoký. Kromě více méně náhodně použitých kusů (např. silicifikovaný vápenec, granulit, slínovec apod.) lze některé z nich nejpravděpodobněji spojit se sběrem vhodných suportů na starších sídlištích, ať již mezolitických (slovanské období), neolitických nebo eneolitických (doba bronzová). Takový původ mají zřejmě suporty nepočetných artefaktů z radiolaritu, spongolitu, rohovce typu Olomučany nebo plazmy.

Určení tzv. kvality suroviny

Tento znak byl do analýzy začleněn s cílem identifikovat případné další indicie k posouzení výběru surovin. Jestliže od počátku doby bronzové sledujeme nápadný odklon od importovaných surovin, pak je nezbytné posoudit, zda se tak děje v souvislosti s obecnou autargií osídlení (jemná surovina importů by byla logicky nahrazena zvýšeným zájmem o jemné hmoty lokálních surovin, které k dispozici byly), nebo v souvislosti s odklonem zájmu o jemnou surovinu obecně, například vzhledem k výrobě jiných typů nástrojů (jemná surovina by se nápadněji nevyskytla ani ve výběru lokálních surovin), anebo v souvislosti s celkovým úpadkem a zánikovým stadiem výroby a používání štípané industrie, kdy získávání suroviny nepodléhá cílenému výběru vůbec (celková technická úroveň štípané industrie by byla nízká, podíl retušovaných nástrojů malý apod.).

Pro účely analýzy byla používána následující škála založená na makroskopickém a pohmatovém posouzení:

velmi jemná – vyvolává na dotek klouzavý až mastný dojem;

jemná – velmi hladká až kluzká;

jemná / kvalitní – hladká, bez patrného drhnutí;

kvalitní / jemná – ne zcela hladká;

kvalitní – homogenní, jen mírně drhnoucí;

kvalitní / vhodná – drhnoucí na dotek;

vhodná – poměrně hrubá na dotek, ale štípatelná;

nekvalitní – štípatelná, ale obsahuje inhomogenity nebo jiné kazy takového charakteru, že brání perspektivní těžbě, případně příliš zalámavá surovina jako křemen nebo horší odrůda křišťálu;

nevhodná – nemá dostatečné štěpné vlastnosti, je křehká, nasákavá apod.

Volba suroviny vychází z různých, nejen ekonomických podnětů, a proto má určení suroviny, včetně její provenience, stěžejní význam nejen pro rekonstrukci modelu exploatace teritoria a případných kulturních vztahů s jinými soudobými skupinami – ekonomický model, ale i pro posouzení nadstavbových aspektů preference konkrétní suroviny – sociální model.

Zdánlivě prvoplánové použití místní suroviny z nejbližšího zdroje může souviset se symbolikou vnímání vlastního teritoria, jakýmsi geniem loci výchozů surovin, a tradice kontaktování podzemí, což při využívání importů přirozeně není možné. Výběr suroviny ovlivňuje nejen tzv. kvalita – homogennost hmoty a štěpné vlastnosti, ale také například barva, lesk nebo velikost a tvar dostupných jader. Je také třeba si uvědomit, že suroviny jemné kvality nemusely být vždy chápány jako nejlepší. Výrazná homogenita suroviny a jemnost zrn na jedné straně s sebou také přináší vyšší křehkost nebo menší rezistenci vůči opotřebení na straně druhé. Pro některé účely mohly být hrubší suroviny vyhodnoceny jako vhodnější.

Hodnocení stadia exploatace

Hodnocení stadií exploatace vychází z praxe Ústavu Anthropos, přejaté z tzv. dynamické klasifikace polské školy (*Schild 1980*). Hlavním smyslem základní analýzy je interpretace charakteru lokality na základě výsledného spektra. Zjednodušeně řečeno, různý účel sídliště by měl být charakterizován specifickým spektrem.

- Ateliér v místě zdroje. Neměla by se vyskytovat jádra s perspektivou těžby, ale především zkoušky, zlomky, odpad a dekortikační debitáž; stanice sloužila k úpravě suroviny před transportem, odstranění zbytečné zátěže a identifikaci exploatačně perspektivních kusů.
- Dílna. Vyskytuje se převaha jader a neretušované (zvláště kortikální a semikortikální) debitáže, mělo by jít o převážně vytěžená jádra, zbytky jader, případně preparační a reparační debitáž, zatímco tzv. cílová debitáž by neměla být příliš početná.
- Zásobované sídliště. Převažuje neretušovaná a spíše nekortikální debitáž, výrazné zastoupení opotřebených, místně retušovaných a retušovaných nástrojů, minimum odpadu a vedlejších výrobních produktů.

Rozlišují se:

- pre-exploatační kusy (manipulovaná surovina, zkoušky, počátková a připravená jádra);
- jádra ve fázi exploatace (tzv. těžená jádra);
- neretušovaná debitáž v kategoriích kortikální, semikortikální a nekortikální;
- opotřebená neretušovaná debitáž;
- místně retušovaná debitáž;
- retušované nástroje;
- tzv. odpadové kusy (zlomky a zbytky jader, neretušovaná debitáž menší než 2 cm, amorfní štípané produkty).

Surovina. Jako surovina v širším slova smyslu může být chápána jakákoli štípatelná hornina v různých formách (hlízy, desky, valouny, přirozené bloky se starým povrchem). Surovina v užším slova smyslu, tj. například ve výčtu artefaktů souboru, je jakýkoli kus štípatelné horniny v kulturním kontextu, prokazatelně manipulovaný lidskou rukou, ať již tím míníme

transport od místa přirozeného výskytu nebo depozici v areálu aktivit.

Zkouška. Kus štípatelné suroviny s jedním nebo několika málo odbitími. Liší se od počátkového jádra především malými rozměry nebo jinými znaky asociujícími minimální možnosti využití k těžbě. Jde pravděpodobně o zkoušku kvality suroviny na daném místě výchozu či jiného zdroje.

Počátkové jádro. Kus suroviny se stává jádrem v momentě odbití prvního úštěpu. Počátkovým jádrem se rozumí jádro ve fázi mezi prvním odbitím a ukončením přípravy k vlastní těžbě, tedy jádro ve fázi preparace. Na rozdíl od zkoušky je zjevná perspektiva těžby. Lze předpokládat využití vedlejších produktů, tj. dekortikační i preparační debitáže. Po odbití každého kusu debitáže zůstane na těle jádra jeho negativ. Struktura negativů je jedním ze základních pramenů informací o jádře, odkazuje na to, zda těžba byla paralelní, dostředná nebo nepravidelná, zda byly odtěženy čepele nebo úštěpy, mohou se dochovat negativy preparační fáze atd.

Upravené jádro. Jádro připravené sérií preparačních úderů k započetí vlastní těžby. Obvykle je přinejmenším odstraněna kůra z předpokládané těžní plochy a upraven vhodný úhel těžby. V této fázi je již často možné určit typ budoucího těženého suportu.

Těžené jádro. Jádro ve stadiu vlastní těžby – tedy po odbití alespoň jednoho úštěpu, který je možné označit jako cílový. U jader v této fázi těžby se určuje typ těženého produktu a důvod opuštění před vytěžením hmoty. Dále se jádra třídí podle typu a počtu podstav a těžních ploch a také morfologicky, obvykle podle tvaru a příčného řezu.

Zlomek a zbytek jádra. Jádro opuštěné pro nemožnost pokračování těžby, po rozlomení (zlomek) nebo po dotěžení (zbytek) vhodné hmoty. Na rozdíl od kategorie jádra těženého (opuštěného před dotěžením) je zjevná neefektivnost nebo nemožnost další těžby. V této kategorii jsou obvyklé malé rozměry artefaktů. Málokdy je možné artefakty v této kategorii blíže určit. I v případě výskytu pouze úštěpových negativů je vždy třeba počítat s tím, že během zmenšování jádra exploatací mohlo dojít k přechodu od čepelové k úštěpové těžbě, nebo mohly být čepelové negativy na jiné části jádra.

Debitáž. Jakékoli štípáním oddělené části jádra. Obvykle se rozlišuje debitáž dekortikační, preparační, cílová (metricky se dělí na úštěpy, čepele a čepelky), reparační, odpad těžby a odpad retuše. V anglofonní literatuře je často debitáž chápána pouze jako v našem pojetí odpad. Původní význam francouzského slova *debitage* je však jakákoli část oddělená od celku, případně všechny části rozděleného tělesa či předmětu.

Úštěpy jsou obvykle vydělovány jen negativně, tj. jako opozitum čepelí a čepelek; mohou být kortikální, semikortikální nebo bez kůry. Ne vždy lze však úštěpy s kůrou chápat jako pouhou dekortikační debitáž, konvexita kortikálního dorzalu nebo přirozený kortikální bok mohly být i anticipovanou žádoucí vlastností artefaktu. Úštěpy bez kůry lze třídit podle vzorce negativů na dorzalu (úštěp s paralelní těžbou) nebo ventralu (úštěp s ventrálními výštěpy). Specifickým typem úštěpu je tzv. janus – výštěp z ventralu většího úštěpu, jehož základní charakteristikou je bikonvexní příčný řez.

Čepelová debitáž je charakterizována nejen metricky (délkošířkový index minimálně 2,0), ale i morfologicky – dorzal by měl nést paralelní, s podélnou osou shodné negativy předchozích odbití, laterály by měly být paralelní. V některých případech se mezi těmito hlavními kategoriemi vyčleňují přechodné typy: čepelovitý úštěp (laterály i dorzální negativy jsou paralelní, délkošířkový index se hodnotě 2,0 blíží, ale nedosahuje jí) a metrická čepel (chybí paralelní negativy na dorzalu, objevují se zbytky kůry, bok a podobně, splňuje podmínku délkošířkového indexu).

Preparační a reparační debitáž poukazuje na cílenost těžby a snahu udržet zvolený vzorec těžby, preparace připravuje vhodné úhly odbití a může předurčit tvar produktu (levallois, paralelní), reparace opravuje kazy a náhodně vzniklé odchylky (inhomogenity, praskliny, zalomení, nevhodné úhly a vyčnívající zbytky hmoty).

Jako odpad ve vlastním slova smyslu chápeme drobnou debitáž s nepravděpodobným funkčním využitím (drobné šupiny, odpad retuše, třísky aj.).

Opotřebená a místně retušovaná debitáž. Nese stopy použití, obvykle bez možnosti ztotožnit artefakt s morfotypem definovaných kategorií retušovaných nástrojů. Velká část debitáže byla k nějaké činnosti používána bez předchozí modifikace tvaru, ostří a úhlu pracovní hrany, stala se tedy nástroji. Svědčí o tom dobře patrné opotřebení hran nebo částí. Vydělovat proto tyto skupiny z analýzy nástrojů by bylo chybou. Z hlediska fukčního opotřebení sem patří například celá řada dlátek nebo nožů a jejich nezohledněním by došlo jednak ke statistické deformaci typologického spektra a jednak ke ztrátě potenciálně cenných dat při intrasite modelech (funkční zóny sídliště).

Retušovaný nástroj. Patří do skupiny nástrojů, které byly pro svoji funkci modifikovány retuší. Charakter, umístění a rozsah retuše jsou základními indiciemi pro morfotypologické třídění retušovaných nástrojů. Retuš může být aplikována na jakýkoli typ debitáže (tedy nejen cílové) i na z exploatačního hlediska opuštěné jádro nebo přirozený zlomek suroviny.

Ačkoli byl tento systém ve své době jednoznačným inovačním přínosem a odklonem od do té doby obvyklého nazírání na soubory především z hlediska morfologie retušovaných nástrojů, dnes je již potřeba jej částečně upravit. Po rozvoji a otestování metody traseologie je předmětem diskuse především poněkud umělé odlišování opotřebených, místně retušovaných a retušovaných nástrojů. Obvyklé je první dvě kategorie dále podrobněji nezkoumat, pokud není přítomna morfologicky tříditelná retuš nebo z jejích charakteristik nelze určit morfotyp retušovaného nástroje. Jerzy Kopacz (*2001*; *Kopacz – Šebela 2006*; *Kopacz – Přichystal – Šebela 2009*) řeší tuto distorzi používáním termínů „typologické nástroje“ (retušované) a „funkční nástroje“ (opotřebené), i když obě kategorie částečně směšuje. V předkládané práci jsou všechny tři kategorie nástrojů hodnoceny dohromady. Analýza předpokládané trajektorie a ergonomie pohybu do značné míry umožňuje i v těchto případech funkci nástroje určit, i když traseologické posouzení není dostupné. V souboru posteneolitické štípané industrie bylo zastoupení opotřebené a místně retušované debitáže poměrně významné, a bylo by zbytečnou ztrátou dat se dalšími charakteristikami těchto skupin nezabývat.

Dynamická analýza je dalším nástrojem třídění a uchopení souboru; nezabývá se rekonstrukcí samotného exploatačního procesu, jako například francouzská škola operačních řetězců (*Schlanger 2005*). Ne vždy totiž probíhají tato stadia lineárně od suroviny po neretušované a retušované nástroje a odpad.

Během procesu může být vynechána preparace jádra, jádro může být opuštěno v ještě nedotěženém stavu nebo naopak může dojít i k několikanásobnému zopakování preparace a redukce jádra. Debitáž vhodných vlastností může být využita jako tzv. jádro na úštěpu nebo jádro na boku čepele, nebo jádro může být sekundárně použito na výrobu retušovaného nástroje. Retušované nástroje byly pravděpodobně běžně (i několikanásobně) přeretušovávány, buď za účelem osvěžení pracovní hrany (resharpening) nebo pro vytvoření funkčně jiného nástroje (remodification), což poprvé průkazně doložil již George Frison roku 1976 (tzv. Frisonův efekt, srov. *Frison 1979*). Podrobnější analýze projevů operačních řetězců je věnována druhá kapitola.

V databázi bylo určení základního stadia exploatace kombinováno s určením typu suportu v případě veškeré debitáže (kategorie stadií exploatace je kombinována s typy suportu, takže např. „MR na janus BÚ“ označuje místně retušovaný janus úštěp bez kůry, nebo „RN na PÚ s PB“ označuje retušovaný nástroj na úštěpu s paralelními negativy na dorzální ploše a přirozeným bokem). Tento popis byl nadále využit při podrobnější analýze všech typů debitáže.

Hodnocení jader

Většina kategorií rozvinutého morfologického popisu jader, tak jak je aplikován na paleolitické a neolitické soubory, je v kontextu mladšího pravěku (mimo vlastní těžební okrsky Krumlovského lesa) irelevantní. Jádra jsou základně tříděna na jádra objemového a plochého konceptu těžby. V obou případech je sledován počet podstav a těžních ploch; variabilita tvaru jádra a tvaru řezu jádra je však omezená. Preparace je zachycena jen zřídka. Vždy je sledován typ těženého produktu a převážná orientace těžby (zvláště u plochých jader). Základní třídění může být potenciálně důležité v souvislosti s určením suroviny, pokud budeme předpokládat, že stav a kvalita suroviny do jisté míry předurčují možnosti exploatace jader. Lze také sledovat možné vývojové trendy v upřednostňování toho kterého konceptu a případně je spojit se sledovanými preferencemi specifických cílových produktů (debitáž s bokem, plochá debitáž). Praktické využití podrobnějšího třídění je zatím nevelké, nicméně lze sledovat například vývojové nebo geografické trendy zastoupení technologicky náročnějších variant vůči těm jednodušším.

Hodnocení typu suportu

Debitáž je tříděna podle obvyklých kategorií na základě zachování kůry, směru dorzálních negativů, délkošířkového indexu a paralelnosti laterálů. Jako kortikální úštěpy jsou hodnoceny takové, u nichž dochování kůry nebo původního povrchu suroviny (obvykle s patinou nebo ohlazením) na dorzální ploše přesahuje 60 %. Semikortikální úštěpy vykazují dochování kůry nebo původního povrchu mezi 60 a 10 %. Jako úštěpy bez kůry jsou hodnoceny i úštěpy se zbytky kůry, nejčastěji na boku, na patce nebo v terminální části. Z kategorie debitáže bez kůry jsou dále tříděny úštěpy s paralelními negativy na dorzální ploše (které by měly dokládat sériovost exploatace jádra, nedosahují však délkošířkového indexu čepelí), metrické čepele (debitáž více méně náhodně splňující pravidlo délkošířkového indexu 2:1, ale beze stop paralelní exploatace jádra), čepele, preparační debitáž (hřebenové čepele) a reparační úštěpy. Čepelky se ve sledovaném období prakticky nevyskytly. Dále byly sledovány specifické kategorie starší doby bronzové, mezi něž patří především tzv. janus úštěpy (produkt těžby z ventrální plochy masivnějších úštěpů), úštěpy s ventrálními negativy,[3] úštěpy s kortikálním a s přirozeným bokem nebo jinou hranou. Zvláštní poznámkou byl také zaznamenán nápadně plochý suport, ačkoli k exaktnímu měření výškošířkového indexu nebylo pro jeho problematičnost přistoupeno (viz dále). Sledování těchto specifických skupin bylo motivováno pozorováním zjevné tendence k výběru asymetrických suportů a suportů již bez zvláštních úprav vhodných k přímému uchopení bez upevnění v násadě. Tento trend zjevně souvisí s významným vzestupem používání jednodílných řezných nástrojů ve starší době bronzové (nože, pilky, srpovky).

Hodnocení technologických aspektů

V mladším pravěku se již na našem území nesetkáváme s projevy rozvinuté standardizované metody exploatace jádra s výjimkou metody deskovitých jader, úzce vázané na region Krumlovského lesa a brekciovou surovinu, již popsal M. Oliva (*2003*, 37–39); tato metoda se však na analyzovaných sídlištích neprojevila. Nejde o technologii jako ve starších obdobích – technologický koncept srovnatelný například s Levallois, čepelovou paralelní nebo bipolární technologií atd., ale jen o pozorovatelné aspekty, jako jsou zmíněné preference plochého suportu, obliba janus úštěpů, asymetrický příčný řez s bokem / „bokem“, stopy odrcení, specifické retuše „klikatkové“ hrany nebo doklady reparace jader. Není sledován typ patky, protože jádra nebyla výrazněji preparována a technika úderu je známa. Na tento typ analýzy se specializuje Jerzy Kopacz (*Kopacz – Šebela 2006*, 54). Pro štípané industrie starší doby bronzové uvádí prakticky výhradní zastoupení techniky přímého úderu kamenným otloukačem. Podobné závěry přinesla i analýza industrií KZP (*Kopacz – Šebela 2009*, 74), kde ovšem jistou roli hrálo i kombinování této techniky s použitím podložky, což je vázáno na menší rozměry jader i těžených produktů štípané industrie KZP. Ze stejného důvodu nebyl sledován podíl zastoupení tříštivé techniky (splintering), který je minimální (*ibidem*); avšak nápadné stopy byly zaznamenány ve slovním popisu. Podíl této techniky je snad významný ve vztahu k industriím pasteveckých populací, jak naznačuje Kopacz (*Kopacz – Šebela 2009*, 77), ve sledovaném období však takový předpoklad chybí. Významnější hodnoty zastoupení techniky tříštění se objevují v kontextu exploatačního regionu Krumlovského lesa, a jsou přesvědčivě spojovány až s civilizací popelnicových polí a se zánikem všeobecné praktické znalosti štípacích technik a metod.

Morfotypologie nástrojů

Na rozdíl od paleolitických a neolitických industrií nelze pro posteneolitické industrie používat obvyklé rozbujelé typologické listy – a to ani když pomineme všechny obvyklé výhrady k typářům jako takovým. Typologické spektrum je totiž úzké, zahrnuje jen několik typů tradičně morfotypologicky vymezovaných kategorií. Významný je však podíl nástrojů bez retuše pracovní hrany. Jejich funkce nástroje je dokládána zjištěným opotřebením, retuš se týká spíše vytvoření vhodných tvarů pro uchopení nebo upevnění. S podobnými nesnázemi s použitím typologických

3 *Sensu stricto* jde o jádra na úštěpu, nicméně vzhledem k tomu, že odbití z ventrální plochy je často jen jedno, přidržuji se již zavedené kategorie M. Olivy (*1999*, 289).

listů se musel vyrovnávat i Jerzy Kopacz, který zavedl u nás zvláštní rozdělení nástrojů na funkční a konvenční neboli typologické (*Kopacz – Šebela 1992* a později). V předkládané práci jsou nástroje děleny pod tradičními názvy na kategorie „opotřebené a místně retušované nástroje“ a „retušované nástroje“, což je i pro laika méně matoucí. Nedomnívám se, že by tyto dvě kategorie byly striktně odlišné i svým operačním řetězcem ve smyslu třídění Furestierova (*2007*, 146) nebo Kopaczova (*Kopacz – Šebela 2000*, 261). I mezi konvenčními nástroji najdeme jistě běžné artefakty vyráběné příležitostně, tzv. podomáckou výrobou. V inventářích starší doby bronzové i typy retušovaných nástrojů vykazují takovou variabilitu v rámci jednoho typu, že není na místě je automaticky spojovat se specializovanou produkcí, jakou předpokládají oba zmínění autoři v případě speciálních typů štípané industrie KZP (projektily, listovité hroty, dýky, segmenty, zoubkované nástroje). Pravděpodobně právě studium inventářů industrie KZP vedlo Jerzyho Kopacze ke vztažení jejích charakteristik na všechny štípané industrie na přelomu eneolitu a starší doby bronzové. K hlavním jevům v souvislosti s produkcí retušovaných (konvenčních) nástrojů má patřit specializovaná výroba, organizovaná dalekosáhlá distribuce, ukládání do hrobů jako symbolotvorné nebo reprezentativní výbavy a ukládání v depotech (*Kopacz – Šebela 2000*, 261).

V souvislosti s analyzovaným souborem je na místě zmínit především dvě kategorie retušovaných nástrojů, u nichž dochází ke značnému rozptylu definic u různých autorů. Diskuse o významu termínu nůž je všeobecná. Jerzy Kopacz chápe nože jako primárně retušované ostří, v předkládané práci jsou tyto řezné artefakty se zoubkovanou hranou nazývány pilky, ačkoli vzhledem k hrubé retuši s klikatkovým průběhem hrany je toto označení pro ně příliš honosné. Pod termínem pilka si obvykle představíme vycizelované pilky gravettienské. Proto používám termíny pilka s klikatkovým ostřím nebo hrubší pilka. Termín pila jako opozitum pilky s přímou zoubkovanou retuší má nevhodné asociace s nástroji podstatně větších rozměrů, proto jej nepoužívám. Základním předpokladem funkce nože, tedy krájení, je hladké neretušované ostří. Naproti tomu řezání je již bližší morfologii pilky se zoubky v zákrytu nebo na hraně s klikatkovým průběhem. Proto striktně odděluji nože s neretušovaným ostřím (a případnou retuší boku) od pilek s retušovaným ostřím.

Enormně rozvinutá morfotypologie drasadel je zřejmě nejproblematičtějším bodem obvyklých typologických listů. Jestliže jsou však drasadla primárně multifunkčním nástrojem k opracování tvrdších materiálů pohybem více méně kolmým k pracovní hraně, pak je logické, že používáním dochází k rapidnímu úbytku hrany. Morfotypologické kategorie by tedy měly zohledňovat pouze typ (schodovitě nebo šupinovitě retušované) a umístění retuše (dorzální, ventrální, příčné, bifaciální, střídavé atd.), nikoli tvar hrany (přímé, konvexní, konkávní atd.). Je samozřejmě možné „nakombinovat“ dvě desítky typů drasadel podle charakteristik retuše (viz výše), ale dosud neexistuje žádný objektivní model pro vyhodnocení takových informací. Osobně se domnívám, že tvar pracovní hrany, zvláště u drasadel a řezných nástrojů, je dán daleko spíše intenzitou opotřebení a přiostřování než původním funkčním záměrem, potřebou ostří vyklenutého, přímého nebo vkleslého. Umístění retušované hrany vůči bulbu (laterální, příčná retuš) a úpravy nepracovních částí (plošná retuš, ztenčení) mohou být daleko spíše dány potřebou upravit tvar „do ruky“ (například vytvořením opor pro prsty, odstraněním výčnělků a ostrých hran v dlani apod.) než snahou získat jiný typ drasadla pro funkčně odlišné použití. Samozřejmě že nevystupuji proti úplnému záznamu, v poznámce vždy uvádím detailní popis každého artefaktu, umístění retuše a dalších úprav a každá položka databáze je doprovázena technickou kresbou. Ale tato data mají pro mě jen význam dokumentační a orientační, jejich úplný záznam je vyvolán i praktickou nemožností opakovaného přístupu k artefaktům uloženým ve sbírkotvorných institucích celé Moravy. Důsledně z typologického listu retušovaných nástrojů vyděluji neretušovanou debitáž, jejíž pracovní použití je sice obecně prokázané, ale funkčně nezhodnotitelné. Naopak opotřebenou a místně retušovanou debitáž zahrnuji, protože umístění opotřebení nebo charakter retuše mají v hodnocení stejný význam jako u tzv. retušovaných nástrojů, jen není artefakt nazván podle své údajné funkce. Totéž platí pro srpovky v případě, že retuš není jasně patrná. Každé typologické určení je kombinováno s určením suportu, suroviny, její kvality a doplněno případnou poznámkou o charakteru retuše či opotřebení nebo jiným klasifikačním znakem (například výškošířkový index škrabadlových hlavic, umístění srpového lesku aj.).

Metodika dokumentace

Přestože odborníci zabývající se štípanou industrií budou snad považovat tento odstavec za zbytečný, ráda bych uvedla hlavní zásady a možnosti dokumentace rozsáhlých souborů, jimiž jsem se řídila, protože pro většinu ostatních badatelů a studentů jsou naše podrobné obrazové záznamy jen „obrázkem“, který nejenže neumí rozkódovat, ale většinou ani netuší, kolik a jakých informací je v něm obsaženo.

Základem dokumentace štípané industrie byla dokumentační kresba, která je přes svou značnou pracnost a časovou náročnost dosud nepřekonaným způsobem obrazové dokumentace štípané industrie. Kresba je schopna zachytit všechny morfologické, technické i technologické charakteristiky artefaktu, naprosto jasně vyznačuje směr úderu u všech zakreslených negativů, přítomnost či nepřítomnost jejich kontrabulbů i objektivní měřítko všech rozměrů. Nezkresluje úhly jako fotografie nebo videozáznam, díky zakreslení příčných i podélných řezů dává přesnou informaci i o tloušťce a masivnosti artefaktu. Její maximální informační potenciál podporují i standardizované značky pro specifické charakteristiky povrchu, směru speciálních úderů (například rydlových odštěpů), orientaci (bulbus a osy) nebo další zjištěné jevy (lesk srpovek a jiná opotřebení). Nezanedbatelnou výhodou kresby je také minimální náročnost na prostředky potřebné k provedení. Pokud není možné předmět ke studiu a dokumentaci zapůjčit mimo sbírkotvornou instituci, je daleko snazší jej na místě nakreslit (papír, tužka, posuvné měřidlo) než vytvářet vhodné podmínky pro kvalitativně uspokojivé fotografování nebo videozáznam (světlo, pozadí, stativ, několik objektivů, filtry atd.).

Každý artefakt byl dokumentován v souladu s běžnou praxí nákresem dorzální plochy (debitáž) nebo hlavní těžní plochy (jádra), doplněným minimálně jedním řezem v místě, které je z hlediska dokumentace charakteristik artefaktu nejvýznamnější. V řadě případů byla dokumentace doplněna dalšími pohledy, jestliže poskytly důležité informace o charakteristikách artefaktu (ventrální plocha, bok, více řezů, pohled na jádro z boku nebo

na podstavu). Přidržuji se středoevropské konvence orientace bulbem dolů (debitáž) a podstavou nahoru (jádra). Domnívám se, že volba středoevropské nebo anglosaské konvence v orientaci artefaktu je spíše záležitostí individuální volby s ohledem na badatelský záměr (*Andrefski 1998*, 20) a obvyklostí toho kterého typu v daném prostředí. Považuji oba způsoby za rovnocenné, v libovolné kombinaci, bez ohledu na proklamovanou nezbytnost shody se způsobem exploatace jádra. Artefakty s významnou podélnou osou odchýlenou od osy odbití byly orientovány v souladu s podélnou osou. Jde především o projektily, dýky a hroty kopí. Ostatní debitáž (v širším slova smyslu) je orientována bulbem dolů. Jádra objemového konceptu jsou orientována podstavou nahoru.

Základem pro následující výčet konvenčních značek je moje vlastní kresebná praxe i studium kresebných dokumentací v odborné literatuře. Některé sporné či méně obvyklé způsoby značení jsem konzultovala s prací Z. Nerudové (*Nerudová 2004*), která se specifiky technické kresby štípané industrie zabývá v širším pojetí.

Orientace artefaktu
- bulbus přítomný: při okraji kresby v místě lokalizace bulbu plné kolečko
- bulbus nepřítomný, ale lokalizovatelný: při okraji kresby v místě původní lokalizace bulbu prázdné kolečko
- místo zvolené pro dokumentaci řezu: krátká plná čárka po obou stranách kresby

Povrch plochy
- artificiálně štípaný povrch: série obloučkovitých šrafů (vlnek) zaoblených podle zakřivení negativu, kontrabulby jsou vyznačeny polokruhovou křivkou a tečkou v místě kontrabulbu
- kůra: vytečkování, které respektuje potřeby stínování předmětu, v řezu složený „v“ ornament pod nakresleným povrchem
- starý přirozený nekortikální povrch: vyčárkování navzájem se (v přibližně pravém úhlu) křížícími čárkami, v řezu přerušovaná linie pod nakresleným povrchem
- předvýrobní patina (u artefaktů reutilizovaných s výrazným časovým odstupem): dokumentovány stínováním jsou jen ty plochy, které byly upraveny v chronologickém horizontu, který sledujeme, starší úpravy je možné v popisce označit jako patinovaný povrch, pro výraznější odlišení od značení recentního poškození
- mrazový odštěp: koncentrické uzavřené vlnky
- staré poškození: souvislé mřížkování plochy
- recentní poškození: plocha se nevyplňuje, při okraji kresby dva plné trojúhelníky ve směru poškozujícího tlaku, které jsou odlišením od značení patinovaného povrchu
- přepálený povrch: drobné esovité či „z“ motivy

Lomy
- starý (původní) lom: plná čárka ve směru předpokládaného pokračování artefaktu na každé straně obrysu
- recentní lom: vytečkovaná čárka ve směru předpokládaného pokračování artefaktu na každé straně obrysu
- rekonstrukce lomu: doplnění obrysu mezi fragmenty čárkovanou (starý lom) nebo tečkovanou (nový lom) linií, v případě navazujících fragmentů malý obrouček v místě lomu vně kresby

Speciální charakteristiky
- rydlový odštěp: při okraji kresby šipka ve směru úderu, pro každý rydlový odštěp se kreslí samostatná šipka
- travní lesk: tečkovaná linie podél opotřebené hrany vně kresby
- jiné doložené opotřebení hran: čárkovaná linie podél opotřebené hrany vně kresby

Kresebná dokumentace je prostřednictvím čísla databázového záznamu propojena jak s databází, tak se slovním popisem v katalogu nálezů. Kompletnost, prostupnost, „revizeschopnost“ a vizuálnost považuji za základní zásady publikace inventářů štípané industrie. Smyslem publikace není jen prezentace vlastních výsledků, ale i poskytnutí porovnatelných dat celé badatelské obci.

Do databáze, kresebné dokumentace a analýzy nebyly začleněny prokazatelné intruze, na polykulturních lokalitách časté. Veškerá industrie doby kamenné byla z nálezových celků vyřazena, pokud na ní nebyly patrné stopy pozdější reutilizace nebo remodifikace, což bylo běžným jevem u industrií z objektů germánských a slovanských. V některých případech je dokumentace neúplná, protože nebylo povoleno odstranění sintru. Sintr byl v případě udělení souhlasu správce sbírek odstraňován improvizovanou octovou lázní, která je dostatečně účinná. Sintr sice teoreticky může fixovat mikrozbytky, jejich analýza je však pro značnou náročnost minoritní metodou i v západní Evropě, natož v našich zemích. Podíl artefaktů podrobených odstranění sintru byl vždy minimální jak v rámci kolekce, tak i v celkových číslech, lze proto prohlásit, že k významnější ztrátě případných dat nemohlo dojít.

Některé soubory, které byly pro analýzu zpřístupněny buď velmi krátkodobě nebo až v závěrečné fázi práce, nemohly být z časových důvodů dokumentovány technickou kresbou. Pro účely práce byla pořízena fotografická dokumentace, která však obvykle nesplňuje parametry prezentační fotografie, a proto není v práci zahrnuta.

Videozáznam a moderní trojrozměrná dokumentace laser skenerem jsou pro dokumentaci štípané industrie zcela nevhodné, jejich prezentační potenciál je nicméně značný. Pro účely této práce využity nebyly, s výjimkou drobných interních videozáznamů z průběhu experimentu pravěké sklizně a postřehů souvisejících s analýzou nástrojů mimo dosud obvyklé typologické spektrum. Přece však kombinace těchto dokumentačních postupů skýtá do nepříliš vzdálené budoucnosti naprosto převratné možnosti na poli remontáží (viz dále).

2.1.2. Štípaná industrie populací s podílem na genezi starší doby bronzové na Moravě

K posouzení štípané industrie starší doby bronzové, která tvoří naprostou většinu studovaných souborů, je nezbytné shrnout poznatky o štípané industrii kultur, které se podle dosavadních poznatků podílely na její genezi. Na Moravě jde především o vliv dvou velkých etnicky odlišných populací, které přichází do střední Evropy v pozdním eneolitu. Na základě relativní i absolutní chronologie (*Buchvaldek 1986*, 125–126) se

předpokládá, že kultura se šňůrovou keramikou (KŠK) přišla na naše území asi o dvě století dříve. Dalo by se tedy předpokládat, že výrazněji splynula s autochtonním obyvatelstvem. Starší antropologické studie předpokládaly, že příchozí populace, tehdy ztotožňovaná s příchodem prvních Indoevropanů do Evropy, bude vykazovat jednoznačné odchylky na osteologickém materiálu. Předpokládala se především dolichokranie celé populace a statisticky větší výška a robustnost postavy mužů oproti autochtonní populaci, včetně přítomnosti deformací typických pro převahu pasteveckých a jezdeckých aktivit (*Jelínek 1964*, 82–85). Uváděný dolichokranní podíl v populaci únětické kultury (*Jelínek 1959*, 182–183) vedl k přesvědčení, že kultura se šňůrovou keramikou byla v genezi této kultury dominantní, a brachycefalní nositelé kultury se zvoncovitými poháry se uplatnili jen okrajově, resp. že jejich kultura se poměrně záhy asimilovala, což je dokládáno i ústupem tzv. maritimního stylu výzdoby pohárů (*Dvořák 1993*, 224). Vliv ostatních skupin na přelomu eneolitu a starší doby bronzové bude nejspíše nepodstatný. Nitranská skupina od počátku své existence vykazuje výraznou kulturní odlišnost (geneze ve skupině Chłopice-Veselé, kovový šperk tvaru vrbového listu, výrazný podíl KPI, téměř akeramický charakter).

Následující shrnutí charakteristik štípané industrie (ŠI) je do značné míry extrahováno z prací Jerzyho Kopacze, který se štípanou industrií těchto kultur dlouhodobě zabývá. Jiných prací pro moravské soubory bohužel není k dispozici mnoho, což je jistě tématu na škodu, protože nadregionální studie Jerzyho Kopacze jsou značně sumarizující a nepublikují výsledky v takové podobě, aby se daly použít ke komparaci, především z hlediska prokřížení různých sledovaných kategorií, například suroviny a suportu, suroviny a typu nástroje a podobně. Cenné jsou v tomto směru analýzy publikované M. Popelkou (*Popelka 1991* a *1992*; *Buchvaldek – Popelka 1994* aj.), i když se věnují charakteristikám ŠI KŠK v Čechách, tedy v oblasti s jinými surovinovými zdroji. Pokud je to možné, odkazuji i na jiné studie, jejich význam je však vzhledem k velikosti analyzovaných souborů nebo vzhledem ke zkušenostem autora s analýzou štípané industrie malý. Úskalí možného srovnání tkví jednak v tom, že jak pro KŠK, tak pro KZP byla analyzována poměrně malá množství štípané industrie. Signifikantní je rovněž původ většiny analyzovaného materiálu v hrobových nálezech,[4] které se od sídlištních (které dominují v shromážděných únětických a věteřovských souborech) přirozeně liší především typologickým spektrem. Je také přirozené, že v hrobech (zvláště KZP) převažují reprezentativní artefakty a chybí jádra a debitáž. Na sídlištích naopak reprezentativní artefakty nacházíme málokdy, výjimkou jsou srpovky, jejichž symbolická a praktická hodnota se snoubí, a zároveň tento konglomerát funkcí je vztažen ke světu živých i mrtvých. Srpovky však nejsou analýzami Jerzyho Kopacze akcentovány. Je také logické, že surovinové spektrum je jiné, protože reprezentativní artefakty jsou přednostně vyráběny z nejkvalitnějších surovin, zatímco profánní běžná produkce může pracovat i se surovinou horší kvality a převážně z místních zdrojů.

Štípaná industrie kultury se šňůrovou keramikou

Surovinové spektrum KŠK na Moravě je značně pestré. Využívá jak lokálních, tak importovaných surovin. Nejvýznamnější roli mezi importy hrál podobně jako v inventářích KZP silicit glacigenních sedimentů (SGS), Jerzy Kopacz jej však řadí spíše k místním surovinám (*Kopacz – Šebela 1992*, 70), ačkoli větší část oikumeny KŠK je fluviálním zdrojům této suroviny vzdálena přes 100 km. Jako více méně místní surovinu ji můžeme chápat v severní polovině území dnešní Moravy. Poměrně vzdálenými importy jsou silicit krakovsko-čenstochovské jury, čokoládový silicit typu Góry Świętokrzyskie a radiolarit. Místní surovinové zdroje tvořil rohovec typu Krumlovský les, MJR, stránskoskalský rohovec, spongolit, chalcedon. Suroviny použité k výrobě seker zpracovaných částečně technikou štípání do srovnání není třeba zahrnovat. Do analýzy Jerzyho Kopacze (*ibidem*, 78, tab. 2 a 3) bylo po odečtení seker zahrnuto 157 ks štípané industrie, z toho u 106 ks byla určena surovina; SGS tvoří rovných 39 %, podíl rohovce KL (bez určení variet I, II, III) a podíl MJR je vyrovnaný (po 16 %). Význam ostatních surovin je zanedbatelný. Z importů mohl mít jistý význam jen silicit krakovsko-čenstochovské jury (6,6 %) a radiolarit (6,6 %), zatímco výskyt čokoládového silicitu je jen ojedinělý. Z dalších místních zdrojů zahrnuje rohovec ze Stránské skály 10,4 %, spongolit jen 3,8 % (pouhé 4 kusy). Je tedy zřejmé, že KŠK nesplynula s autochtonní populací natolik, aby významněji převzala i její zdroje kamenných surovin. Nápadný je tento jev především u retušovaných nástrojů, u nichž byla importovaná surovina použita v 88 % (ze 43 retušovaných nástrojů bylo u 33 určena surovina; z toho 22 SGS, 4 radiolarit, 2 silicit krakovsko-čenstochovské jury a 1 čokoládový silicit). Již tak vysoký podíl importů v analyzovaném souboru se v kategorii retušovaných nástrojů zdvojnásobil. Pouhé čtyři retušované nástroje z místních surovin nemohou nijak podepřít hypotézu provázanosti změny surovinového spektra se změnou typologického spektra mezi fázemi IIIa a IIIb.

Z chronologické analýzy Jerzyho Kopacze vyplývá, že převaha využívání importů, a tedy především SGS spadá do fáze IIIa vývoje KŠK na Moravě a v pozdějších obdobích bylo nahrazeno do té doby prakticky nevyužívanými místními rohovci (KL, SS, MJR). Je však otázkou, nakolik je chronologické schéma založené na studiu pouhé stovky artefaktů signifikantní. Kopacz (*ibidem*, 81) interpretuje toto své zjištění jako důsledek ovládnutí areálu zdrojů SGS nositeli epišňůrové skupiny Chłopice-Veselé. Nedokládá však jinými prameny, že by se v tomto období nositelé moravské KŠK a nositelé Chłopice-Veselé vůči sobě navzájem vyhraňovali, což by mohlo být příčinou ukončení distribuce SGS. Důvod nemusel spočívat v zamezení přístupu ke zdrojům (koneckonců nositeli KZP byly zdroje využívány), ale v pozvolné asimilaci populace KŠK neolitickým substrátem, posíleným jistými kulturními přílivy z Karpatské kotliny (nagyrévské typy džbánků ve stupních IIIb a IIIc, minimální, ale konstantní výskyt radiolaritu v průběhu subfází III stupně KŠK).

Vzhledem k tomu, že nebyl (ani v Čechách, ani na Moravě) analyzován materiál odjinud než z hrobů,[5] nejsou k dispozici data o technologii a těžbě jader. Podíl retušovaných nástrojů je vzhledem k nálezovým okolnostem vysoký (27,4 %), podíl

4 Obě použité studie (*Kopacz – Šebela 1992* a *Kopacz – Přichystal – Šebela 2009*) jsou navíc obtížně srovnatelné, protože zatímco v analýze ŠI KŠK jsou zahrnuty výhradně hrobové nálezy, v analýze ŠI KZP jsou smíšeny nálezy z hrobů s nálezy ze sídlišť.

5 M. Popelkou (*1991*) popsaný soubor z depotu z Březánek byl datován do KŠK jen na základě nepřímých dokladů.

tzv. funkčních nástrojů (místní retuše a opotřebená debitáž) je podobný (29,3 %); zbylých 43,3 % tvoří neretušovaná debitáž. Kromě jader zcela chybí pochopitelně i debitáž s vyšším podílem kůry a odpad. Jerzy Kopacz uvádí konkrétní celkové počty čepelových a úštěpových suportů jen u opotřebené a místně retušované debitáže (vyrovnaný poměr) a dále uvádí jen v rámci neretušované debitáže skupinu čepelí na jedné straně a úštěpů a třísek na straně druhé (23 ku 35 ks). Doklady použití různých technik štípání neuvádí (tvrdý, měkký otloukač, podložka, tlak atd.). Ačkoli Kopacz (*ibidem*, 77, 80 – fig. 8ab) uvádí velmi výrazný pokles čepelovosti v IIIc fázi (z 43,7 % na 7,4 %), z přiložených tabulek nic bližšího nevyplývá. Neretušovaných čepelí sice ubylo a nevýrazný úbytek vykazuje i opotřebená čepelová debitáž, jde však stále o pohyb v rámci jedné desítky artefaktů, což není příliš statisticky významné. Změny čepelovosti retušovaných nástrojů nejsou zaznamenány. Pokles čepelovosti může být zapříčiněn prostou změnou distribuce surovin vhodných pro čepelovou exploataci jader, což je základem Kopaczovy interpretace poklesu čepelovosti jako důsledku zamezení přístupu ke zdrojům SGS. Nositelé KZP tyto zdroje nicméně využívali poměrně intenzivně. Je problematické v tom hledat souvislosti kulturní (přechod k industriím časné doby bronzové) nebo vývojové (zánikové stadium výroby štípané industrie KŠK).

Spektrum retušovaných nástrojů (celkem 43 ks) zahrnuje především retušované čepele (30,2 %) a nože (27,9 %). Drasadla (14 %) a škrabadla (11,6 %) jsou zastoupena minimálně, význam ostatních typů je marginální (hroty, šipky, příčné retuše). Doklady srpového lesku nejsou uváděny, podobně jako v jiných studiích autora. Jako srp v rámci KŠK je uváděn jen tzv. Krummesser,[6] který ovšem na Moravě není doložen. Lze však předpokládat, že jistá část retušovaných čepelí byla používána ve funkci srpu; výskyt srpového lesku na čepelích z pohřebiště ve Vikleticích uvádí i Evžen Neustupný (*2008*, 139). Kopacz (*ibidem*, 77) upozorňuje na vysoký podíl škrabadel, retušovaných čepelí a čepelových nožů ve fázích IIIab, které jsou ve fázi IIIc nahrazeny odštěpovači, noži s bokem a noži s čočkovitým příčným řezem. Pomineme-li zvláštnost takového morfologického rozdělení nožů, je problematické jako vysoký podíl uvádět zastoupení pěti (škrabadla), třinácti (retušované čepele) a sedmi (čepelové nože) kusů. Definovat na základě těchto výsledků tak zásadní hypotézu je přinejmenším odvážné. Zatímco starší fáze KŠK IIIab spojuje Jerzy Kopacz (*ibidem*, 79–81) s neolitickými tradicemi, fázi IIIc charakterizuje jako blízkou industriím časné doby bronzové. Takový závěr by však věrohodně podepřela teprve studie technologických aspektů debitáže (nejsou-li jádra dostupná) a významné rozšíření statistického vzorku.

Štípaná industrie kultury zvoncovitých pohárů

Recentní studie Robina Furestiera (*2007*) shrnuje základní znaky kamenné štípané industrie KZP v oblasti, která je značně bližší původní pravlasti jejích nositelů. Bude užitečné porovnat je s projevy štípané industrie KZP ve střední Evropě. V surovinovém spektru je výrazná orientace na silicitové suroviny místního původu, byť i horší kvality (*ibidem*, 137). Exploatace jader je prakticky výhradně orientována na produkci úštěpů malých rozměrů (max. kolem 4 cm). Malé procento nepravidelných čepelí a čepelovitých úštěpů je interpretováno jako náhodný produkt. Jinou skupinou čepelovité debitáže jsou však prokázané reutilizace starších industrií sbíraných na povrchu sídlišť předchozích kultur (*ibidem*, 145). Cizorodost čepelové techniky v kontextu KZP je dokládána nepřítomností typických projevů operačních řetězců čepelové produkce (doklady preparace jader, hřebenové vodicí hrany, čepelové negativy na jádrech a dorzálních plochách debitáže, standardizovaná produkce). Technika exploatace jádra má dvě varianty – přímý úder tvrdým otloukačem (výrazný bulbus, úhel patky 70–80 stupňů, výška patky) a přímý úder tvrdým otloukačem za použití kamenné podložky (odštípnutí patrná na dolním konci jádra, přímý profil debitáže). Doloženy jsou perkutory z pískovce, křemene a křemence. Jiné techniky byly používány pouze k retuši, nikoli k exploataci jádra. Jádra jsou v převaze jednopodstavová s jednou těžní plochou. Preparace obvykle není doložena, s výjimkou jednoduché úpravy úhlu úderové hrany sejmutím jednoho či několika úštěpů z plochy podstavy. Důsledkem této úpravy je převažující nekortikální plochá patka debitáže (*ibidem*, 139). Těžní plocha některých jader je rozšiřována do stran, výjimečně po celém obvodu jádra (polyedrická nebo pyramidální jádra). Pro tyto typy jader je vhodné právě použití podložky. Základem typologického spektra je rozdělení industrie na domácí produkci a na specializovanou výrobu. Domácí produkce zcela vychází z neolitických tradic, zahrnuje především nehtovitá škrabadla (mohou dosahovat až 40 % z celkového počtu nástrojů; *ibidem*, 146), odštěpovače a drasadla. Ostatní typy nástrojů se objevují jen jednotlivě a často na reutilizovaném starším suportu; jejich pozice v typologickém spektru KZP je tedy problematická. Jde o nepočetná rydla, vrtáky a průbojníky, vruby a příčné retuše. Všechny tyto nástroje jsou retušovány tvrdým kamenným retušérem. Produktem specializované výroby jsou přirozeně šipky, listovité hroty a dýky. Listovité hroty a šipky s konvexní bází jsou retušovány přímým úderem měkkým retušérem, zatímco chronologicky mladší šipky s hrotem a křidélky a dýky jsou retušovány tlakovou technikou (*ibidem*, 147). Jako nový produkt specializované standardizované produkce, objevující se až ve fázi regionálního vývoje KZP (*ibidem*, 158), jsou jmenovány nástroje s laterálními mikrozoubky (microdenticulés) a bifaciálně retušované segmenty (segments de cercles). Segmenty považuje za zvláštní typ zbraně (*ibidem*, 12). Srpový lesk ani jiná opotřebená nebo místně retušovaná debitáž zmiňovány bohužel nejsou.

Kamenné suroviny, které nositelé KZP používali k výrobě štípané industrie na Moravě, byly dílem lokálního původu a dílem importy. Surovinová škála je poměrně pestrá, použití některých místních surovin je však omezeno jen na lokality nejbližší jejich zdrojům (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009*, 68; *Přichystal – Všianský 2012*, 304). Z dosud analyzovaných souborů bylo zjištěno, že mírně převažují místní zdroje, a to rohovce typu Krumlovský les. Kopacz (*ibidem*, tab. 4) uvádí jeho zastoupení celkem 33,4 %, přičemž na rozdíl od starší doby bronzové převažuje zájem o varietu KL II, která se kvalitou blíží importovaným jemnozrnným surovinám ze severu. Jejich výskyt v souborech je obecný, zatímco ostatní lokální

6 Krummesser je spojován s vývojem pozdního eneolitu a časné doby bronzové v Karpatské kotlině. Jde o sklizňový nástroj ze silicitové horniny, jenž je z větší části kortikální, a jen jeho zahnuté ostří je retušováno. Jeho předobraz je obvykle spojován s půlměsícovitými kamennými srpy z Předního východu, v Evropě se poprvé objevuje v raně bronzové kultuře Schneckenberg (*Kopacz 2001*, 118) a později také u kultur epišňůrového přikarpatského okruhu (*ibidem*, 120).

suroviny se objevují jen na několika málo lokalitách v okolí zdrojů – a s výjimkou křídového rohovce na Bořitovsku jen v malých množstvích. Zahrnují již zmíněný spongolit (křídový rohovec 17,4 %), stránskoskalský rohovec, plazmu, křemence a křemen, révait, ojediněle chalcedon, brněnskou varietu KL III z Hádů a rohovcovou brekcii. Včetně kategorie MJR dosahují tyto ostatní místní suroviny zastoupení 18,4 %. Hodnoty zastoupení stránskoskalského rohovce a bořitovského spongolitu jsou opačné než v KŠK. V kategorii importovaných surovin převažují importy z nepříliš vzdálených zdrojů, především SGS (16,2 %) a stopově radiolarit 3,2 %. Signifikantní surovinou je vzhledem ke svému původu a vzdálenosti zdrojů také silicit krakovsko-čenstochovské jury (11,1 %) ze vzdálenosti několika set kilometrů. Jako vzdálený import figuruje také stopově zastoupený obsidián (0,3 %), jehož význam je však na rozdíl od předchozí suroviny marginální.

Obecně je nápadný výběr jemnozrnných surovin s velmi dobrou štípatelností a minimem kazů a inhomogenit v hmotě. Pokud to místní zdroje umožnily, byla preferována místní surovina. Její nedostatek byl však přesto kompenzován relativně vysokým podílem importu (27,3 %), a to i ze značných vzdáleností a z oblastí jiné kulturní tradice (KŠK, resp. Chłopice-Veselé). Jemnozrnné homogenní silicitové suroviny umožňují velmi dobře jak použití čepelové techniky, tak uplatnění plošné retuše k precizním ztenčujícím a estetizujícím úpravám povrchu artefaktu. Naprosto zásadní je Kopaczovo zjištění, že zatímco ve fázi II vývoje KZP na Moravě je použití importů velmi významné,[7] ve třetí fázi ustupuje a je nahrazeno zvýšenou produkcí z místních surovin (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009*, 109), což je dokumentováno na projektilech, které by jako symbolický a reprezentativní artefakt měly projevovat největší rezistenci tradice a zároveň použití co nejkvalitnějšího materiálu. Tento jev by svědčil o výraznějším splynutí populace KZP s autochtonním základem při zachování vlastních reprezentativních symbolů a dalších sociálních projevů (a tedy pravděpodobně i celé nadstavbové složky kultury jako takové), ale zároveň adaptováním se na místní ekonomické strategie.

V rámci poslední studie Jerzyho Kopacze bylo na celkem 142 nalezištích zjištěno pouhých 39 jader a jejich zbytků, což je dáno smíšením nalezišť hrobových a sídelních kontextů. Tento minimální počet je značnou překážkou v analýze, tím spíše že téměř polovina z nich pochází z jediné lokality na zdrojích spongolitu, tedy suroviny, která nebyla příliš důležitá v celkovém pojetí. Zjištěná data tedy nemusí být signifikantní pro celou oblast moravské oikumeny KZP. Překvapivě, vzhledem k zastoupení čepelové debitáže, bylo zjištěno jen jediné zjevně čepelové jednopodstavové a nepříliš vytěžené jádro (*ibidem*, 73), zatímco většina ostatních vykazuje stopy smíšené čepelové a úštěpové těžby nebo těžby čepelovitých úštěpů či úštěpů. Debitáž měla zřejmě poměrně malé rozměry maximálně kolem 4 až 5 cm délky. Zmíněné čepelové jádro neslo pouze stopy preparace podstavy několika údery do plochy. Tvar úderové hrany po odbití čepelí a malá hloubka kontrabulbů jsou interpretovány jako doklad použití techniky úderu přes parohový prostředník (*ibidem*, 73). Převažující technikou exploatace jádra je podle Kopaczovy analýzy (*ibidem*) úder tvrdým otloukačem, případně s využitím podložky, což je interpretováno jako snaha dotěžit i jádra velmi malých rozměrů a zároveň s horší kvalitou hmoty. Navzdory obecně velmi kvalitní surovině není doložena technika měkkého otloukače (tvar patky a charakteristiky bulbu), ani tlaková technika (malá a přímá patka, nevýrazný bulbus, nepřítomnost výštěpků a úderových jizev na ventralu), kterou Kopacz výslovně označuje na základě analýzy dětkovického depotu jako v okruhu KZP cizorodý jev (*ibidem*, 75). Měkký retušér, stejně jako tlaková technika byly v rámci KZP používány pouze pro účely plošné a zoubkované retuše. Jádra jsou jen minimálně preparovaná (ojedinělé doklady preparace podstavy, plochých bočních úprav nebo vodicí hrany), obvykle jednopodstavová se širokou těžní plochou (nečepelová technika). Jen výjimečně je těžních ploch více, po obvodu jedné podstavy, nebo je orientace těžby změněna. J. Kopacz (*ibidem*, 75) uvádí sice značně vysoký index čepelovosti (20 %), ovšem do tohoto indexu započítává všechny artefakty spojené s aspekty čepelovosti (tedy i jádra s čepelovými negativy, čepelovité úštěpy a úštěpy s čepelovitými negativy na dorzalu). Podíl těchto artefaktů také značně navyšuje zařazení dětkovického depotu (89 ks), který je zřejmě importem z odlišného kulturního prostředí. Většina ze zbylých 130 artefaktů je interpretována jako výsledek úštěpové exploatace (metrické čepele, čepelovité úštěpy), a nikoli jako doklad širšího uplatnění čepelové techniky (úzká těžní plocha dosažená výraznější preparací jader nebo těžbou jádra z úzké strany, měkký otloukač). Není jasné, proč Kopacz na jedné straně uměle navyšuje index čepelovosti artefakty, které do něj nepatří, a vzápětí dosaženou hodnotu popírá. Základem produkce byly úštěpy, které jsou v porovnání se západoevropskými soubory štípané industrie KZP větší, v porovnání s produkcí únětické kultury jsou však spíše „drobnotvaré“. Specifickou otázkou, v moravském prostředí zcela novou, je sledování dokladů tzv. tříštivé techniky (splintering). Pokud je autorce známo, byly zde dosud doklady tříštění spojovány s úpadkem utilitární funkce produktů a vzestupem tendence štípání pro samotný akt štípání. Tento trend je již tradičně spojován s obnovou exploatačních aktivit v Krumlovském lese v mladší době bronzové (*Oliva – Neruda – Přichystal 1999*, 301). Jerzy Kopacz (*ibidem*, 77) považuje však tříštivou techniku za průvodní jev pasteveckých populací. V postpaleolitických industriích na Moravě dosud nebyl tento aspekt štípané industrie sledován. Produkty této techniky nicméně tvoří v Kopaczem analyzovaných souborech jen 2,2 %. Vzhledem k surovinovému spektru nelze zřejmě tuto techniku v inventářích KZP spojovat s exploatací nekvalitní suroviny. Nejnápadnějším projevem této techniky jsou negativy s výraznými vlnkami, které začínají v jednom bodě na povrchu artefaktu (*splintering surface*), třísky s podélnými lomy (*splinters*) a obvykle bipolárně otříštěná debitáž (*splintered debitage*), která dle Kopacze mohla sloužit k retuším zoubkovaných hran nebo tříštění či štípání tvrdších materiálů.

K technikám retušování nevýrazněji přispívá analýza projektilů. Retuš je natolik precizní, že finální úprava nezbytně musela být provedena tlakovou technikou. Základní zpracování, především plošných retuší, předpokládá měkký retušér, parohový nebo z tvrdého dřeva. Podle Kopacze však byly zoubkované hrany vytvářeny kamennými odštěpovači (*ibidem*, 78). Praktické provedení jemných zoubků kamenným odštěpovačem je však

7 O tom, že exploatace jader a výroba produktů se odehrávaly na Moravě, a nejde tedy o importy hotových výrobků nebo polotovarů, svědčí poměrně častá kortikální forma úštěpů silicitu krakovsko-čenstochovské jury, kterou uvádí Jerzy Kopacz v katalogu artefaktů z Bořitova (*Kopacz – Šebela – Přichystal 2005*, 61–66).

problematické, Petr Neruda k jejich provedení pro účely experimentu (viz dále podkapitola 2.4.) použil s relativně malým úsilím a minimálními časovými nároky špičatou část výsady jeleního parohu a dřevěnou podložku. Pracoval tlakovou technikou. Tlaková technika hrubým a širokým ostřím kamenného odštěpovače by snad mohla vylomit širší vrub (5 a více mm), jemné zoubky známé z inventářů KZP i ÚK jistě ne. Použití tvrdého otloukače a techniky přímého úderu je s ohledem na minimální výskyt šupinovitých a schodovitých retuší na nástrojích KZP málo pravděpodobné, Kopacz jej však předpokládá (*ibidem*).

Mezi kategoriemi retušovaných nástrojů (*ibidem*, 83, tab. 8) tvoří projektily (šipky) celé dvě třetiny artefaktů (66,1 %), což je do značné míry dáno tím, že do analyzovaných souborů byly začleněny i početné nálezy z hrobů. Surovinové spektrum odpovídá nárokům výroby, dominují jemnozrnné suroviny (SGS, SKČJ a KL II – 73 %). Publikační pozornost přitahují projektily především z morfologického, a nikoli funkčního hlediska (*Olivík 2009*). První analýzy funkčních opotřebení a poškození byly však již recentně publikovány (*Sosna 2012*). Všechny ostatní kategorie vykazují řádový odstup, nepočítají se na sta, ale na desítky. Výrazněji zastoupenou skupinou jsou nástroje, které Kopacz nazývá ve svých pracích segmenty (8,3 %). Značná část z nich vykazuje srpový lesk, Kopacz (*ibidem*, 100) je přesto za srpy nepovažuje a domnívá se, že jde o symbolický artefakt, který tvořil jakési složené dýky (*ibidem*, 111; *Kopacz – Šebela 2000*, 266, tab. 3/17) vkládané do dřevěné rukojeti. Na jiném místě však uvádí lesk na tzv. segmentech do souvislosti s kontaktem s trávou nebo s jejich použitím k loupání kůry nebo opracování kůží (*Kopacz – Šebela – Přichystal 2005*, 70; *Kopacz – Šebela 2006*, 69). Víme však, že nápadný lesk vzniklý kontaktem s obilím se v naměřených luxech řádově (!) liší od lesku produkovaného kontaktem se dřevem, kůží nebo trávou (*Keeley 1980*, 64). Loupání kůry i oškrabování kůží zanechává otěry jen na jedné ploše ostří, nikoli bifaciálně, což je podstatná výhrada (*Keeley 1980*, 36). Funkce zoubkovaného ostří jako účinného srpu se prokázala v provedeném experimentu (viz podkapitola 2.4.). O řezné, a nikoli symbolické či reprezentativní funkci svědčí kromě zmiňovaného srpového lesku také vypracování boku opozitně ostří. Není bohužel uvedeno, kolik z tzv. segmentů vykazovalo srpový lesk, jaká byla distribuce lesku a zda byl či nebyl opozitní bok přítomen. Nezbývá než vycházet z výběrových obrazových příloh. Z devatenácti vyobrazení (celkem bylo analyzováno 26 ks) jich jen pět na řezu nevykazuje vytvoření boku, jedno nemá řez k dispozici a jedno zachycuje plochý čtvercový artefakt bez zoubkované hrany, který se morfologicky jinak homogenní skupině výrazně vymyká. Bifaciální zoubkovaná retuš je často doprovázena částečnou plošnou retuší. Srpový lesk není na kresbách dokumentován, jestliže však Kopacz píše, že mnoho z nich jej vykazuje, pak lze předpokládat, že „jeho“ kategorii segmenty tvoří především srpovky a pilky (nástroje s bokem a zoubkovaným ostřím). Obě tyto kategorie jsou jednoznačným předobrazem srpů a pilek starší doby bronzové, neboli podle Kopaczovy terminologie tzv. segmentů (*Kopacz – Šebela 2006*, 80). Je však třeba poukázat i na to, že stejně jako ostatní symbolicky významné štípané kamenné artefakty KZP vykazuje vysoký podíl importů v surovinovém spektru. Z dvaceti dvou úspěšných určení suroviny je jich rovná polovina SGS. Variety KL tvoří jen 27 % ze surovinově určených artefaktů. Tím se od industrií starší doby bronzové liší. Jerzy Kopacz (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009*, 99) však upozorňuje na to, že osm z jedenácti tzv. segmentů na SGS pochází z jediné lokality, což nápadnou převahu této suroviny značně devalvuje. Zajímavé jsou v tomto ohledu informace, které poskytuje Jerzy Kopacz v katalogu nálezů z Bořitova (*Kopacz – Šebela 2005*). Zde je srpový lesk konkrétně uveden u čtyř artefaktů, z nichž jeden je vzhledem k morfologii zřejmě reutilizací staršího artefaktu (silicit krakovsko-čenstochovské jury). Zbývající tři jsou všechny vyrobeny z rohovce typu Krumlovský les, což je sice místní surovina v celkovém pohledu na KZP na Moravě, nicméně v Bořitově je místní surovinou kvalitativně srovnatelný spongolit, který byl jinak běžně k produkci využíván. Tento fakt se může jevit jako významný; škoda, že neznáme tato konkrétní data i u všech dalších artefaktů se srpovým leskem z kontextu KZP.

Poměrně málo jsou zastoupeny i další retušované nástroje – škrabadla (7 %) a drasadla (5 %). Kopacz je považuje za svým způsobem intruzi, za doklad kontaktu s autochtonními populacemi (*ibidem*, 101). I ve starší době bronzové se škrabadla naprosto běžně vyskytují, přičemž je třeba upozornit i na fakt, že surovinové spektrum škrabadel KZP, které by mohlo tuto otázku vyřešit, je naprosto nevýrazné (vzorek je dosti malý) a objevují se v něm především místní suroviny. Retuš drasadel je nejčastěji bifaciální nebo ventrální, objevila se však i zoubkovaná. Nejasnosti vyvstávají u další skupiny retušovaných nástrojů – u nožů a nožovitých forem (3,2 %). Kopacz definuje nože, v souladu s paleolitickými kategoriemi, jako artefakty s podélným retušovaným ostřím a s vypracovaným hrotem v terminální části. Funkční nezbytností nože je neretušované ostří a vypracovaný nebo přirozený opozitní bok (mohou se tedy rozlišovat nože neretušované a retušované – tj. s retušovaným bokem). Zahrocení je pro řeznou funkci nepodstatné. Retušování nožů vede k rozšiřování úhlu hrany a také k vychylování ostří do stran. Stopa řezu je pak příliš široká a na řezání je třeba vynakládat větší úsilí než u hladkého neretušovaného ostří. *Sensu stricto* je retušované ostří, s nímž se pohybuje po podélné trajektorii, vždy funkčně pilkou (zoubky) či pilou (klikatkové ostří). Tím spíše, že Kopacz (*ibidem*, 102) uvádí u některých z nich zoubkovanou pracovní hranu, a není tedy ani jasné, čím se liší od skupiny tzv. segmentů. Ostatní kategorie retušovaných nástrojů jsou příliš nepatrné (příčné retuše, retušované čepele, zoubky, rydla a vrtáky) na hlubší rozbor. Jistá pozornost je věnována ještě listovitým hrotům vzhledem k plošné retuši, která je na ně aplikována. I jejich početní zastoupení je minimální (1,9 %). Zřejmě však patří do soustavy reprezentativních či symbolických kamenných artefaktů KZP. Na rozdíl od projektilů mají o něco větší rozměry a těžiště uprostřed délkové osy, nikoli na bázi jako šipky.

Nepříliš konkrétní je i třídění opotřebených a místně retušovaných nástrojů podle suportu, a nikoli podle typu funkčního opotřebení. Jestliže v industrii není výraznější rozdíl v uplatnění čepelí a úštěpů, pak se jeví toto dělení bezobsažné u opotřebených artefaktů. Místně retušované nástroje nejsou zřejmě dostatečně odlišeny od retušovaných nástrojů, protože u některých z nich Kopacz (*ibidem*, 105) uvádí záměrné zoubkování hran nebo vruby, což jsou kategorie retušovaných nástrojů. V prostředí moravské archeologie je obvyklejší do skupiny místně retušované debitáže počítat jen artefakty, u nichž retuš neindikuje příslušnost k některé z definovaných skupin. Zoubky a vruby jsou běžně definovanou skupinou retušovaných nástrojů.

Pod silným vlivem KZP se rozvinula protoúnětická kultura na původní oikumeně jevišovické kultury (*Kopacz 2001*, 117). Jakkoli zatím není spolehlivě doloženo dožití jevišovické kultury až k příchodu KZP z Panonie, musíme předpokládat, že tento element mírně ovlivněný vučedolským okruhem byl oním neolitickým substrátem více méně netknutým kulturním a antropologickým vlivem populací KŠK. Milan Vokáč ve své diplomové práci (*2003 rkp. DP*, 21) doslovně uvádí, že oblast jihozápadní Moravy nechali nositelé KŠK zcela nepovšimnutou. A dále, že intenzivní osídlení oblasti nositeli KZP respektuje starší jevišovické osídlení. Dožití jevišovické populace k příchodu KZP nevylučuje ani Anna Medunová-Benešová (*1977*, 60; *1993*, 200), ačkoli zvažovaný předpoklad zániku jevišovické kultury vlivem vpádu nositelů KZP (*Neustupný 1962*, 182) je již dnes nepravděpodobný. Na mladším keramickém materiálu jevišovické kultury byly pozorovány některé shody s keramickým inventářem KZP (*Medunová-Benešová 1977*, 54). Je nesmírně významné, že právě v rámci této oikumeny leží region Krumlovského lesa, v jehož prostředí došlo k obnovení intenzivní těžby kamenné štípatelné suroviny v pozdním eneolitu, a to naprosto nepochybně nositeli KZP. Martin Oliva (*2003*, 12) uvádí radiokarbonová data korespondující s pozdním eneolitem (a KŠK zde můžeme vyloučit) ze sondy VI-1-3, která odkryla rozsáhlou terasovou těžbu. Industrie jevišovické kultury bohužel zatím nebyla s výjimkou souboru z Brna-Maloměřic – Občin (*Valoch – Šebela 1995*) podrobena komplexnější analýze. Povšechně lze říci, že je převážně, i když ne plně, čepelová, typologické spektrum je již relativně chudé, a časté jsou laterální okrajové unifaciální retuše, a to především zoubkované. V katalogu nástrojů ze Starého zámku (*Medunová-Benešová 1972*, taf. 99) jsou zachyceny i pilky či snad srpy (lesk není dokumentován) s přímým zoubkovaným ostřím a kortikálním či přirozeným bokem, nápadně podobné těmto typům ze starší doby bronzové. Na první pohled se tedy liší od převážně úštěpové industrie s laterálními bifaciálními a invazivními retušemi, která je typická pro KZP a starší dobu bronzovou, při bližším pohledu by však jistě bylo možné najít určité podobnosti. Surovinové spektrum rekonstruoval Milan Vokáč (*2003 rkp. DP*, 128–134). Patří do něj většina místních zdrojů v rámci jevišovické oikumeny. Nápadné je výrazné kolísání surovinového spektra v analyzovaných souborech převážně z hradišť, zřejmě v závislosti na blízkosti místních zdrojů. Plazma dosahuje významnějších podílů mimo oblast zdrojů jen ve starším období, rovněž zvětraliny typu Vysočany jsou vázány jen na oblast zdrojů. Rohovec typu Krumlovský les a rohovec typu Olomučany dosahují většinou nejvyššího podílu, na některých lokalitách se výrazně uplatňuje i SGS. Milan Vokáč (*ibidem*, 128) uvádí dokonce pro vysočanské hradisko 25,4 % SGS, což je ovšem případ ojedinělý. Stopově jsou doloženy i chalcedony, MJR, plattensilex a obsidián. Surovinové spektrum jevišovické štípané industrie jeví některé shody se surovinovým spektrem KZP. Rohovec typu Olomučany, jehož distribuce byla zajišťována sítí jevišovických hradišť, byl však zcela nahrazen rohovcem typu Krumlovský les a lokálně doplněn spongolitem, případně stránskoskalským rohovcem. Zcela novým jevem se stal pouze dočasný import silicitu krakovsko-čenstochovské jury, do té doby běžný jen v KŠK. Snad jej lze spojit s krátkodobou expanzí nositelů KZP do Malopolska.

U kultury s tak vysoce rozvinutým kovolitectvím je překvapivé dosud výrazné používání kamenných artefaktů, stejně jako dosud vynikající znalost technik výroby. Je nepochybné, že kamenná štípaná industrie měla nadstavbový, symbolicko-reprezentativní význam. Jestliže kasta bojovníků / lučištníků výrazně se oddělující od zbytku společnosti používá kamenné projektily místo měděných, pak v tom zcela jistě nehrají roli praktické důvody. Vyrobit měděné projektily je nesrovnatelně méně časově náročné, je možné jich z jedné formy odlít jakékoli množství, formu je možné dokonale přizpůsobit žádaným balistickým i průrazovým vlastnostem projektilu, trvanlivost je s kamennými projektily srovnatelná – měděné se však po nárazu jen deformují a je možné je „přelít“, zatímco kamenné se musí vyrobit znovu z nové suroviny. Výhody měděných projektilů převáží vyšší cenu kovu, zvláště když uvážíme, že značná část kamenné suroviny byla rovněž importována, a na její získání tedy muselo být vynaloženo značné úsilí. Kamenné projektily měly však hlubokou bojovnickou tradici, o čemž svědčí to, že byly jen částečně (jako vybavení elity, nikoli řadových bojovníků) a dosti pozdě nahrazeny až bronzovými projektily (*Beneš 2002*, 14–15), a jejich produkci zcela neukončilo ani rozšíření železa (*Vencl 1979*, 660). Jerzy Kopacz (*2001*, 121) naznačuje, že výrazná ztenčující plošná retuš měla motivaci v inspiraci kovovými zbraněmi. Pak by ale bylo nasnadě kámen kovem nahradit, tak jako u jiných reprezentativních předmětů (šperky, dýky) v závěru eneolitu a počátkem starší doby bronzové. Symbolika kamenných zbraní je zjevná; kámen symbolizuje smrt ve smyslu setkání se zemí, tedy ve smyslu prapůvodně neolitickém, kde kontakt se zemí obsahuje dualitu života i smrti, protože země živí i pohřbívá. Kámen pochází ze země, je tedy svým způsobem poslem chtonických sil. Jeho spojení se zbraní, která má za úkol usmrtit (lovecký nebo bojovnický), je proto hluboce symbolické. Naopak dýky a sekeromlaty přešly do kovové suroviny nepoměrně snáze především proto, že nebyly „vražednými“ předměty. Jejich smyslem byla reprezentace elity, nikoli reprezentace bojovníka, nositele smrti. Ze stejného důvodu byl kamenný srp nahrazen kovovým až po změně jeho symboliky z neolitické chtonicko-životodárné paradoxní struktury do souladu s religiózními koncepty civilizací rozvinuté doby bronzové,[8] jež zlatavý bronz jistě vystihuje lépe než chladný kámen. Z těchto úvah vyplývá velmi speciální význam, který bychom mohli přisoudit inovaci L. Šebely a P. Škrdly v interpretaci inventářů štípané industrie KZP. Tzv. segmentové dýky, tvořené údajně kamennou šipkou na hrotu a srpovkami na bocích dřevěné násady ve tvaru dýky (*Škrdla – Šebela 1997*, obr. 6), by byly ve funerálním kontextu KZP skutečně unikátním vyústěním víry ve zmrtvýchvstání megalitického okruhu západní Evropy (spojené se symbolikou nového úsvitu) a podobné struktury neolitického substrátu spojené ovšem se chtonicko-životodárným aspektem zrna a sklizně (srpové vkladky). Než se však necháme unést touto lákavou interpretací, je na místě revidovat skutečné zastoupení srpového lesku na tzv. segmentech, jakož i samotnou poměrně odvážnou interpretaci zatím pouze dvou nálezových situací ze starého Chleborádova výzkumu z Maref (*Chleborád 1928*).

8 Můžeme je jistě poměrně dobře rekonstruovat na základě srovnávací mytologie z o něco mladších pramenů tzv. indoevropských jazykových skupin, s nimiž můžeme na Balkáně a v Karpatské kotlině počítat již od počátku tamní doby bronzové a které později zcela nepochybně ovlivnily i kulturní a nadstavbové aspekty společnosti období popelnicových polí a starší doby železné i na Moravě.

Štípaná industrie protoúnětické kultury

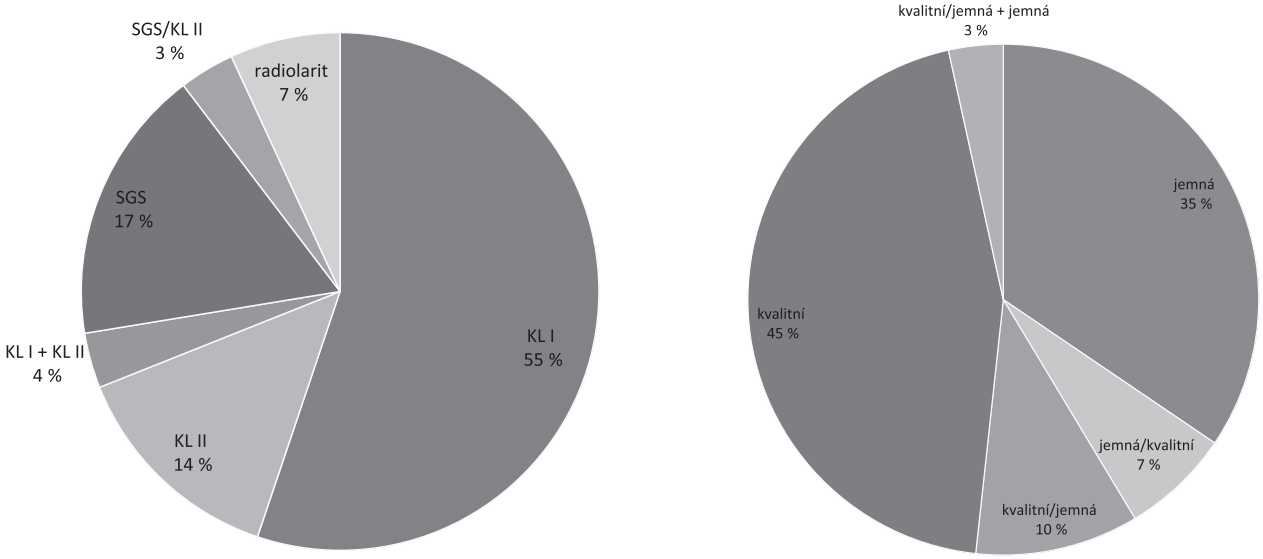
Soubory štípané industrie protoúnětické kultury nápadně konvenují charakteristikám industrie KZP. Je pravděpodobné, že v genezi kultury sehráli právě nositelé KZP, smíšení s autochtonními obyvateli tzv. neolitického substrátu, zásadní roli, zatímco vliv KŠK byl zřejmě značně přeceňován ve snaze vyhovět „indoevropským" teoriím. Základem dosavadního poznání štípané industrie protoúnětické kultury jsou studie Jerzyho Kopacze (*Kopacz – Šebela 1998*; *Kopacz – Šebela 2000*, 271–273). Nově publikovaná práce J. Pešky k souboru štípané industrie z pohřebiště v Pavlově se bohužel věnuje tradičně především morfologickým variantám dýk a projektilů (*Peška 2009*, 177–199). Popis nečetné ostatní industrie je velmi stručný. Všechny analyzované soubory pocházejí výhradně z hrobů, i zde tedy výrazně vystupuje výběrovost industrie s převahou kvalitních surovin a retušovaných nástrojů symbolické nebo reprezentativní funkce. Jerzy Kopacz nicméně uvádí výrazné zastoupení místních surovin (46,7 %) v surovinovém spektru. Dominantní roli hrál již rohovec typu Krumlovský les (37,9 %), zatímco rohovec ze Stránské skály byl zjištěn jen dvakrát (při malém statistickém vzorku to ovšem činí 1,2 %). Zbytek místních surovin je skryt v kategorii MJR (7,7 %). Ve skupině surovinově neurčených artefaktů se zřejmě místní suroviny také vyskytují. SGS naproti tomu pokrývá jen 17,1 % produkce, vliv radiolaritu je zanedbatelný (2 ks). Rovněž způsob exploatace jádra je shodný s industrií KZP. Jádra jsou úštěpová, metrické čepele lze interpretovat jako více méně náhodné jevy. Obecně je pravděpodobně používána technika přímého úderu tvrdým otloukačem. Plošné a zoubkované retuše předpokládají použití měkkého retušéru nebo tlakové techniky. Typologické spektrum zahrnuje po oddělení seker (které, ač částečně upravené štípáním, jsou přece jen jinou kategorií industrie), podobně jako v Pavlově pouze bifaciálně plošně retušované projektily s křidélky bez řapu a bifaciálně plošně retušované dýky. Dýky, které se ojediněle vyskytují i v inventářích KZP, jsou obvykle interpretovány jako kopie měděných dýk, anebo jsou spojovány s rozvinutou specializovanou produkcí ve Skandinávii, která plynule pokračovala ještě v době bronzové. Všechny moravské dýky jsou vzhledem k použité surovině i zpracování prokazatelnými importy ze severu.

Soubor ŠI z protoúnětického kontextu, který se podařilo získat k analýze, je příliš malý na statistické vyhodnocení. Pohřebiště Bedřichovice-Malá pole (17 ks, z hrobů 15 ks), Jiříkovice-Na dílech (6 ks) a Šardičky-Nad humny (6 ks) poskytly soubor surovinově více méně blízký výše uváděným hodnotám. Základní je již dominance KL I (55 %), pětinový podíl dosud zastupuje SGS (20 %) a o něco menší uplatnění má KL II (14 %), zatímco výskyt radiolaritu je stopový. Hrobovému kontextu odpovídá jak výběr suroviny dle kvality, tak vysoký podíl nástrojů v souboru (graf 1).

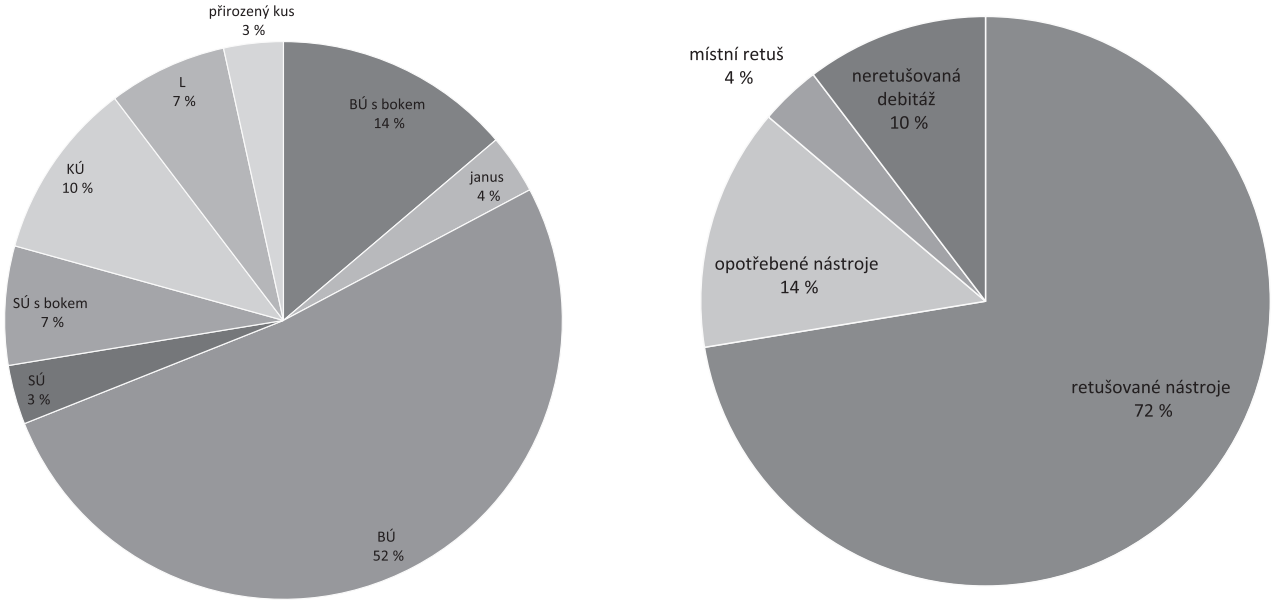
V kvalitativní stupnici je sice již dominantně zastoupena kategorie kvalitní (výhradně vázaná na surovinu KL I), na rozdíl od situace na sídlištích starší doby bronzové se nápadně profiluje kategorie jemná (35 %) a mezistupně mezi jemnou a kvalitní surovinou, případně také kombinace obou hmot (celkem 20 %). Horší kategorie se vůbec nevyskytly (graf 2).

Z hlediska analýzy suportu již poměrně nápadně vystupují oblíbené suporty starší doby bronzové – úštěpy s bokem tvoří 21 %, janus se vyskytl jediný, což s ohledem na velikost souboru nehraje natolik významnou roli (3,5 %). Na druhé straně i čepelový suport se vyskytl ojediněle, a to na surovině KL I. V hrobovém kontextu s převahou nástrojů je poněkud překvapivý vysoký podíl kortikálního suportu (10,3 %), ale opět s ohledem na malou velikost analyzovaného souboru nelze z tohoto zjištění vyvozovat žádné zásadní závěry (graf 3). Podíl nástrojů tvoří 86 %, přičemž zastoupení nástrojů opotřebených je jen malé. Jádra se nevyskytla a neretušovaná debitáž tvořila jen něco přes 10 % (graf 4).

Mezi nástroji se artefakty s reprezentativně symbolickými aspekty (dýky, sekery, šipky) pramenícími ještě v eneolitické tradici (9 ks; 35 %) neobjevují v tak dominantní pozici jako



Grafy 1 a 2: Zastoupení surovin a jejich kvality v ŠI protoúnětické kultury (KL I a KL II – rohovec typu Krumlovský les variety I a II, SGS – silicit glacigenních sedimentů).



Grafy 3 a 4: Zastoupení druhů suportu a zastoupení typů v ŠI protoúnětické kultury (BÚ – úštěp bez kůry, SÚ – semikortikální úštěp, KÚ – kortikální úštěp, L – čepel).

ve výše uváděných publikacích. Zatímco dýky i sekera jsou výhradně ze SGS a (i nadále) importované, u šipek je vzhledem k domácí tradici použit KL I a II a radiolarit. Podstatnou část souboru tvoří již typické nástroje starší doby bronzové. Jsou mezi nimi jak řezné nástroje s bokem (pilky, srpovky a neretušované nože) s podílem 19 %, tak ostatní obvyklé kategorie vrubů a zoubků, stiradel, dlátek a příčných retuší a zobců. Ve dvou případech opotřebeného suportu a u jednoho místně retušovaného suportu nebyl typ nástroje identifikován. Až na jednu výjimku (příčná retuš) jsou všechny tyto nástroje vyrobeny již ze suroviny KL I nebo KL II.

2.1.3. Morfotypologická analýza štípané industrie únětické a věteřovské kultury na Moravě

K analýze bylo poskytnuto celkem 2 726 artefaktů. Z nich je naprostá většina (2 099 ks tvoří 77 % analyzované ŠI) na základě morfotypologické analýzy, a s přihlédnutím k nálezovým okolnostem, datována do starší doby bronzové. Toto číslo bude pravděpodobně ještě vyšší, neboť u některých souborů, nálezovými okolnostmi datovaných do mladších období, lze na základě morfotypologie předpokládat spíše jejich přiřazení staršímu osídlení lokality únětickou nebo věteřovskou populací.

Z hlediska výběru druhů surovin i z hlediska morfologie artefaktů nejsou patrné žádné průkazné rozdíly mezi štípanou industrií únětické kultury a věteřovské kultury, naopak štípaná industrie protoúnětické kultury se nápadně odlišuje surovinovým spektrem. Zdánlivé odlišnosti v morfotypologii se připisují spíše na vrub odlišnosti kontextu. Zatímco analyzované artefakty z protoúnětické fáze pochází ve 100 % z hrobů, naprostá většina únětických i věteřovských artefaktů pochází ze sídlištního kontextu. Pokud není chronologické rozlišení únětická / věteřovská jasně dáno nálezovými okolnostmi, nelze je stanovit na základě morfotypologie.

Základem studia únětické ŠI byly především rozsáhlejší soubory ze sídlišť Šatov – Nad tokem Danýže (50 ks), Vyškov – Markova cihelna (po odečtení neolitické / eneolitické intruze a nečetné industrie z velatických a horákovských objektů 58 ks), Blučina-Padělky (49 ks), Hrádek I – Vinohrad (51 ks), Brno-Slatina – Jihomoravské náměstí (104 ks), Brno-Černá Pole – dětská nemocnice (48 ks), Mikulov-Kamenné (52 ks). Kromě nich bylo analyzováno značné množství menších souborů. Z věteřovského sídlištního kontextu byly signifikantní především soubory Hodonice – Loydova cihelna (66 ks), Budkovice – Panský dvůr (112 ks) a Budkovice – Myslivárna (248 ks), Rybníky (42) a Opava-Vlaštovičky (71 ks).

Zcela zásadní komparační hodnotu mají i soubory, v nichž nálezové okolnosti vydělují jak složku únětickou, tak věteřovskou. Patří k nim především soubor ze sídliště Olbramovice – obchvat, v němž z únětických objektů pocházelo 301 ks ŠI (na čemž se z velké míry podílí obsah objektu č. 532 s 243 ks ŠI) a z věteřovských 71 ks. Navzdory nálezovým okolnostem nelze prokázat, že ŠI ve věteřovských objektech pochází skutečně až ze samého závěru starší doby bronzové, stejně jako to nelze apriori předpokládat u jediného artefaktu ŠI z objektu připisovaného středodunajské mohylové kultuře. Podobná je situace i u mnohem menších souborů z Velkých Pavlovic – Nad zahrady (41 ks) a ze Sobotovic II – Za vinohrady (32 ks).

Velkým oříškem se zatím jeví soubory, u nichž se charakteristiky industrie starší doby bronzové setkávají s mladším datováním (zvláště do období velatické kultury). Celkem 113 ks ŠI pochází z povrchového sběru na lokalitě Boleradice-Hraničky (po vytřídění pozdně paleolitické intruze). Ačkoli nálezový kontext datuje ŠI do mladší doby bronzové, morfologie souboru i výběr surovin naprosto odpovídají standardu starší doby bronzové. Podobně další velký soubor s aspirací na datování části industrie do období velatické kultury z Blučiny-Cezav vykazuje nápadnou podobnost s industrií starší doby bronzové.

Tab. 1: Výpis artefaktů na surovině s eneolitickou tradicí (PL – plazma, OL – rohovec typu Olomučany, RA – radiolarit, SP – spongolit).

lokalita	kontext	objekt	sur.	typ	poznámka k typu RN
Hodonice – Loydova cih.	sídliště VĚT	č. 35	PL	jádro	ploché unif. neprav. úštěpové
Hulín-Nivky	sídliště VĚT	obj. 13/1989, sonda I	SP	RN na BÚ s PB – stiradlo	neretušované, retušován řap
Bratčice 1954	sídliště ÚK	?, příměs?	RA	BÚ	
Hrádek I – Vinohrad	sídliště ÚK	povrchový sběr	PL	SÚ s kort. bází	
Blučina-Padělky	sídliště ÚK	obj. 510-S, hl. 120–140, K 112	OL	BÚ	
Blučina-Cezavy	sídliště VĚT	B3g(8)/60/vrstva II/obj. 56B	RA	RN na BÚ – šipka	s konkávní bází
Troubsko – za kostelem	hrob ÚK	hrob 11	OL	BÚ	
Kobylí – Nad K. jezerem	hrob ÚK	hrob 1/1950	SP	RN na BÚ – šipka	s konkávní bází
Vícov – Dlouhá	sídliště ST. BR.	?	RA	RN na starším BÚ – drasadlo	na reutilizovaném suportu

Nedostatek jiných datovaných souborů z tohoto mladšího kontextu neumožňuje přesvědčivě prokázat stáří industrie z obou zmiňovaných kontextů, protože v prvním případě pádnost argumentu nálezových okolností zlehčuje původ souboru v povrchovém sběru, v druhém původ z polykulturní lokality s převahou nálezů v kulturní vrstvě.

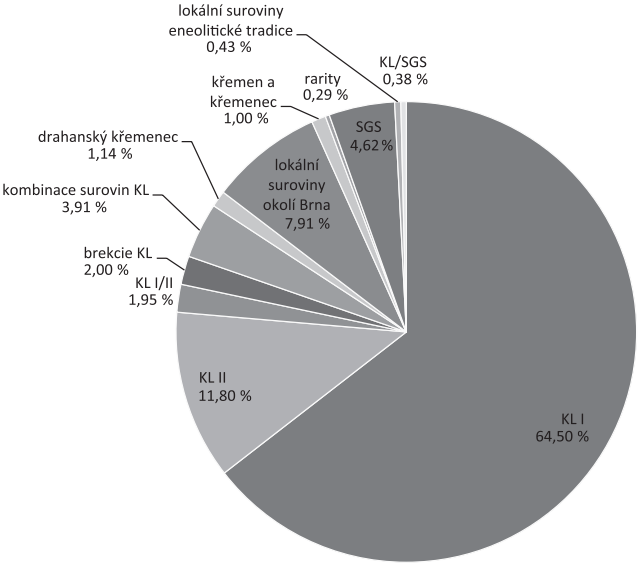
Surovina

Zastoupení jednotlivých surovin prezentuje graf 5. Naprostou většinu analyzovaného souboru (84,16 %) tvoří z hlediska surovinového spektra suroviny pocházející z oblasti Krumlovského lesa (KL I 64,5 %, KL II 11,8 %, brekcie 2 %, zbytek jsou přechodné variety a kombinace hmot KL I, KL II, brekcie, křemencové brekcie a křemence KL).

Lokální suroviny a suroviny blízkého importu spojované s eneolitickou tradicí se vyskytly minimálně (tab. 1). Z celkem devíti kusů lze jmenovat rohovec typu Olomučany (2 ks), spongolit (2 ks), plazma (2 ks) a radiolarit (3 ks). Podobně jako je konstatován jev sběru starších suportů v místě předchozího osídlení v období KZP i ve starší době bronzové se s tímto jevem sporadicky setkáváme. Význam těchto surovin, typických pro starší období, je natolik minimální, že nelze uvažovat o jiném vysvětlení. Tento jev dokládají příležitostné rozdíly ve stupni stárnutí povrchu štípaných ploch. Ačkoli nejde o nápadnou glaciální bílou patinu, povrch silicitů uložených na povrchu stárne, takže novější stopa je dobře patrná, zvláště pokud se po reutilizaci dostane artefakt do uloženiny a nesetrvává nadále na povrchu, kde by se rozdíl v patinaci zřejmě oslabil.

Ostatní lokální suroviny tvoří zhruba desetinu produkce (10,34 %). Z celkového počtu 217 ks této skupiny tvoří téměř polovinu moravský jurský rohovec typu Švédské valy z jediného souboru Brno-Slatina – Jihomoravské náměstí (103 ks), který se jinak vyskytl pouze stopově na Blučině-Cezavách (2 ks). Rovněž stopově je doložena varieta KL III pravděpodobně z výchozu na Hádech (2 ks). Velké zastoupení obecné kategorie MJR (58 ks) je dáno malou mírou makroskopických rozdílů mezi lokálními rohovcovými surovinami na Moravě. Statisticky významný je rovněž výskyt drahanského křemence, vedle křemenců a křemencových brekcií oblasti Krumlovského lesa zmíněných již výše. Drahanské křemence byly donedávna považovány za surovinu pro štípanou industrii v zásadě nevhodnou a často byla ze souborů vydělována. Ve štípané industrii starší doby bronzové je však zastoupena 24 ks, což činí 1,14 %. Podobně marginální význam vykazuje blíže neurčený křemenec a křemen (21 ks). Jen jednotlivě se vyskytly různé kuriózní suroviny, jako jsou silicifikovaný vápenec nebo pískovec, slínovec, vápenec a granulit.

Významné je přirozeně sledování zastoupení SGS, a to vzhledem k jeho uplatnění v předchozích obdobích a vzhledem k tomu, že na většině sledovaného území je importovanou surovinou. Na první pohled se jeví podíl SGS v celkovém pohledu poměrně významný, zahrnuje 97 ks (4,62 %). Většina z artefaktů vyrobených z této suroviny však pochází z věteřovské lokality Vlaštovičky – silnice Krnov–Opava (69 ks), kde ji lze považovat za místní surovinu. Podobně lze hodnotit i další dvě věteřovské lokality Hulín-Nivky (8 ks) a Charváty – cihelna (10 ks). Zbylých deset artefaktů zahrnuje šest dýk, u nichž je surovina SGS pravidlem, a tyto artefakty jsou oprávněně považovány za importy. Nejde přirozeně o import suroviny, ale již hotových výrobků. Zbytek souboru artefaktů ze SGS tvoří srpovka a dlátko z lokality Vyškov – Markova cihelna, jadérko z Bratčic a neretušovaný úštěp z Blučiny-Cezav. Všechny tyto lokality jsou v dosahu staršího osídlení. Lze tedy konstatovat, že s výjimkou importů reprezentativních plošně retušovaných hrotů dýk a kopí byly z hlediska kamenné suroviny populace únětické kultury a věteřovské kultury samozásobiteli z lokálních



Graf 5: Surovinové spektrum ŠI starší doby bronzové.

Tab. 2: Srovnání početního a procentuálního zastoupení surovin ve starší době bronzové celkem, v únětické kultuře a ve věteřovské kultuře (KL I a II – rohovec typu Krumlovský les varieta I a II, SGS – silicit glacigenních sedimentů).

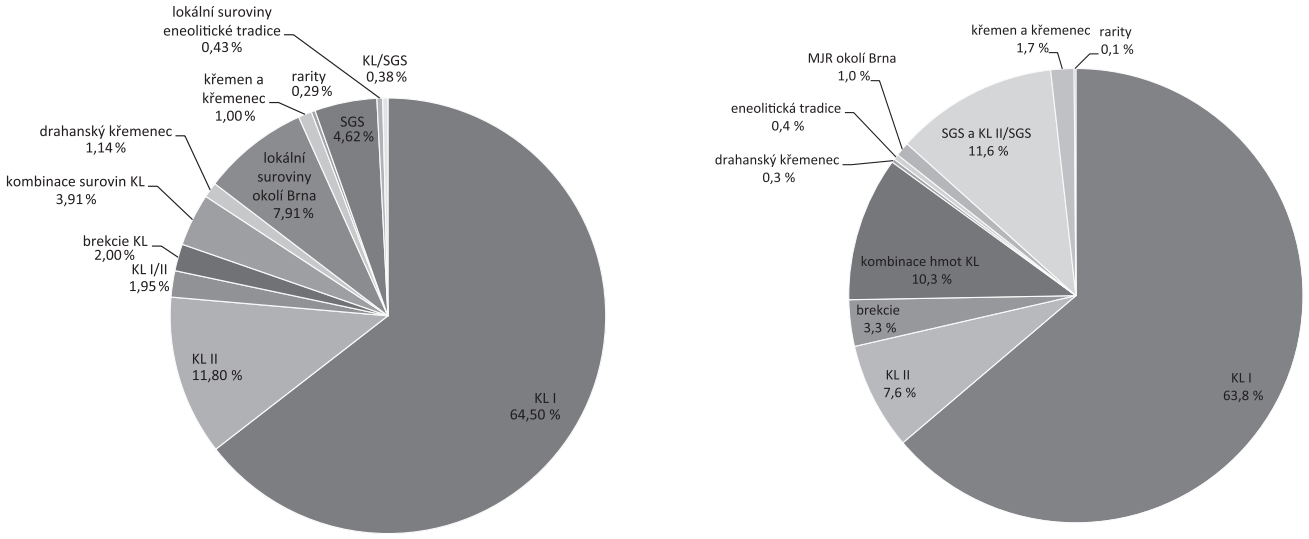
surovina ks / %	**starší doba bronzová**	únětická	**věteřovská**
KL I	1354 / 64,50	662 / 64,40	502 / 63,79
KL II	249 / 11,80	127 / 12,35	60 / 7,62
brekcie KL	42 / 2,00	8 / 0,78	26 / 3,30
kombinace hmot KL	82 / 5,86	33 / 3,21	81 / 10,21
suroviny okolí Brna	166 / 7,91	157 / 15,27	8 / 1,02
SGS a KLII/SGS	105 / 5,00	12 / 1,17	91 / 11,56
křemen a křemenec	21 / 1,00	6 / 0,58	13 / 1,65
drahanský křemenec	24 / 1,14	14 / 1,36	2 / 0,25
sur. eneolit. tradice	9 / 0,43	5 / 0,49	3 / 0,38
rarity	6 / 0,29	4 / 0,39	1 / 0,13

zdrojů. Kontakty se vzdálenějšími oblastmi probíhaly prostřednictvím jiných komodit.

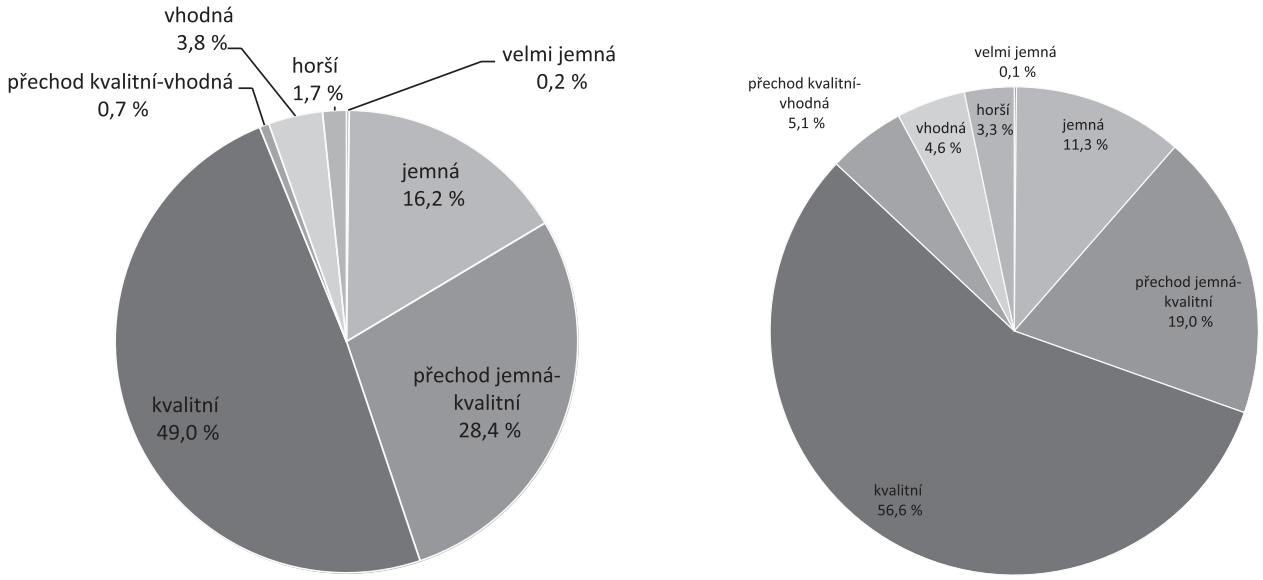
Pokud bychom se pokusili po vzoru J. Kopacze odlišit únětickou a věteřovskou ŠI (tab. 2), na surovinovém spektru se odrazí pouze odlišný podíl SGS způsobený tím, že oikumena únětické kultury se rozkládala jižněji a expandovala právě až v následujícím věteřovském horizontu. Ekonomické strategie získávání surovin jsou u obou kulturních celků identické.

Industrie, kterou lze na základě nálezových okolností přiřadit jistě únětické kultuře, obnáší 1 028 ks. Industrie, která je podobným způsobem přičítána věteřovské kultuře, zahrnuje 787 ks. V souboru únětické ŠI tvoří suroviny z oblasti Krumlovského lesa 80,7 %, lokální rohovce z okolí Brna 15,27 % a SGS pouhých 1,17 % (přičemž celou třetinu tvoří sporná kategorie KL II / SGS). Artefaktů jednoznačně štípaných ze SGS je pouze osm kusů, z toho pět dýk. Zbylé tři artefakty zahrnují již zmíněné jadérko z Bratčic a srpovku s dlátkem z Vyškova – Markovy cihelny. Tři artefakty (pilka, škrabadlo, šipka) s nejasným určením KL II / SGS pochází z hrobů a jeden (srpovka) ze sídlištního objektu. Ostatní lokální suroviny se uplatnily marginálně – drahanský křemenec (14 ks / 1,36 %), křemen (6 ks / 0,58 %), zmiňované rarity (4 ks / 0,39 %) a suroviny s eneolitickou tradicí (5 ks / 0,49 %) – viz graf 6. S ohledem na charakter industrie starší doby bronzové byl více méně očekáván postupný odklon od používání KL II a zvýšení podílu KL I v mladším období. Změna v početním zastoupení byla předpokládána i v případě vizuálně specifické suroviny brekcie Krumlovského lesa se žlutým nebo červeným tmelem. V rámci únětického souboru tvořil KL I 64,4 %, KL II 12,35 % a brekcie pouhých 0,78 %.

Industrie, již můžeme na základě nálezových okolností přisoudit věteřovské kultuře vykazuje naprosto stejný podíl variety KL I (63,79 %). Podíl KL II je však skutečně nižší (7,62 %), zatímco se zvýšilo použití jiných surovin z regionu Krumlovského lesa. Nápadný není ani tak očekávaný nárůst zastoupení převážně jemné rohovcové brekcie (3,3 %), ale vzestup podílu křemencové brekcie (tvoří nyní hlavní podíl v kategorii kombinace hmot Krumlovského lesa), charakterizované jako kvalitní, především z lokality Budkovice – Panský dvůr. Očekávaný přechod preferencí na surovinu převážně spadající do kategorie kvalitní a odklon od surovin kategorie jemná se tedy potvrdil a přirozeně se odrazil i v surovinovém spektru. Suroviny srovnatelné kvality z okolí Brna byly prakticky opuštěny (1,02 %).



Grafy 6 a 7: Vizualizace rozdílů v surovinových spektrech únětické a věteřovské kultury.



Grafy 8 a 9: Vizualizace rozdílů ve výběru suroviny v kvalitativních kategoriích u ŠI únětické a věteřovské kultury.

Zdroj na Švédských valech pravděpodobně nebyl vyhodnocen jako vyhovující, protože surovina se kromě lokality přímo na zdrojích (Brno-Tuřany – CTP)[9] a dílenského objektu Brno-Slatina – Jihomoravské náměstí prakticky ani v inventáři únětické kultury neuplatnila. Jediným exploatovaným zdrojem štípatelné suroviny se stal region Krumlovského lesa, což je průkazně spojeno i s nadstavbovými sociálními jevy. Opouštěny jsou i ostatní lokální, již v období únětické kultury jen nepatrně využívané suroviny, jako jsou drahanský křemenec (0,25 %) a suroviny eneolitické tradice (0,38 %). Mírný vzestup použití křemene a lokálních křemenců (1,65 %) je nevýznamný. Vzestup použití SGS (11,56 %) je spojen výhradně s rozšířením oikumeny do oblastí, kde jej lze chápat jako místní surovinu, příp. surovinu s významně bližším zdrojem, než je Krumlovský les. Kromě tří výše zmíněných lokalit se v tomto období SGS nevyskytl. V tabulce figurují navíc pouze čtyři kusy kategorie KL II / SGS (3 ks z lokality Kobeřice-Dřínovce a 1 ks z Vlaštoviček). Použití SGS se však nijak výrazně neuplatnilo v souvislosti s mírným zvýšením zájmu o výrobu čepelového suportu (viz níže). Proto nelze spojovat jeho vyšší zastoupení se změnou výrobní strategie mezi únětickým a věteřovským obdobím – jak naznačuje J. Kopacz (*2006*, 71), ale pouze s praktickým aspektem preference lokální suroviny (graf 7).

Kvalita suroviny

Obecným jevem starší doby bronzové oproti starším obdobím je odklon zájmu o suroviny charakterizované jako jemné. S tím souvisí i naprostá rezignace na importované suroviny. I v případě výskytu SGS se často uplatňuje hrubší varieta, a nikoli tzv. pazourková kvalita, jak je zapsána v obecném povědomí o této surovině.

V celkovém souboru ŠI starší doby bronzové tvoří jemná surovina 17,39 %. Kvalitní surovina činí 50,69 %, přechod mezi těmito kategoriemi 24,06 %. Hrubší surovina tvoří celkem 7,86 %.

Pokud bychom chtěli posoudit změnu mezi únětickým a věteřovským obdobím, musíme vzít v úvahu výrazně vyšší podíl SGS, který informaci zkresluje. Ve věteřovské industrii je tedy analyzován podíl kvalitativních kategorií po odečtení hodnot ze všech tří lokalit v dosahu zdrojů SGS. V souboru únětické ŠI je podíl jemné suroviny 16,44 % a kvalitní 49,03 %. Přechodných variet je 28,4 % a hrubší surovina zahrnuje celkem 6,12 % (graf 8). Po vyloučení tří zmíněných souborů tvoří u věteřovské ŠI jemná surovina 11,43 % a kvalitní 56,57 %. Přechodných variet mezi těmito kategoriemi je 19 %. Hrubších surovin bylo již 13 % (graf 9). Dokonce i SGS použitá ve Vlaštovičkách, Charvátech a Hulíně byla jemná jen ze tří čtvrtin, zbytek spadal do kategorie kvalitní.

Ve světle dat z analýzy získaných souborů se jeví předpokládaný posun od jemných ke kvalitním surovinám průkazný. Tendence patrná již na přechodu pozdního eneolitu ke starší době bronzové tedy postupuje dále i při přechodu od únětické k věteřovské kultuře. Příčinou je s největší pravděpodobností záměrná preference konkrétní třídy hrubosti suroviny, a nikoli nedostatek jemné suroviny. To může souviset s lepší vhodností této kvality pro funkčnost nástrojů používaných ve starší době bronzové, resp. s nižším opotřebováváním hrubozrnnější suroviny než jemné. Zdá se, že obliba řezných a dlátkovitých nástrojů na úkor rydel, škrabadel, vrtáků a podobných nástrojů koresponduje s tímto trendem ve výběru surovin.

Jádra a doklady technologie

Nápadným jevem ve starší době bronzové oproti předchozím obdobím je výskyt plochých jader a naprostý odklon od čepelové techniky. Z hlediska preparace se jeví technologie jako primitivní, oportunistická. Již Z. Nerudová však na základě

9 Soubor ŠI Brno-Tuřany – CTP zpracovala pouze rámcově autorka již po ukončení sběru dat mimo tuto práci, soubor nebyl do databáze zahrnut.

svého podrobného studia industrií EUP (*Nerudová 2003*, 81) prokázala, že nepravidelná exploatace nepreparovaných jader je konkrétně na zalámavé surovině rohovce z Krumlovského lesa vysoce účinným způsobem efektivního vytěžení narušených hlíz. Poměrně vysoké procento reparačních úštěpů i v souborech starší doby bronzové svědčí o oprávněnosti této teorie. Celkem bylo analyzováno 160 jader, včetně zlomků a zbytků. Jádra jsou popisována jen v základních kategoriích tvaru, počtu podstav, těženého suportu a organizace těžby.[10] Zajímavé je sledovat surovinová spektra a zastoupení kvalitativních kategorií použité suroviny v různých morfologických a chronologických skupinách jader. Souhrnně činí jádra pouhých 7,62 % souboru ŠI starší doby bronzové, což poukazuje na výraznější zásobování sídlišť již hotovými produkty. Celkové číslo však není příliš objektivní, neboť zahrnuje jak soubory zcela bez jader, tak dílenské objekty, kde je podíl jader vůči debitáži vyšší, než je běžné na sídlištích. Lze tedy konstatovat, že sídliště mimo nejbližší okolí Krumlovského lesa byla prakticky plně zásobena rozvinutou distribuční sítí.

Surovinové spektrum (grafy 10 a 11) se zcela nekryje se surovinovým spektrem celého souboru ŠI starší doby bronzové. Nedostaly se do něj přirozeně rarity a také suroviny, které mohou být spojovány s eneolitickou tradicí. To potvrzuje domněnku o tom, že šlo pouze o reutilizovanou debitáž získanou na povrchu starších lokalit. Jedinou výjimkou je ploché unifaciální jádro z plazmy pocházející z věteřovského objektu sídliště Hodonice – Loydova cihelna.

Jádra z brekcie prakticky nebyla zachycena (pouhé 3 ks), což odporuje poměrně významnému uplatnění této suroviny na sídlištích, a to zvláště ve věteřovském období. Takový jev svědčí o tom, že brekcie jako speciální surovina jak z estetického hlediska, tak z hlediska technických kvalit musela být zpracovávána minimálně na úroveň připravených suportů ve specializované dílně nebo dílnách, nejspíše v blízkosti zdrojů. Takovým centrem je bezesporu například sídliště Kubšice, jehož rozsáhlý soubor ŠI nebyl pro analýzu k dispozici, je však pravidelně prezentován v pracích M. Olivy (naposledy *Oliva 2010*, 279–280). Na okolní sídliště se pak dostala tato surovina až v podobě suportů nebo hotových produktů a všechna jádra zůstala na dílenské lokalitě. Po jednom jádru bylo zachyceno na únětickém sídlišti Hostěradice a věteřovských sociálně významných centrech Budkovice – Panský dvůr a Blučina-Cezavy. Podobná strategie se jistě částečně uplatňovala i u ostatních surovin z oblasti Krumlovského lesa, protože jader je oproti debitáži málo, ovšem nikoli tak výhradně jako u brekcie. Silicit glacigenních sedimentů je zastoupen mimo oblast zdrojů pouze jediným jadérkem z Bratčic. Ostatní tři pochází z věteřovského sídliště Vlaštovičky. Naopak podíl rohovce ze Švédských valů je v kategorii jader výraznější než v celém souboru analyzované ŠI ze starší doby bronzové. Statistická odchylka je způsobena tím, že až na drobné výjimky pochází veškerá ŠI na této surovině z jediné lokality Brno-Slatina – Jihomoravské náměstí, a to především z jediného dílenského objektu č. 10, což poměr mezi jádry a debitáží významně posunuje. Nejzajímavější je v porovnání celku a jader změna v poměrech zastoupení KL I a KL II. Zdá se, že zvýšení podílu KL II na úkor KL I může mít důvod ve strategii ekonomie transportu surovin. Homogennější hmota KL II mohla být pro výrobu na zásobovaných lokalitách perspektivnější, zatímco narušenější surovina KL I mohla být výrazněji zpracovávána již v ateliérech na zdrojích nebo v dílnách v okolí, aby se vyloučil transport suroviny, která má nižší procento úspěšně odbitých finálních produktů. Že nejde o preferenci jemné suroviny KL II, ale spíše o preferenci kvalitnější hmoty obecně, dokládá zastoupení kvalitativních kategorií (grafy 12 a 13). Ve srovnání se zastoupením kvalitativních kategorií v celém souboru ŠI starší doby bronzové není patrný nárůst hodnot jemné suroviny (17,39 % u ŠI vůči 16,25 % u jader), ale v kategoriích mezi jemnou a kvalitní (24,06 % u ŠI vůči 34,38 % u jader). Tento 10% rozdíl naprosto přesně doplňuje úbytek v kategorii kvalitní (50,69 % u ŠI vůči 40,63 % u jader). V případě horších surovin zůstávají podíly konstantní (7,86 % u ŠI vůči 8,14 % u jader), což je zjevně dáno tím, že nekvalitní suroviny nepodléhaly žádné transportní strategii, ale byly používány více méně v momentu vzniku potřeby z nejbližšího zdroje, jak o tom koneckonců svědčí i místo nálezu. Z celkem deseti jader v této kategorii kvality jsou tři z drahanského křemence (Vyškov – Markova cihelna a Budkovice – Myslivárna), tři z KL I (Olbramovice – obchvat, Budkovice – Myslivárna a Hodonice – Loydova cihelna) a po jednom z křemencové brekcie (Budkovice – Myslivárna), křemence, křemene a MJR.

Zastoupení plochých jader je o něco vyšší (82 ks / 51,25 %) než jader objemového konceptu (68 ks / 42,5 %). Dvě z jader nesla stopy obou konceptů, plochého i objemového. Ostatní artefakty v kategorii jader byly zlomky (6 ks / 3,75 %), zbytek jádra (1 ks / 0,63 %) a jádro s připravenou hranou (1 ks / 0,63 %).

Z hlediska hodnocení preferovaného schématu exploatace můžeme sledovat každý koncept zvlášť, nebo stanovit podíl hlavních kategorií z celku.

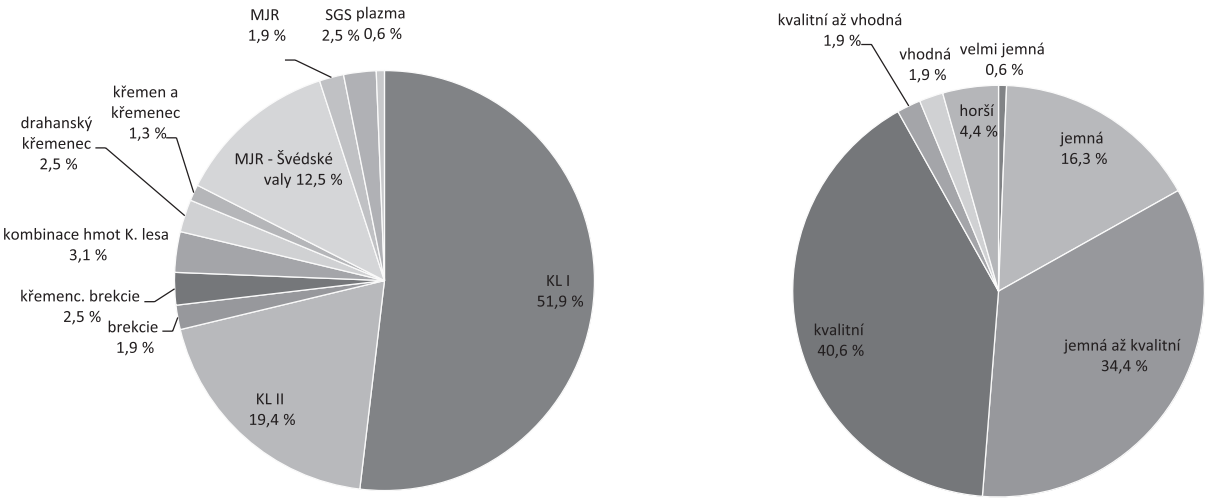
V celku lze uvést převahu nepravidelné oportunistické exploatace podílem 38,13 %, zatímco jednopodstavová dosahuje 21,88 % a dostředná 11,88 % (pouze u plochých jader). Ostatní koncepty byly uplatňovány spíše příležitostně – dvoupodstavová (8,13 %), změna orientace (1,88 %). Zbytek souboru jader zahrnují různé kombinace hlavních schémat u plochých jader a u jader s kombinací konceptu (9,38 %) a neurčená jádra včetně zlomků, zbytků a připravených jader (8,75 %).

U jader obou konceptů převažuje nepravidelné schéma těžby. V případě jader objemového konceptu (tab. 3) je zastoupení jednotlivých schémat následující: nepravidelná (34 ks / 50,0 %), jednopodstavová (22 ks / 32,35 %), dvoupodstavová (6 ks / 8,82 %), se změněnou orientací (3 ks / 4,41 %) a neurčitelná (3 ks / 4,41 %).

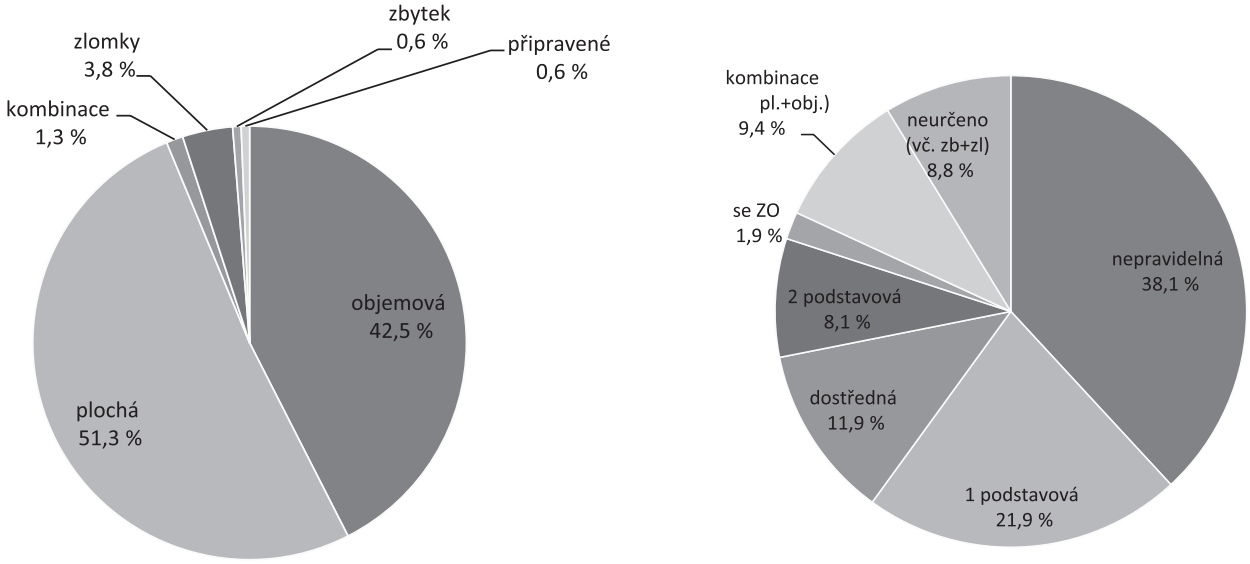
U plochých jader (tab. 4) je třídění složitější s ohledem na počet ploch, které se hodnotí. Nepravidelná těžba byla zjištěna u dvaceti sedmi kusů (32,93 %), jednopodstavová u třinácti (15,86 %), dvoupodstavová u sedmi (8,54 %). Zbytek zahrnuje různé kombinace schémat u bifaciálních (10 ks) a trifaciálních (3 ks) jader a jedno jádro připravené, u něhož schéma těžby není možné zaznamenat.

Z hlediska zastoupení jader podle těženého produktu je nápadným a již popsaným jevem výrazný odklon od čepelové těžby. Na jádrech lze přirozeně sledovat pouze dochované negativy ze závěrečné fáze exploatace, přesto je nápadné, že čepelových,

10 Podrobnější informace poskytuje kompletní obrazová dokumentace – vzhledem k tomu, že pro prováděnou analýzu nemělo další třídění smysl, není v textu zahrnuto.



Grafy 10 a 11: Surovinové spektrum jader a zastoupení kategorií kvality suroviny ve starší době bronzové (MJR – moravský jurský rohovec).



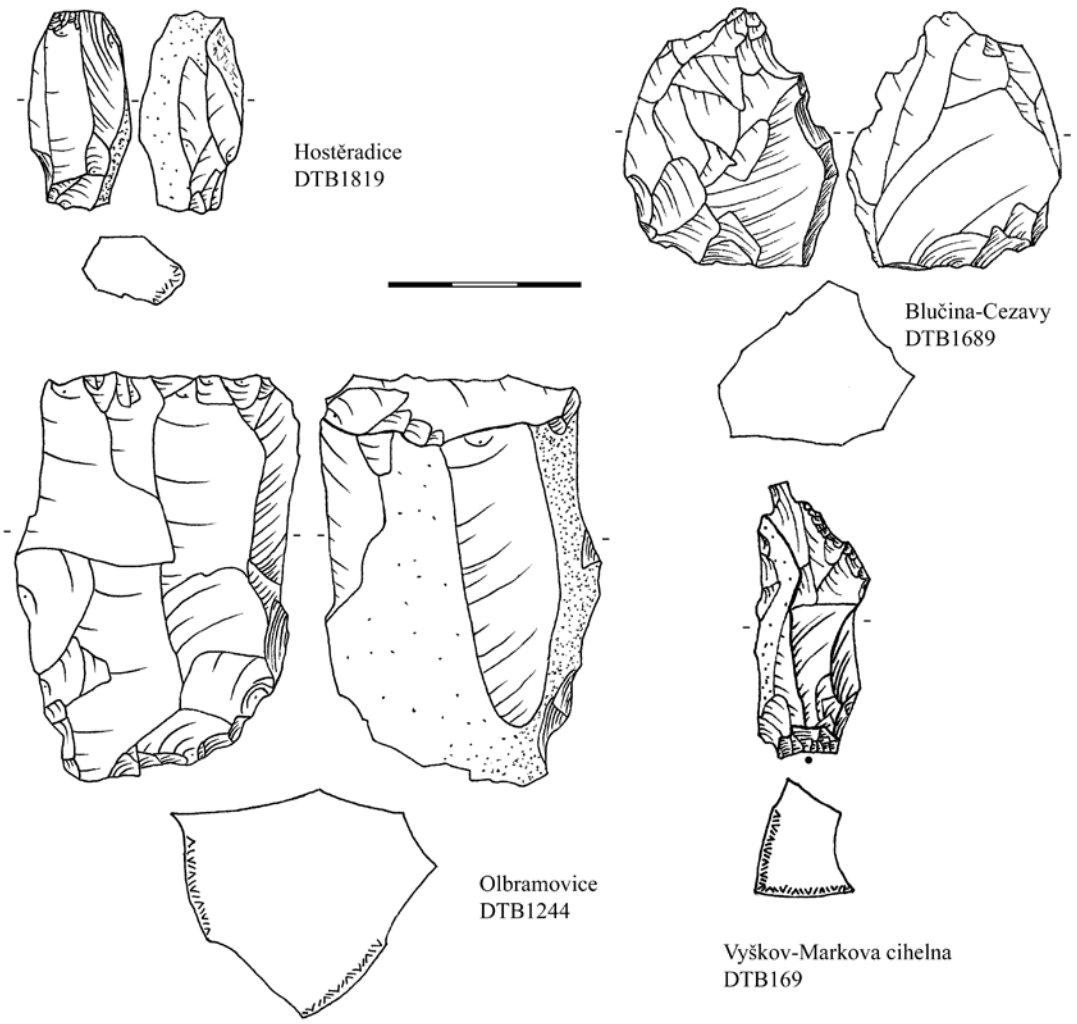
Grafy 12 a13: Zastoupení základních konceptů jader a schémat exploatace v souboru ŠI starší doby bronzové (ZO – se změněnou orientací, zl. + zb. – zlomky a zbytky jader, pl. + obj. – plochá i objemová jádra).

Tab. 3: Výpis jednotlivých kategorií třídění objemových jader starší doby bronzové.

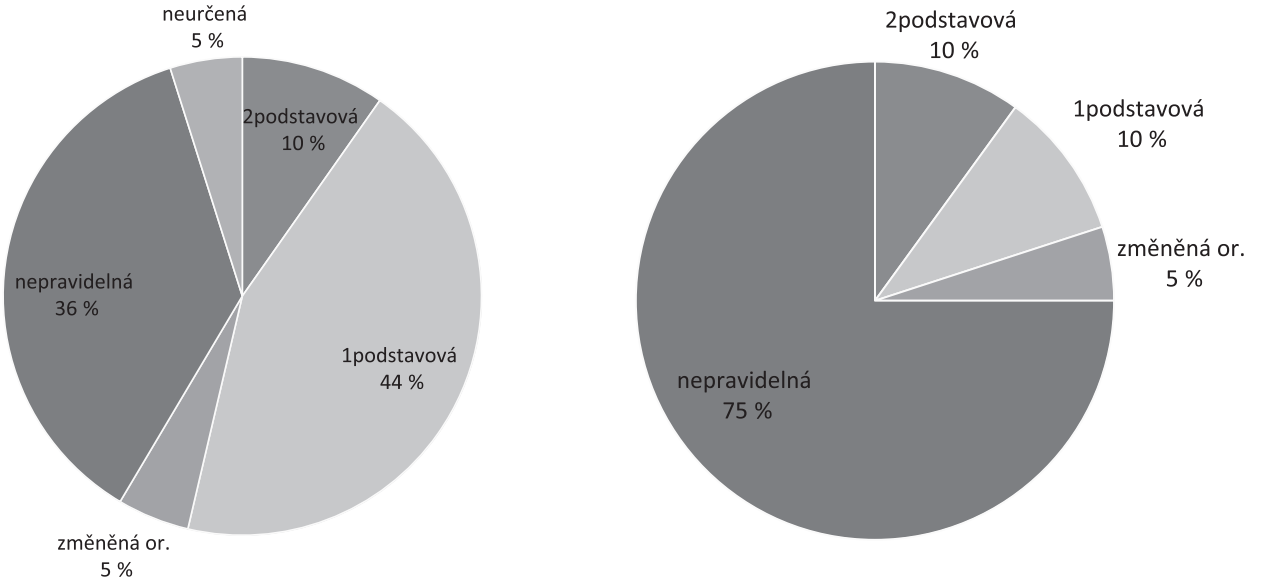
objemová		68	100 %
1podstavová 22 ks	úštěpová	21	30,88 %
	úštěpová a čepelová	1	1,47 %
2podstavová 6 ks	úštěpová	5	7,35 %
	úštěpová a čepelková nepravidelná	1	1,47 %
se změněnou or. 3 ks	úštěpová	2	2,94 %
	úštěpová a čepelová	1	1,47 %
nepravidelná 34 ks	úštěpová	33	48,53 %
	úštěpová a čepelová	1	1,47 %
neurčená 3 ks	úštěpová	3	4,41 %

Tab. 4: Výpis jednotlivých kategorií třídění plochých jader starší doby bronzové.

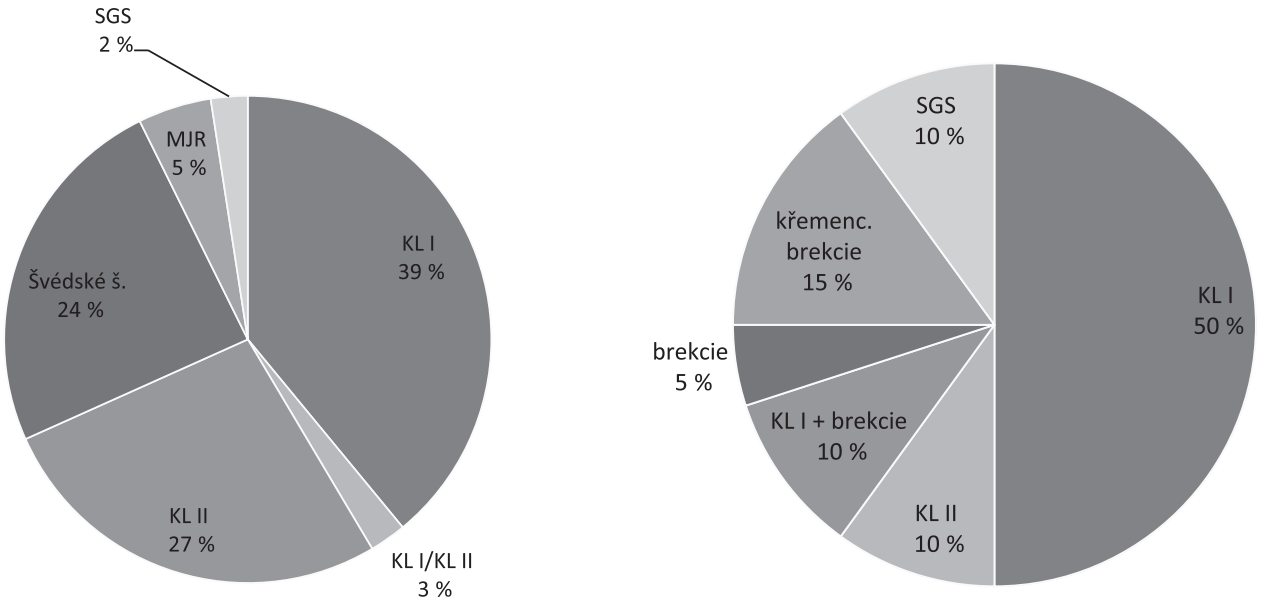
plochá		82	100 %
unifaciální úštěpová 36 ks	dostředná	7	8,54 %
	1podstavová	9	10,98 %
	2podstavová	6	7,32 %
	nepravidelná	12	14,63 %
	neurčená	2	2,44 %
bifaciální úštěpová 43 ks	dostředná	12	14,63 %
	1podstavová	4	4,88 %
	2podstavová	1	1,22 %
	nepravidelná	15	18,29 %
	dostředná + 2podstavová	2	2,44 %
	dostředná + 1podstavová	5	6,10 %
	1podstavová + 2podstavová	1	1,22 %
	2podstavová + nepravidelná	2	2,44 %
	neurčená	1	1,22 %
trifaciální úštěpová 3 ks	různá	3	3,66 %



Obr. 16: Jádra starší doby bronzové (zřejmě všechna únětická) s náhodnými čepelovými negativy.

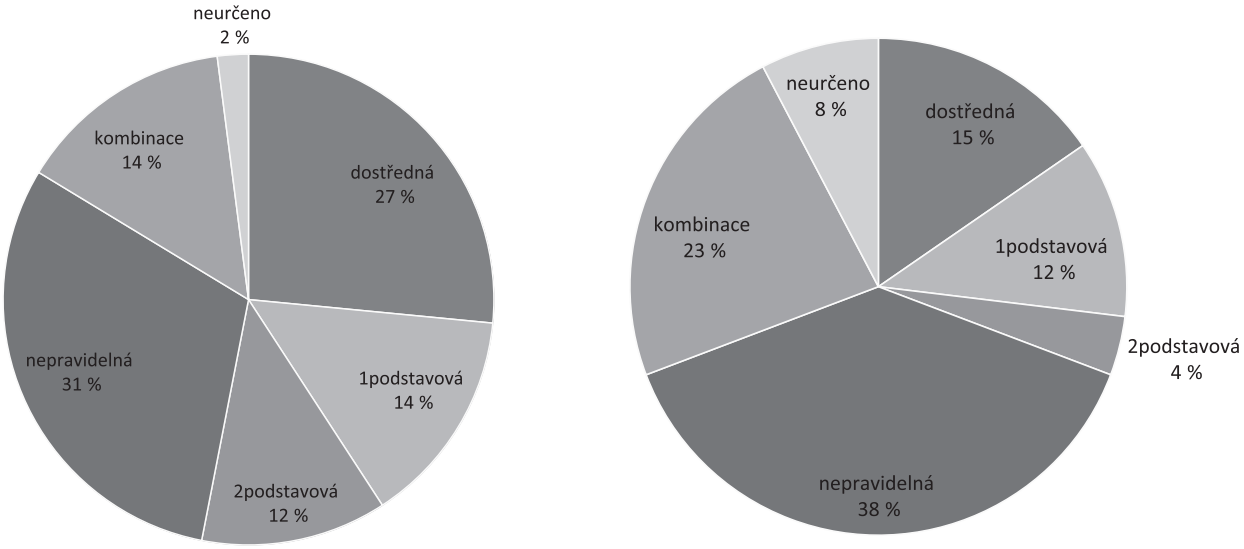


Grafy 14 a 15: Zastoupení schémat exploatace mezi objemovými jádry únětické a věteřovské kultury.

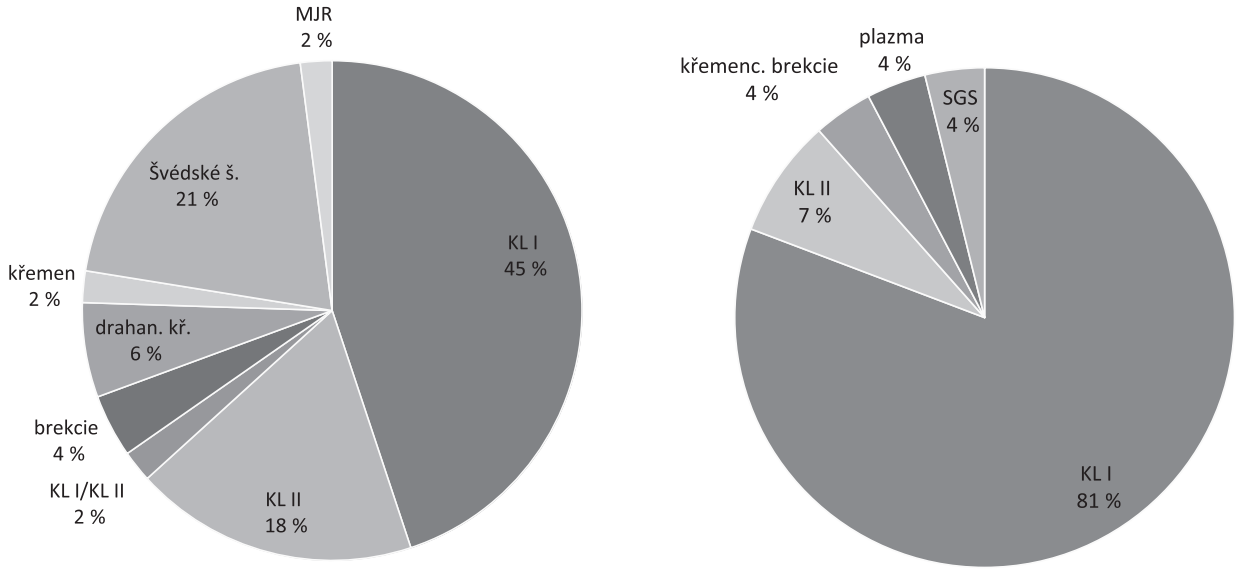


Grafy16 a 17: Zastoupení surovin mezi objemovými jádry únětické a věteřovské kultury.

resp. čepelkových negativů je poskrovnu. Vyskytují se přirozeně výhradně u jader objemového konceptu, a nikdy izolovaně. Vždy jde o úštěpové jádro s jedním či několika čepelovými negativy, přičemž o záměrnosti čepelové těžby lze s úspěchem pochybovat. Není doložena jediná těžba na úzké preparované podstavě a i vodicích hran je poskrovnu. Podíl jader, na nichž se vyskytly i čepelové negativy, činí 2,5 % (4 ks). Pochází z různých lokalit, nelze je tedy chápat jako určitý záměrný jev, např. na jednom konkrétním výrobním místě. Tři z nich prokazatelně pochází z kontextu únětické kultury (Hostěradice DTB 1819, Olbramovice – obchvat DTB 1244 a Vyškov – Markova cihelna DTB 269). Poslední z nich bylo nalezeno v kulturní vrstvě starší doby bronzové na Blučině-Cezavách (DTB 1689), je tedy možné, že jeho původ je také únětický, a nikoli věteřovský. Z hlediska výběru surovin nebyla shledána žádná nápadná tendence, tři jsou z variety KL I, jedno z KL II, kvalitativní kategorie kvalitní a jemná jsou zastoupeny rovným dílem. Na přiložených kresbách (obr. 16) je patrná naprostá náhodnost čepelových negativů, která koresponduje s jistým procentem metrických čepelí v souborech ŠI starší doby bronzové. Uvedená jádra postrádají jednotný koncept a záměrnou čepelovou těžbu můžeme ve starší době bronzové prakticky vyloučit. Podrobněji se k této otázce vrátím v analýze debitáže. Z lokalit se zastoupením SGS se objevují jádra pouze v souboru z Vlaštoviček. Žádné náznaky



Grafy 18 a 19: Zastoupení schémat exploatace mezi plochými jádry únětické a věteřovské kultury.



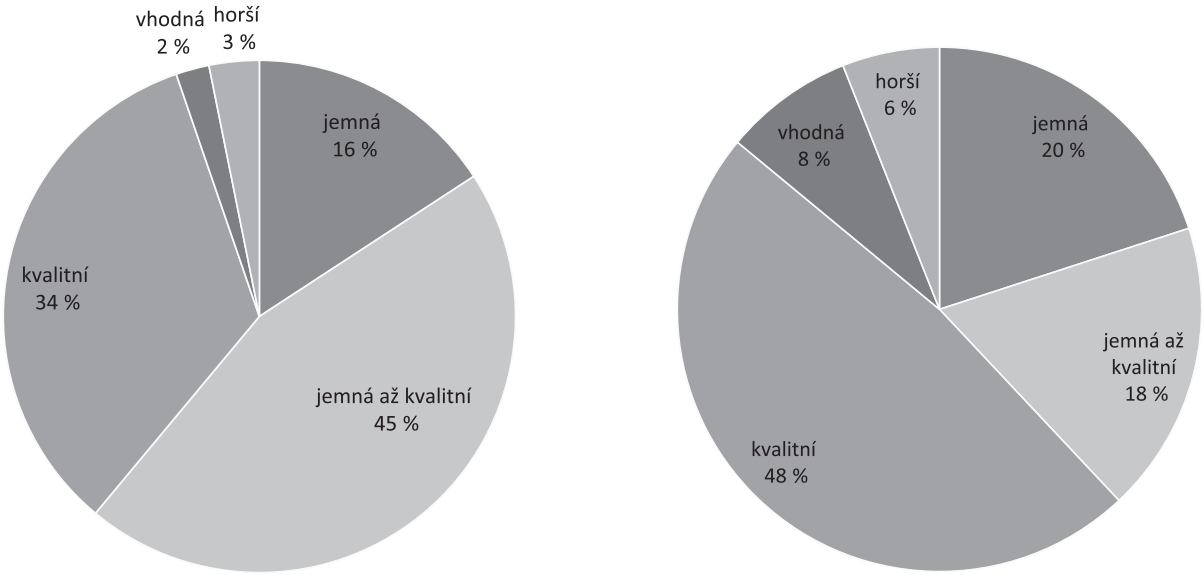
Grafy 20 a 21: Zastoupení surovin mezi plochými jádry únětické a věteřovské kultury.

čepelové těžby nebo preparace jader pro paralelní těžbu nebyly ani zde zaznamenány.

Mezi jádry únětické a věteřovské kultury byly zjištěny jisté rozdíly. V únětickém souboru 95 ks jader tvořila objemová jádra 43,16 % (41 ks) oproti 51,58 % (49 ks) jader plochých. Zbylých pět artefaktů tvořila dvě jádra, která nebylo možno určit, dva zlomky a jeden zbytek jader. Podobně mezi věteřovskými jádry (celkem 50 ks) tvoří objemová jádra 40,0 % (20 ks) a plochá 52,0 % (26 ks), zbylá čtyři jádra zahrnují dvě jádra s kombinovaným konceptem, jedno jádro připravené a jeden zlomek jádra. Mezi únětickými a věteřovskými objemovými jádry lze však sledovat nápadný rozdíl v zastoupení různých schémat exploatace.

Na doprovodných grafech 14 a 15 je patrné, že organizovaná těžba objemových jader z jediné podstavy ustupuje oportunistickému nepravidelnému těžení jádra. Tento jev je doprovázen horší kvalitou suroviny jader ve věteřovském období a odlišností surovinových spekter (grafy 16 a 17), jejichž vývoj nekopíruje zcela vývoj surovinových spekter v celých souborech únětické a věteřovské ŠI. V případě objemových jader dochází k vzestupu KL I na úkor KL II. Místo MJR z okolí Brna (včetně suroviny ze Švédských valů) se ve věteřovském období uplatňuje křemencová brekcie a brekcie z Krumlovského lesa.

U plochých jader je patrná změna jak v počtu podstav, tak v uplatněných schématech exploatace (grafy 18 a 19). U schémat



Grafy 22 a 23: Zastoupení kvalitativních kategorií suroviny u jader únětické a věteřovské kultury.

exploatace bifaciálních jader jsou jako konkrétní typ exploatačního schématu počítána jen jádra se stejným typem schématu na obou plochách. Ostatní jsou počítána do kombinací schémat. Únětická plochá jádra (49 ks) zahrnují 30,61 % unifaciálních (15 ks), 63,27 % bifaciálních (31 ks) a 4,08 % trifaciálních (2 ks) jader. Zbytek tvoří jedno připravené jádro. Soubor věteřovských plochých jader sestává z 61,54 % unifaciálních (16 ks), 34,62 % bifaciálních (9 ks) a 3,85 % trifaciálních (1 ks) jader. Již zde je patrný ústup bifaciálních jader a zvýšení počtu unifaciálních jader. Z hlediska zastoupení exploatačních schémat je v únětickém souboru jader 30,61 % nepravidelných (15 ks), 26,53 % dostředných (13 ks), 14,29 % jednopodstavových (7 ks), 12,24 % dvoupodstavových (6 ks) a 14,29 % kombinací (7 ks). Ve srovnání s tím je ve věteřovském souboru zjevný úbytek schémat organizované těžby – dostředná 15,38 % (4 ks), jednopodstavová 11,54 % (3 ks) a dvoupodstavová 3,85 % (1 ks); a zároveň nárůst zastoupení kombinovaných (6 ks / 23,08 %) a nepravidelných (10 ks / 38,46 %) exploatačních schémat.

Vývoj surovinových spekter jader (grafy 20 a 21) je u plochých jader ještě výraznější ve prospěch KL I a případně dalších surovin skupiny „kvalitní“ z Krumlovského lesa, na úkor jiných lokálních surovin. Ojedinělá plazma mezi věteřovskými jádry se jeví výrazná v malém souboru, ve skutečnosti jde o ojedinělý výskyt. Nezájem o KL II je očekávaný a kopíruje situaci na ostatních surovinových spektrech. Nepřítomnost jader z brekcie svědčí o jejím zpracovávání v nejbližším okolí zdrojů.

Vrátíme-li se ke kvalitě surovin v obou sledovaných obdobích, vidíme dobře přechod preferencí od kategorie jemná až kvalitní ke kvalitní (grafy 22 a 23). I podíl méně vhodných surovin je vyšší ve věteřovském období. Naproti tomu o něco vyšší zastoupení jemné suroviny připadá na vrub rozšíření spektra o SGS. I tak malý počet jader (3 ks) v souboru padesáti věteřovských jader tvoří nápadný statistický nárůst.

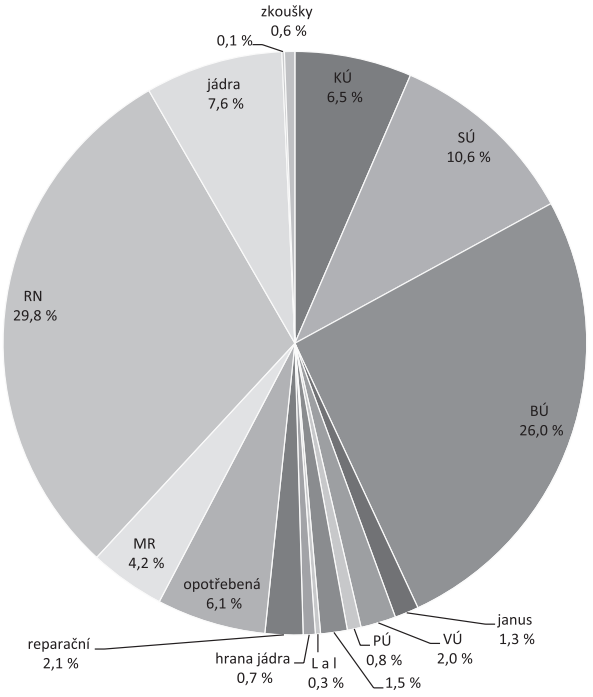
Stadia těžby a debitáž

Obvyklé základní analýzy stadia těžby přináší jeden statistický problém. Rozlišuje se pouze nejvyšší dosažené stadium těžby, tedy např. retušovaný nástroj nebo místní retuš. V grafech zastoupení jednotlivých kategorií (graf 24) však dochází k deformaci důležité informace v zastoupení typů suportu, protože neretušované i retušované formy jsou hodnoceny zvlášť. Schéma stadií těžby je tedy vhodné posoudit především z hlediska stanovení strategie distribuce (poměr jader, dekortikačních složek a retušovaných nástrojů). Pro potřeby studia suportu a strategií exploatace jádra je potřeba vyčíslit skutečné hodnoty zastoupení jednotlivých typů suportu celkem, jak je rozvedeno dále.

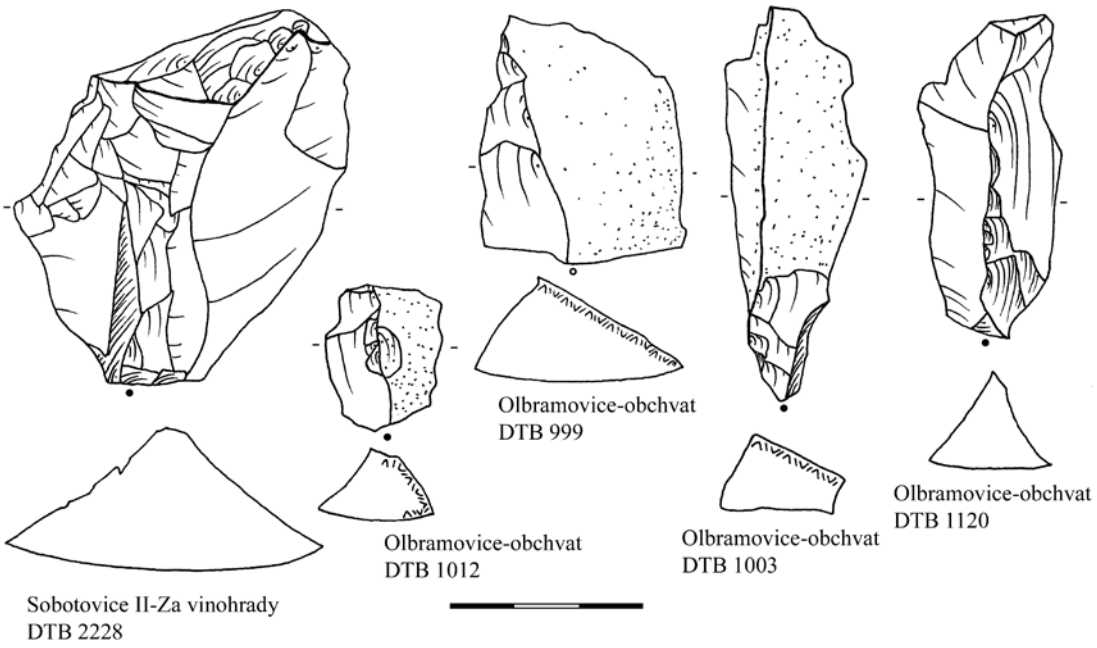
Debitáž, ať již neretušovaná, opotřebená nebo retušovaná tvoří celkem 91,67 % analyzovaného souboru ŠI starší doby bronzové (1 924 ks). Přehled stadií těžby překvapivě vykázal jako nejpočetnější skupinu retušované nástroje (29,78 %), ačkoli je štípaná industrie doby bronzové obecně považována za úpadkovou, s minimem retušovaných nástrojů a s převahou neretušované debitáže. Zastoupení kortikální a semikortikální debitáže (17,06 %) vůči všem neretušovaným produktům (31,82 %) poukazuje na významnější praktické uplatnění debitáže s kůrou. Pokud víme, že jádra zůstávala převážně v oblasti zdrojů, pak vyšší výskyt debitáže s kůrou na sídlištích dokládá jistou záměrnou preferenci tohoto typu suportu. Jinak by produkty dekortikační fáze byly ponechány spolu s jádry a drobným odpadem na místě. Podobným směrem ukazuje poměrně významné zastoupení těchto suportů mezi retušovanými nástroji – na kortikálním nebo semikortikálním úštěpu nebo na úštěpu s kortikálním bokem je vyrobeno 28,32 % retušovaných nástrojů. Pro srovnání lze uvést poměr počtu jader vůči počtu kortikálních a semikortikálních úštěpů v Krumlovském lese, kde veškerá produkce zřejmě zůstala na místě (*Oliva – Neruda – Přichystal 1999*, 310), a situace na sídlištích, kde můžeme sledovat výsledek výběru debitáže vhodné k distribuci.

V sondě II-1-6 (*Hladíková 2001*, 7) činí poměr jader ku kortikální debitáži 1:1,22 a poměr jader ku semikortikální debitáži 1:2,22. Průměrně tu tedy na jedno jádro připadá 1,2 kortikálního úštěpu a 2,2 semikortikálních, což odpovídá přirozenému poměru povrchu ku vnitřní hmotě. Na sídlištích starší doby bronzové však poměr jader vůči kortikální debitáži činí 1:5,14 a jader vůči semikortikálním úštěpům 1:6,35. Takového poměru lze dosáhnout pouze záměrným výběrem obou typů debitáže k distribuci na tato sídliště. Z jader nalezených na sídlištích pochází pouze malá část těchto typů debitáže. Kortikální a semikortikální debitáž byla tedy distribuována a netvořila jen „debitáž" v užším slova smyslu vedlejšího produktu.

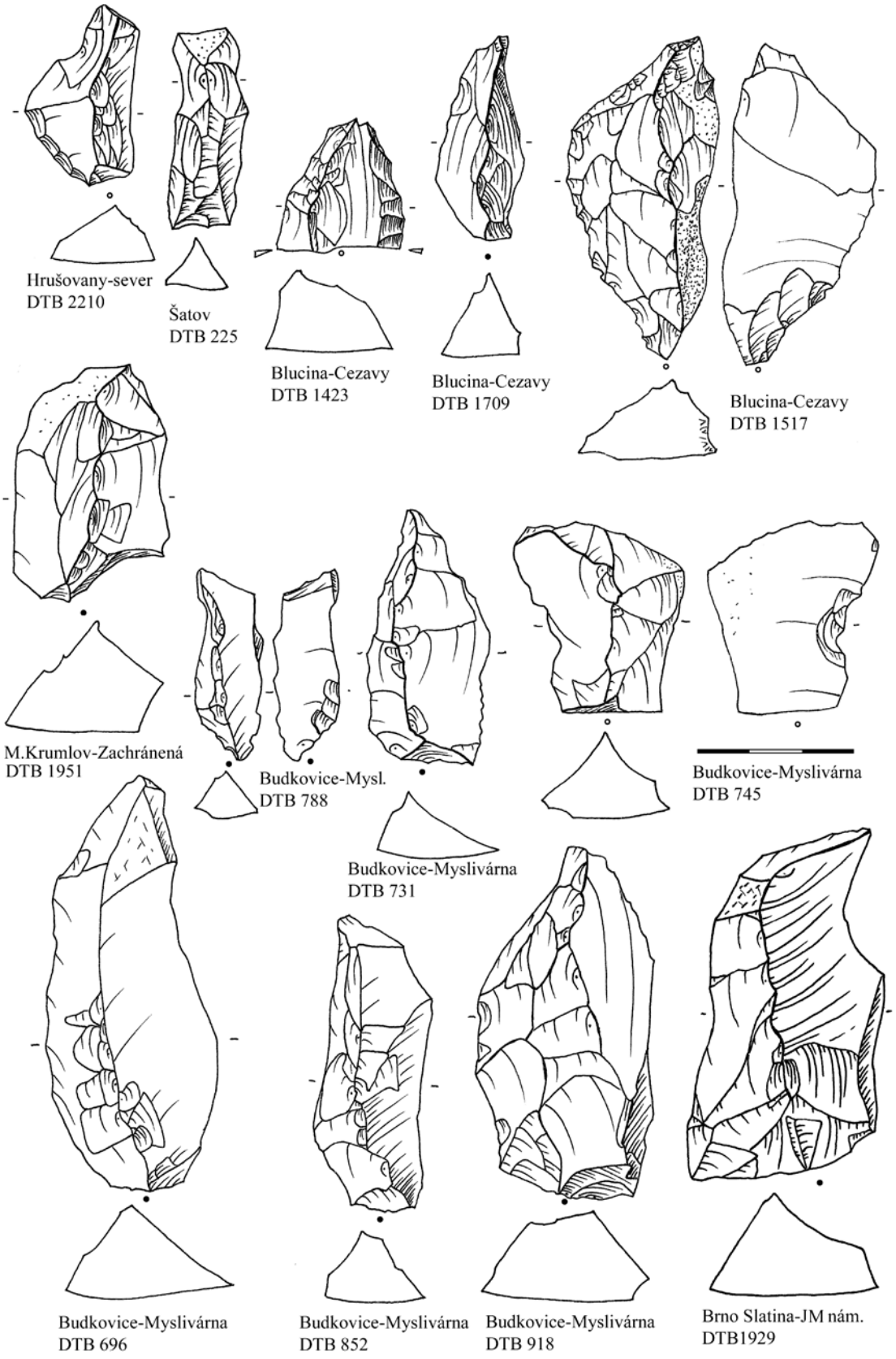
Významný a kulturně signifikantní pro starší dobu bronzovou je výskyt tzv. janus úštěpů – úštěpů odbitých z ventrální plochy většího úštěpu (62 ks, z toho 28 neretušovaných, 8 opotřebených, 4 MR a 22 RN). Tyto janusy se vyznačují bikonvexním příčným řezem, relativní plochostí a často přirozeným bokem. Více než polovina z nich nese prokazatelné opotřebení nebo retuš. Těžba tohoto specifického suportu je, stejně jako obliba suportů s bokem nebo s kůrou, výsledkem preference suportu vhodného bez dalších úprav k uchopení, ať již se pracovní hrana nachází opozitně vzhledem k boku (nože, pilky) nebo je svírána mezi dvěma boky (dlátka, zobce). Kortikální plochy jsou většinou zaoblené a zároveň přirozeně drsné. Nehrozí tedy zranění o přirozenou hranu, a přitom nástroj neklouže v ruce. Janusy s bikonvexním plochým řezem jsou ideálním suportem pro řezné nástroje; stopu řezu neruší hřbítky dorzálních negativů a průchod materiálem je maximálně plynulý a zároveň řez nebrzdí rychle se zvětšující tloušťka suportu při postupu do hloubky materiálu. Z třiceti čtyř janus úštěpů, které byly prokazatelně použity jako nástroj, je jich 26 řezných. Poměr janus úštěpů se v průběhu starší doby bronzové nijak výrazně nemění,



Graf 24: Přehled zastoupení stadií těžby v souboru ŠI starší doby bronzové (KÚ – kortikální úštěp, SÚ – semikortikální úštěp, BÚ – úštěp bez kůry, VÚ – úštěp s ventrálním výštěpem, PÚ – úštěp s paralelními negativy, L a l – čepel a čepelka).



Obr. 17: Hrany jádra starší doby bronzové.



Obr. 18: Hrany jádra starší doby bronzové.

únětických je zjištěno 19 ks, věteřovských 16 ks a 27 ks pochází z nálezů bez bližšího datování v rámci starší doby bronzové.

Kategorie úštěpů s ventrálními negativy je zastoupena poměrně málo (45 ks), až na výjimky nebyla využívána jako suport nástroje (2 opotřebené, 1 MR a 1 RN). Smyslem tohoto morfotypologického elementu je zřejmě pouze výroba janus úštěpů a exploatovaný úštěp byl sekundárně využíván jen ojediněle. Překvapivé je, že v dříve analyzovaném souboru z Krumlovského lesa (*Hladíková 2001*, 7) nebyly ani janusy ani úštěpy s ventrálními negativy zjištěny. Buď nebyla exploatace jader na tomto konkrétním místě (sonda II-6-1) zaměřena na výrobu užitných suportů, nebo byly janusy z donesených úštěpů exploatovány jinde.

Kategorie debitáže, které jsou obvykle detailně studovány pro svůj možný vztah k uplatnění paralelní čepelové těžby jader, jsou zastoupeny minimálně. Hrany (18 ks), úštěpy s paralelními negativy (36 ks), metrické čepele a čepelky (59 ks) a konečně i čepele a čepelky (41 ks) zahrnují především typy nepravidelné, částečně kortikální a s bokem.

Hrany (obr. 17 a 18) v naprosté většině případů nelze považovat za produkt preparace jádra k paralelní těžbě. Hřeben je často jen naznačen, neformuje tedy triangulární příčný řez typické vodicí hrany. Nicméně i tento typ souvisí s exploatací jádra, jak dokládá jeho převážný výskyt ve spíše dílenském kontextu (Budkovice, Olbramovice – obj. č. 532). Výskyt těchto atypických hran je uniformní, nemění se v průběhu starší doby bronzové. Z únětických nálezových okolností jich pochází 9 ks, z věteřovských 7 ks, ve dvou případech není bližší datování známo. Hrany tvoří 0,94 % debitáže, pro srovnání: při analýze souboru industrie přímo z exploatační oblasti v Krumlovském lese (*ibidem*) činilo zjištěné zastoupení hran v debitáži 1,2 %.

Metrické čepele (a jedna metrická čepelka) včetně opotřebených a retušovaných tvoří 3,07 % z debitáže, případně 2,8 % z celého souboru starší doby bronzové. Pro srovnání, v exploatační oblasti Krumlovského lesa (sonda II-6-1) činil podíl metrických čepelí a čepelek pouze 1,5 % debitáže. V nyní analyzovaném souboru byla téměř polovina těchto suportů využita jako nástroj (8 opotřebených, 2 MR, 18 RN) výhradně řezné funkce (srpovky, pilky, nože). Zastoupení metrických čepelí se nijak výrazně nemění mezi únětickým a věteřovským obdobím. Únětických je zjištěno 23 ks, věteřovských 28 ks, blíže nedatovaných ze starší doby bronzové osm. Ani v jejich použití na různé typy nástrojů nebyla shledána žádná diference. Nejčastěji (11 ks) byly využity jako nůž (většinou bez doplňující retuše boku), stejně často nesou pilkovitou retuš (8 ks pilek, 4 ks srpovek).

Úštěpy s paralelními negativy, čepele a čepelky tvoří jen zanedbatelnou část industrie (4,0 % z debitáže). Ve srovnávacím souboru debitáže ze sondy II-6-1 v Krumlovském lese je úštěpů s paralelními negativy 0,8 % a pravidelné čepele se nevyskytly prakticky vůbec. Jistý výběr suportů pro transport na sídliště je tedy ještě patrný. Uplatnění úštěpů s paralelními negativy je rovnoměrné v únětickém i věteřovském období (po 15 ks, zbylých 6 ks není blíže datováno). Polovinu souboru tvoří retušované nástroje, jejichž variabilita je větší než v případě metrických čepelí. Mírně převažují nástroje řezné (4 pilky a 8 srpovek), zjištěna jsou však i škrabadla (2 ks), zobce (2 ks), stiradlo a dlátko. Uplatnění čepelí v únětickém i věteřovském období je vyrovnané, soubor tvoří 20 ks únětických, 17 ks věteřovských a 4 ks bez bližšího datování. Mezi použitím čepelového suportu na různé typy retušovaných nástrojů v obou sledovaných obdobích nejsou patrné žádné signifikantní rozdíly. Přes 80 % čepelových suportů bylo použito jako nástroj (33 RN, 2 opotřebené). V morfologické variabilitě naprosto dominují srpovky (23 ks), které jsou vyrobeny výhradně z rohovce typu Krumlovský les I nebo rohovcové brekcie. Okrajově se uplatnily pilky (3 ks), nože (3 ks), příčná retuš, retušovaná čepel a jako import dva plošně retušované hroty tzv. dýk ze SGS (Dobrochov-Úzké, Vícemilice).

Z uvedených výsledků nevyplývá žádný rozdíl mezi industrií únětické a věteřovské kultury. V žádném případě nelze mluvit o extrémní hodnotě indexu čepelovosti industrie věteřovské kultury, již uvádí J. Kopacz (21,8 % – *Kopacz – Šebela 2006*, 53, tab. 2). Index čepelovosti autorkou zpracovaného únětického souboru činí 1,95, zatímco u věteřovského souboru 2,16. Tento rozdíl je naprosto nedostatečný k nastolení hypotézy odlišnosti výrobní strategie ŠI obou uvedených kultur. Podobné mírné zvýšení hodnot lze sledovat i u všech ostatních suportů podléhajících výběru (janusy 1,85:2,03; metrické čepele 2,24:3,56; úštěpy s paralelními negativy 1,46:1,91). Je to dáno tím, že v souboru věteřovské industrie se na rozdíl od únětické industrie nevyskytují tzv. dílenské soubory s velkým zastoupením základní debitáže (kortikální, semikortikální a běžné úštěpy bez kůry).

Z hlediska stadia těžby, nebo spíše operačních řetězců, je důležité také zjištění a případná analýza reparační debitáže. Zatímco preparace jsou až na problematické vodicí hrany prakticky nedoložitelné, reparací se vyskytlo v souboru industrie starší doby bronzové poměrně dost. Tvoří 2,86 % debitáže (55 ks). Z větší části jde o reparace těžní plochy, což je s ohledem na kvalitu suroviny očekávatelné. Na dorzálních plochách těchto reparačních úštěpů jsou patrné praskliny, inhomogenity nebo ostré výčnělky způsobené zalámáním předchozí těžby. Těžní plocha je nejčastěji reparována sejmutím masivnějšího úštěpu ve směru těžby (25 ks). Z boku byla těžní plocha reparována jen pětkrát a proti směru těžby dvakrát. Reparace podstavy mají málokdy podobu klasické tablety (2 ks). Časté jsou však úštěpy z boku postavy jádra (jakési polotablety), které tak mají starou podstavu na jednom z laterálů (19 ks). Tento přirozený, strmý bok je často důvodem k sekundárnímu využití reparačního úštěpu jako suportu nástroje (3 opotřebené, 1 MR, 7 RN). Ve dvou případech byl reparován úhel podstavy a těžní plochy krátkým úštěpem shora. Rozdíl v podílu reparací v únětické (2,72 %) a věteřovské (2,67 %) industrii je opět dán podílem dílenských souborů (s větším obsahem reparací) v únětické industrii.

Na základě detailnějšího třídění jednotlivých typů debitáže (resp. typů suportu) lze konstatovat statisticky významnou oblibu částečně kortikálních a příčně asymetrických suportů (s kortikálním nebo přirozeným bokem) a dále suportů nápadně plochých (včetně janus úštěpů) či dodatečně zploštěných.

Níže uvedená tabulka (tab. 5) podrobně ilustruje zastoupení různých typů suportu v souboru debitáže starší doby bronzové v jednotlivých kategoriích produktů.

Zatímco první sloupec zachycuje podíly jednotlivých typů suportů v celém souboru debitáže starší doby bronzové, v dalších sloupcích vidíme toto zastoupení v neretušované debitáži, u níž použití můžeme alespoň zčásti předpokládat, avšak nikoli funkčně specifikovat; a dále v kategoriích nástrojů

Tab. 5: Zastoupení debitáže s kůrou ve funkčních skupinách. Debitáží starší doby bronzové jsou míněny všechny produkty exploatace jader, tedy neretušovaná, opotřebená a místně retušovaná debitáž a retušované nástroje (KÚ – kortikální úštěp, SÚ – semikortikální úštěp, KB – s kortikálním bokem, PB – s přirozeným bokem).

%	v debitáži starší doby bronzové	v neretušované debitáži	v opotřebené debitáži	v místních retuších	v retušovaných nástrojích
KÚ	10,14 %	13,38	3,15	3,41	6,40
SÚ	18,45 %	21,68	15,75	9,09	13,60
KB a jiné	9,04 %	9,13	13,39	17,05	8,32
nekortikální	42,20 %	33,3	40,16	45,45	57,60
PB	18,97 %	22,51	26,77	14,78	12,00
jiné	1,20 %	0	0,79	10,23	2,08

Tab. 6: Zastoupení surovin v kategorii opotřebené debitáže.

surovina	celkem opotř. (127 ks)	únětické opotř. (46 ks)	věteřovské opotř. (59 ks)	blíže nedatované opotř. (22 ks)
KL I	66	23	28	15
KL II	27	7	15	5
KL I/II	6	6	-	-
Šv. valy	3	2	-	1
MJR	6	4	2	-
brekcie	5	2	3	-
kř. brekcie	5	-	4	1
SGS	7	1	6	-
křemenec KL	1	-	1	-
vápenec	1	1	-	-

opotřebených, místně retušovaných a retušovaných. Jak je patrné, kortikální suport se výrazněji vyskytuje neretušovaný (případně použitý pro funkčně nevýrazné použití) anebo přímo až v kategorii retušovaných nástrojů. Celkem 40 ks retušovaných nástrojů bylo vyrobeno z kortikálního suportu, což není nijak zanedbatelný počet. V rámci opotřebené a místně retušované debitáže má jen relativně malé uplatnění. Semikortikální suport kromě neretušované debitáže výrazněji vystupuje u opotřebené debitáže a méně výrazně i u retušovaných nástrojů. Nápadná je distribuce suportů s kortikálním (KB)[11] nebo přirozeným (PB) bokem v těchto kategoriích. Je patrné, že tyto suporty byly oblíbené u nástrojů, u nichž nebyl kladen důraz na pracné retušování pracovní či jiné hrany. Naopak, u retušovaných nástrojů byl bok (nebo jiné opozitum pracovní hrany, které umožňovalo jeho uchopení) častěji rovněž retušován. Jsme tedy svědky určitého nárůstu ve vynaložené energii k pořízení retušovaného nástroje, který má často retušovánu i tu část, která retuš nevyžaduje, či dokonce je retuš méně ergonomická než ponechání původního stavu. Jestliže byly na sídlištích k dispozici suporty s bokem, pak mohly být použity pro retušované nástroje bez další úpravy nepracovní části. Zastoupení suportů s bokem (kortikálním nebo přirozeným) je ve skutečnosti ještě vyšší, protože část kortikálních a semikortikálních suportů má rovněž kortikální, nebo méně často přirozený bok.

Přítomnost nápadně plochých suportů byla identifikována až v průběhu sběru dat, takže přesná metrika výškošířkového indexu debitáže už nebyla aplikována, i s ohledem na značná omezení této metriky. Do analýzy by mohly být zařazeny pouze artefakty s intaktními laterály bez retuše, lomů a opotřebení, a dále jen artefakty kompletní. Problematické by také bylo standardizovat místo měření vzhledem k podélné ose artefaktu, protože výška a většinou i šířka se podél délkové osy mění. Jakékoli pevně dané místo (např. v polovině délky) by vyloučilo další skupinu artefaktů – artefakty s příčnou nebo terminální retuší či opotřebením, jejichž délka je uměle zkrácená. Nápadná plochost části debitáže starší doby bronzové by však měla být předmětem případného dalšího morfotypologického uchopení této industrie. Potenciálně významná je nejen ve vztahu k převažujícím typům nástrojů, ale i v souvislosti s uplatněním těžby debitáže z plochých jader, která je právě pro toto období typická. Při sběru dat byly nápadně ploché suporty opatřeny poznámkou. Plochost industrie tak nelze sice vyjádřit měřitelným indexem, lze s ní však statisticky pracovat. Celkem bylo identifikováno 248 ks ploché debitáže, ovšem bez ohledu na kompletnost, která by byla nutná pro analýzu výškošířkových indexů. Přesto, že jsem si vědoma toho, že snad vlivem subjektivního dojmu některé suporty mohly být z hlediska své plochosti přeceněny nebo nedoceněny, považuji i takové zjištění za významné. Ploché suporty tvoří 12,89 % debitáže, asi třetina jich byla prokazatelně použita jako nástroj (15 opotřebeno, 8 MR, 52 RN). Vzhledem k tomu, že mezi únětickou a věteřovskou industrií není v zastoupení plochých jader výrazný rozdíl (z únětických jader tvoří plochá jádra 51,6 %, z věteřovských 58,0 %), není žádný rozdíl patrný ani v zastoupení plochých suportů v únětické (10,7 %) a věteřovské (10,8 %) debitáži.

11 Mezi suporty s KB je zahrnován i značný počet suportů s kortikální terminální částí nebo s kortikální bází.

Tab. 7: Zastoupení surovin v kategorii místně retušované debitáže.

surovina	celkem MR (88 ks)	únětické MR (35 ks)	věteřovské MR (40 ks)	blíže nedatované MR (13 ks)
KL I	55	18	28	9
KL II	9	7	1	1
KL I/II	1	-	1	-
Šv. valy	6	6	-	-
MJR	3	3	-	-
brekcie	3	-	2	1
křemen	3	1	2	-
SGS	6	-	6	-
drah. kř.	1	-	-	1
slínovec	1	-	-	1

Tab. 8: Zastoupení surovin v kategorii retušovaných nástrojů.

surovina	celkem RN (624 ks)	únětické RN (281 ks)	věteřovské RN (211 ks)	blíže nedatované RN (133 ks)
KL I	448	207	151	91
KL II	81	34	18	29
KL I/II	6	2	1	3
Šv. valy	5	5	-	-
MJR	25	23	2	-
brekcie	18	2	13	3
kř. brekcie	4	-	4	-
křemen	2	-	1	1
SGS	25	6	18	1
drah. kř.	5	1	-	4
křemenec KL	1	-	1	-
spongolit	2	1	1	-
radiolarit	2	-	1	1

Opotřebené, místně retušované a retušované nástroje

Nástroje jsou obvykle nejsledovanější kapitolou morfotypologických studií. Navzdory zažitému standardu studií industrií starších období neodděluji tak striktně kategorii retušovaných nástrojů. Protože forma obvykle následuje funkci, dávám funkčnímu určení přednost. Morfotypologické kategorie opotřebených a retušovaných nástrojů jsou hodnoceny podobně, s ohledem na surovinové spektrum a použité suporty. Kategorie jsou rovněž sledovány z hlediska kulturní příslušnosti, s cílem identifikovat případné vývojové trendy mezi únětickým a věteřovským souborem.

Kategorie opotřebené debitáže má v hodnocení industrie starší doby bronzové velmi významné místo, opouští tedy okraj zájmu morfotypologických studií a přestává být „šuplíkem“ pro různé obtížně klasifikovatelné a morfologicky nevýrazné artefakty. Zahrnuje 127 ks industrie, u níž bylo zhruba ve třech čtvrtinách případů určeno funkční zaměření. Kategorii naprosto dominují neretušované nože s kortikálním nebo přirozeným bokem, případně s kombinací obou typů boku (72 ks). Základem pro určení nástroje jako nože je přítomnost neretušovaného opotřebeného ostří. Obvyklý je příčně asymetrický suport s bokem. Druhým typem nástroje, který se obejde bez retušované pracovní hrany, je často dlátko (18 ks). Ostatní určené funkční typy byly v této kategorii ojedinělé (pilka, zoubky, vrub). U těchto typů hrany je však problematické určit, zda konkavity pracovní hrany jsou jen důsledkem hrubého opotřebení původně neretušované hrany, nebo zda tyto projevy, které bychom jen problematicky charakterizovali jako pravidelnou retuš, souvisí s funkcí nástroje. Surovinové spektrum funkčně definovaných skupin bude analyzováno dále, z celkového hlediska nevykazuje žádné odchylky od celkových tendencí v surovinovém spektru industrie starší doby bronzové (tab. 6).

Do skupiny místních retuší spadají obvykle takové artefakty, které vykazují na některé ze svých hran (méně často na dorzální nebo ventrální ploše) záměrnou a pravidelnou retuš, jejíž účel je nejasný a která morfologicky neodpovídá žádné definované kategorii retušovaných nástrojů. S touto skupinou lze statisticky a interpretačně pracovat jen v omezené míře. Místně retušované nástroje tvoří 4,57 % (88 ks) debitáže starší doby bronzové. Funkční určení bylo možné pouze u 20 ks (zoubky – 6 ks, pilka – 5 ks, stiradlo – 3 ks, nůž – 2 ks, jednotlivě dlátko, vrub, zobec, drasadlo). Z funkčně neurčených místně retušovaných artefaktů bylo sedm ventrálně ztenčeno nebo plošně retušováno. Surovinové spektrum místně retušované debitáže odpovídá celkovým trendům, jak v souhrnném pojetí, tak při rozdělení na únětické a věteřovské místní retuše (tab. 7).

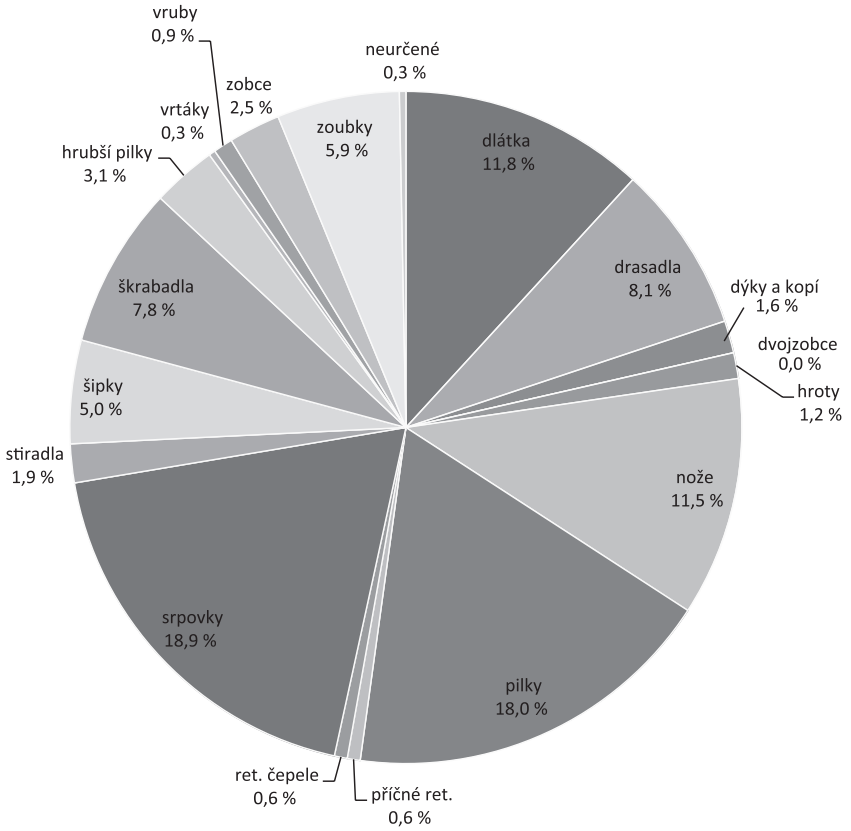
Kategorie retušovaných nástrojů zahrnuje celkem 624 ks industrie. Všechny typy i jejich surovinová a jiná spektra budou podrobně rozebírány níže. Pro srovnání i zde lze uvést přehledovou tabulku zastoupení surovin (tab. 8).

Tab. 9: Zastoupení jednotlivých typů nástrojů v kategoriích operačních řetězců.

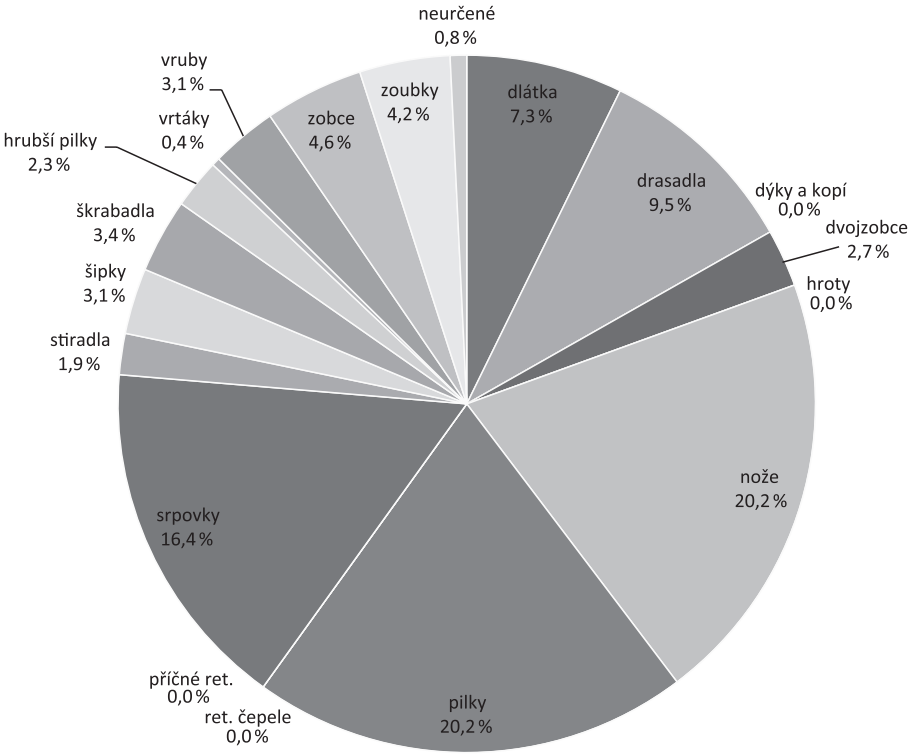
typ nástroje / skupina	opotřebené	místně retušované	retušované	celkem
nože	70	2	46	118
pilky	1	5	141	147
srpovky	-	-	134	134
zoubky	1	6	27	34
vruby	1	1	16	18
tzv. hrubší pilky	-	-	18	18
pilka + nůž	-	-	2	2
dělení měkké hmoty	**73**	**14**	**384**	**471**
dlátka	18	1	46	65
dělení tvrdé hmoty	**18**	**1**	**46**	**65**
zobce	-	1	25	26
vrtáky	-	-	3	3
dvojzobce	2	-	6	8
penetrace hmoty	**2**	**1**	**34**	**37**
škrabadla	-	-	46	46
drasadla	-	1	61	62
stiradla	-	3	11	14
příčné retuše	-	-	2	2
odstr. hmoty po vrstvách	**-**	**4**	**120**	**124**
hroty	-	-	4	4
retušované čepele	-	-	2	2
multifunkční nástroje	**-**	**-**	**6**	**6**
šipky	-	-	25	25
dýky, kopí	-	-	6	6
militaria, symbolické	**-**	**-**	**31**	**31**
neidentifikované	-	-	3	3
celkem	**93**	**20**	**624**	**737**

Všechny nástroje jsou hodnoceny souhrnně, napříč uvedenými třemi stadii operačního řetězce. Přirozeně že u některých typů nástrojů převažuje jejich zařazení mezi opotřebenou debitáž (nože), u jiných sledujeme výhradně intenzivní pravidelnou retuš pracovních hran (škrabadla, srpovky). Pracovně rozděluji skupiny nástrojů podle funkčního použití, které potvrdila i traseologická analýza (tab. 9). V celkovém přehledu je patrná dominance skupiny A: dělení měkké, spíše organické hmoty. Nože, pilky, srpovky, zoubky a vruby tvořily téměř 64 % nástrojů. Vysoké zastoupení nástrojů s převážně podélnou trajektorií pohybu vůči pracovní hraně se odrazilo ve zvýšené preferenci příčně asymetrických suportů, a to především suportů s bokem. Dalším výrazným morfotypem starší doby bronzové jsou nástroje na dělení tvrdé, převážně anorganické hmoty, označené jako skupina B. Souhrnně jsou označovány termínem dlátka (8,8 %), jakkoli tento termín snad může asociovat výrazně podélný suport, který není ve starší době bronzové obvyklý. Dávám tomuto neutrálnímu termínu přednost před drobením této kategorie na různé tranchety, odštěpovače a podobně. Dlátka jsou charakterizována především příčným nebo bipolárním opotřebením (odštípáním drobných šupinek nebo zalámaných bodů), značná část jich však nese jak příčnou, tak laterální retuš. Poměrně početnou funkční skupinou jsou ve starší době bronzové nástroje starší tradice (skupina D), jejich společným funkčním jmenovatelem je odstraňování spíše měkčí, převážně organické hmoty po vrstvách (16,8 %). Patří sem krátká škrabadla a drasadla, méně je stiradel a případně se objevují i jiné příčné strmé retuše. V malé skupině nástrojů (4,6 %) používaných k penetraci hmoty (skupina C) dominují nástroje hrubší – zobce. Počet militarií a symbolicko-reprezentativních artefaktů (skupina F) je omezen vzhledem k minimálnímu zastoupení hrobových nálezů v analyzovaném souboru. Z hlediska datování bylo analyzováno 321 ks únětických nástrojů (31,32 % únětické industrie) a 262 ks věteřovských nástrojů (33,29 % věteřovské industrie). Zbylých 154 ks nástrojů nemohlo být blíže datováno.

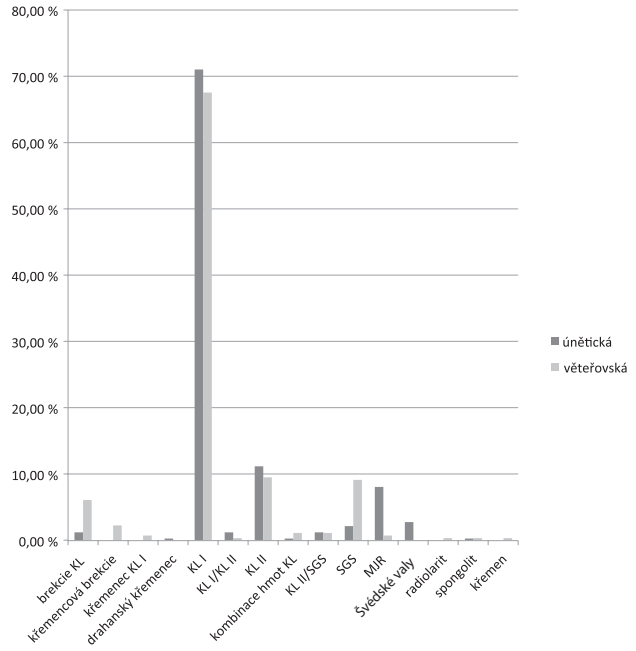
Grafy typologických spekter nástrojů vizualizují některé posuny v preferencích nástrojů mezi únětickou (graf 25) a věteřovskou kulturou (graf 26). Na první pohled je zřejmé, že archaické typy nástrojů v průběhu starší doby bronzové mizí. Ve věteřovském inventáři se již neobjevují příčné retuše, retušované čepele a hroty. Zastoupení škrabadel kleslo o více než polovinu (z 7,8 % na 3,4 %), o třetinu klesl i podíl dlátek. Mírně se snížilo zastoupení zoubků a hrubších pilek. Nižší zastoupení šipek ve věteřovské industrii je však zjevně dáno nepřítomností hrobů, a tedy i jejich typického inventáře. Pro srovnání, z únětických šestnácti šipek jich sedm pochází z hrobů. Zde můžeme rovněž spatřovat příčinu nepřítomnosti dýk. Ačkoli jejich nálezy jsou náhodné a nejsou spojeny s funerálním kontextem, můžeme předpokládat, že byly původně součástí hrobu, který byl zničen. Je také možné, že reprezentativní smysl kamenných dýk v závěru doby bronzové vyprchal a nadále už tyto artefakty nebyly předmětem importu, ačkoli věteřovská oikumena je jejich zdroji podstatně blíže než únětická. Naopak nápadný je téměř dvojnásobný nárůst podílu nožů, zatímco srpovky a pilky



Graf 25: Typologické spektrum nástrojů únětické kultury.



Graf 26: Typologické spektrum nástrojů věteřovské kultury.



Graf 27: Zastoupení surovin v kategorii nástrojů únětické a věteřovské skupiny.

zůstávají zhruba na stejných hodnotách. Jako nový morfotyp se objevuje dvojzobec, zvýšil se podíl vrubů a zobců.

Pro sledování odchylek v jednotlivých kategoriích je účelné objasnit, nakolik se liší surovinové (graf 27) a kvalitativní spektrum (graf 28 a 29) v kategorii nástrojů od celkových údajů.

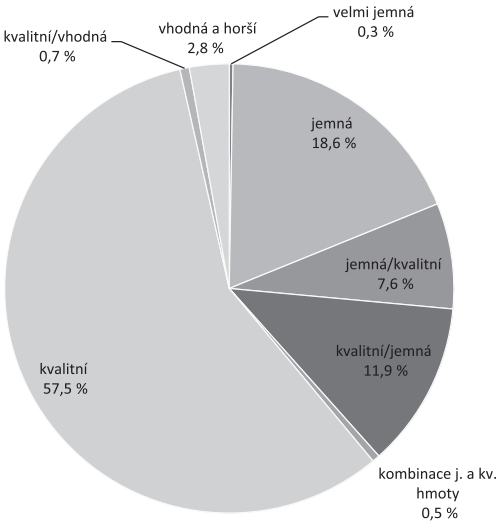
Funkční skupina nástrojů A: dělení měkké, spíše organické hmoty

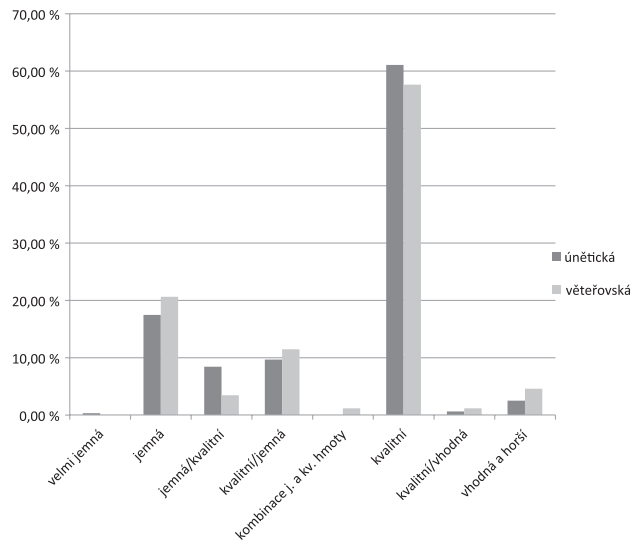
Základem morfologie této skupiny je asymetrický příčný řez. Nemusí vždy jít o příčný řez ve shodě s osami suportu; pracovní hrana může být příčná nebo jinak odkloněná od podélné osy, výjimečně i umístěná na bázi. Tato hrana je doplněna opozitním bokem nebo jinými úpravami otupujícími nepracovní hrany nástroje, případně poskytujícími oporu pro držení, výjimečně pro upevnění v násadě. Trajektorie pohybu je souběžná s průběhem pracovní hrany, funkční pohyb byl jednosměrný nebo obousměrný, vícenásobný (řezání, pilování).

Neretušované nože

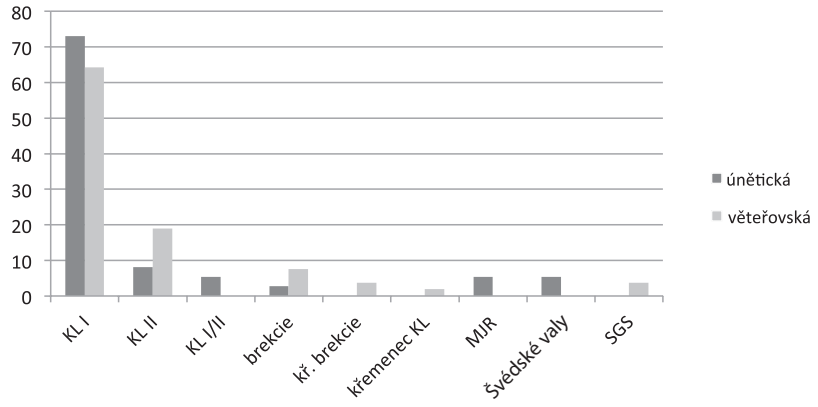
Na rozdíl od starších morfotypologií (např. pro paleolit) jako nůž chápu pouze artefakt s neretušovaným, více méně přímým ostřím. Domnívám se, že jakákoli retuš pracovní hrany je důvodem k funkčně jinému použití. I když řezání a pilování je v pohybu podobné, působení pracovní hrany na materiál je odlišné a s největší pravděpodobností je vyhrazeno rozdílným druhům materiálu. Zatímco u neretušovaného ostří je pracovní stopa v relativně měkkém materiálu úzká a hluboká (nůž tedy musí mít hladké, tzn. neretušované ostří a co nejmenší tloušťku), u zoubkovaného ostří je stopa o poznání širší a suport pilky není tak striktně omezen ve své tloušťce. Právě naopak, příliš tenká pilka by se v tvrdším materiálu, jemuž je vyhrazena, snadno lámala nebo by se vylamovaly subtilní zoubky. K tomu ovšem podle dochovaných exemplářů nedocházelo. Vzhledem ke značnému množství identifikovaných artefaktů s bokem a neretušovanou pracovní hranou považuji tuto morfologickou kategorii za oprávněnou.

Celkem 118 nožů s neretušovanou opotřebenou pracovní hranou je roztříděno do všech tří kategorií nástrojů podle intenzity doplňkové retuše. Nože s kortikálním (20 ks) a přirozeným (42 ks) bokem, případně v kombinaci obou typů povrchu boku (2 ks) nebo bez zřetelného boku (2 ks) byly včleněny do kategorie opotřebené debitáže. Patří sem také nože se zanedbatelnou doplňkovou úpravou boku retuší (4 ks), jako je např. plochá ventrální úprava kortikálního boku. Do kategorie místních retuší jsou včleněny dva nože, jejichž doplňková úprava má již charakter místní, např. bodové retuše. V kategorii retušovaných nástrojů jsou začleněny především nože s retušovaným bokem (28 ks). Dále sem patří nože, jejichž bok kombinuje retuš a kortikální povrch (6 ks), retuš a přirozený povrch (4 ks) anebo je

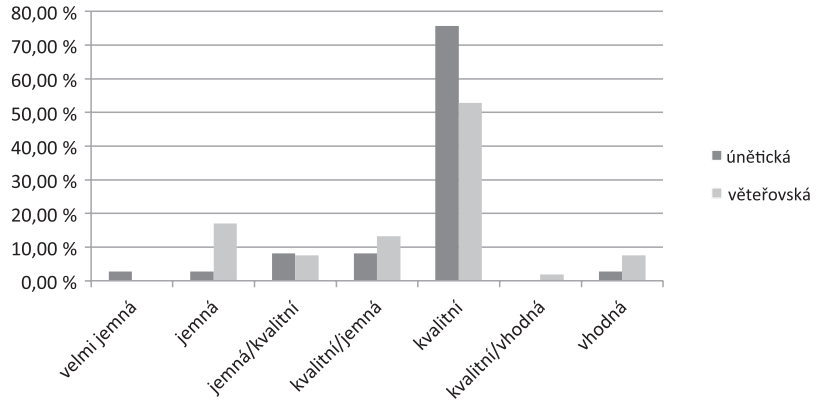




Grafy 28 a 29: Zastoupení kategorií kvality suroviny v souboru nástrojů celkem a podle kulturního určení.



Graf 30: Procentuální vyjádření zastoupení surovin u neretušovaných nožů únětické a věteřovské kultury.



Graf 31: Zastoupení kategorií kvality suroviny u nožů únětické a věteřovské kultury.

nůž s neretušovaným bokem doplněn jinou retuší mimo pracovní hranu i opozitní bok (3 ks s kortikálním bokem, 4 ks s přirozeným bokem a 1 ks s kombinací obou typů na boku).

Z hlediska datování bylo zjištěno 37 ks nožů únětických a 53 ks nožů věteřovských. Ostatních 28 ks nebylo možné blíže datovat. V procentuálním vyjádření činí nože mezi únětickými nástroji 11,49 %, mezi věteřovskými však již podíl nožů dosahuje 20,23 %.

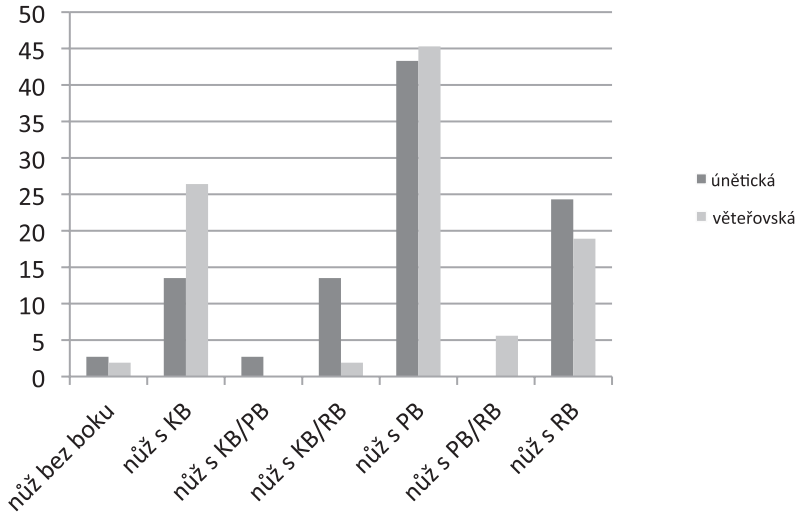
Surovinové spektrum neretušovaných nožů (graf 30) vykazuje shodu s celkovými surovinovými spektry. Jedinou výjimkou je mírný nárůst podílu KL II ve věteřovském souboru, zatímco celkově jeho zastoupení klesá. V absolutních číslech jde však o natolik malý statistický vzorek (3, resp. 10 ks), že může jít o náhodný jev.

Pokud se však podíváme na změny v zastoupení kvalitativních kategorií (graf 31), vidíme jasný trend zvyšování podílu jemnějších hmot na úkor hmot kvalitních, který je obecnějšího charakteru, a není tedy jistě vázán jen na mírný vzestup podílu KL II a brekcie.

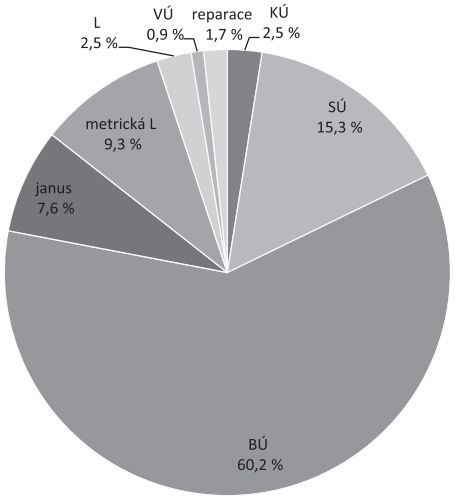
Kromě celkového nárůstu počtu nožů bylo zajímavé sledovat, zda se mění preference různých variant boku (graf 32). Ačkoli v absolutních číslech je nárůst patrný jak u nožů s kortikálním, tak u nožů s přirozeným bokem, sledujeme-li procentuální podíly variant, nárůst je výrazný především u nožů s kortikálním bokem, zatímco u variant s lehkou doplňující retuší kortikálního boku došlo k poklesu. Nejoblíbenější variantou jsou v obou obdobích nože s přirozeným bokem, zatímco nože s retušovaným bokem shodně dosahují zhruba polovičních hodnot. Nože bez boku jsou velmi výjimečné, objevují se v obou obdobích. Nárůst především v kategorii nožů s kortikálním bokem svědčí o tom, že nárůst využití KL II pro výrobu nožů ve věteřovské kultuře je skutečně spíše náhodným jevem způsobeným statisticky malým vzorkem.

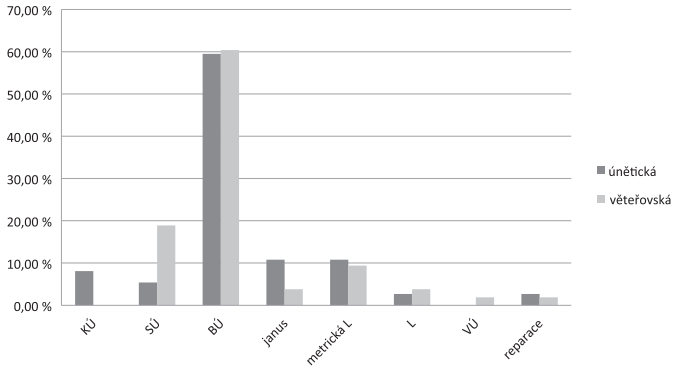
Při posouzení suportů, které se nejčastěji používaly pro neretušované nože (graf 33), je signifikantní, že se ve zvýšené míře objevují janus úštěpy (7,6 % suportů) s plochým bikonvexním řezem. V souladu s ideální ergonomií podélného suportu pro nůž se výrazněji než v celkových spektrech profilují také čepele (2,5 %) a metrické čepele (9,3 %).

V porovnání preferencí suportů v obou obdobích (graf 34) není patrný žádný výrazný výkyv, pokud bereme v úvahu reálný počet suportů (např. za anomálii nelze považovat úbytek



Graf 32: Procentuální zastoupení variant nožů v únětické a věteřovské kultuře (KB – kortikální bok, PB – přirozený bok, RB – retušovaný bok).



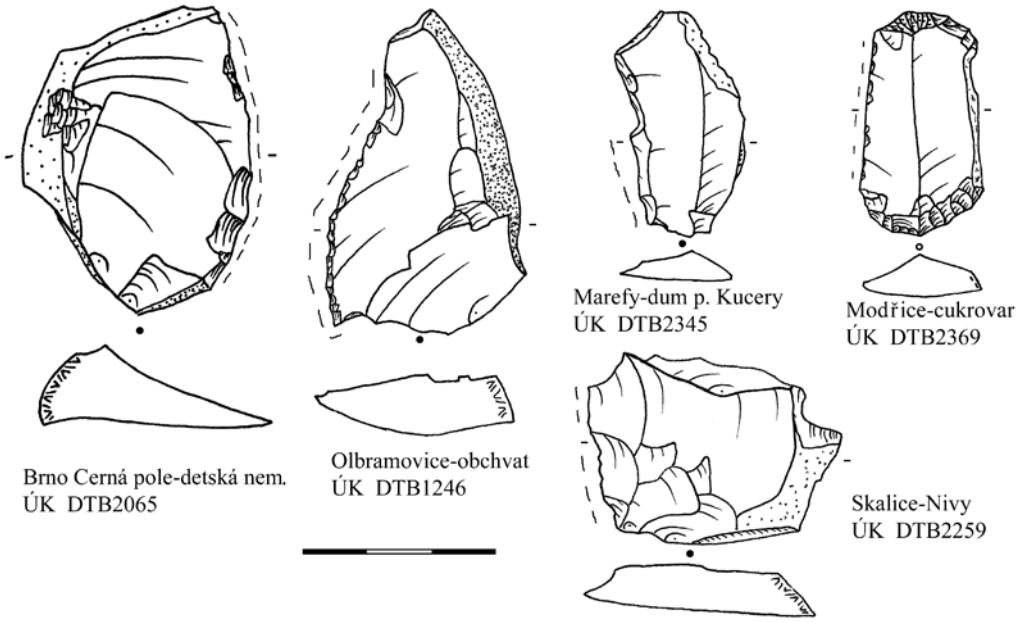


Grafy 33 a 34: Zastoupení typů suportu v kategorii neretušované nože.

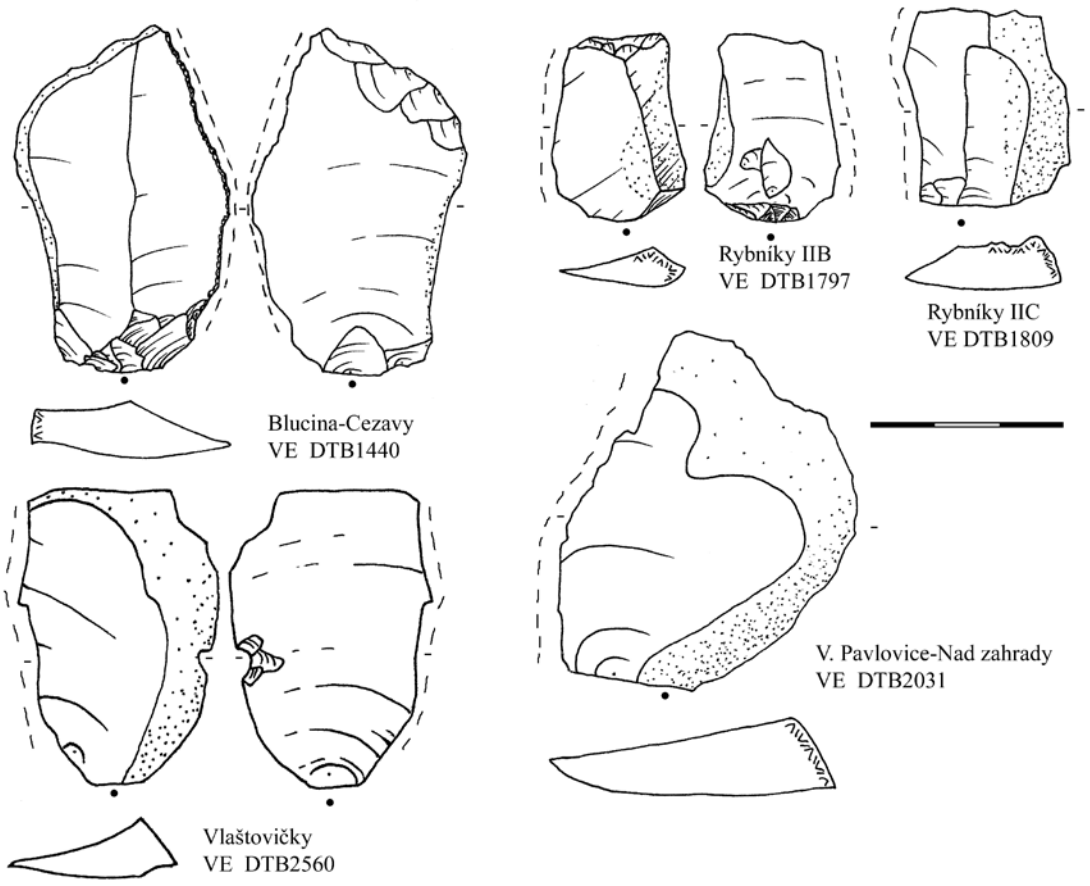
3 kortikálních suportů nebo nárůst počtu čepelových suportů z 1 ks na 2 ks). Distribuce typů suportů v jednotlivých variantách nožů je rovnoměrná a odpovídá charakteristikám variant.

Na obrázcích (obr. 19–30) jsou prezentovány jednotlivé varianty nožů, rozdělené podle kulturní příslušnosti. Pro lepší orientaci mají únětické před číslem záznamu v databázi označení ÚK, věteřovské pak VE. Nože bez bližšího datování jsou bez označení. Prezentace je úplná, tzn. že až na soubory, které již nemohly být z časových důvodů nakresleny, jsou prezentovány všechny analyzované nože.

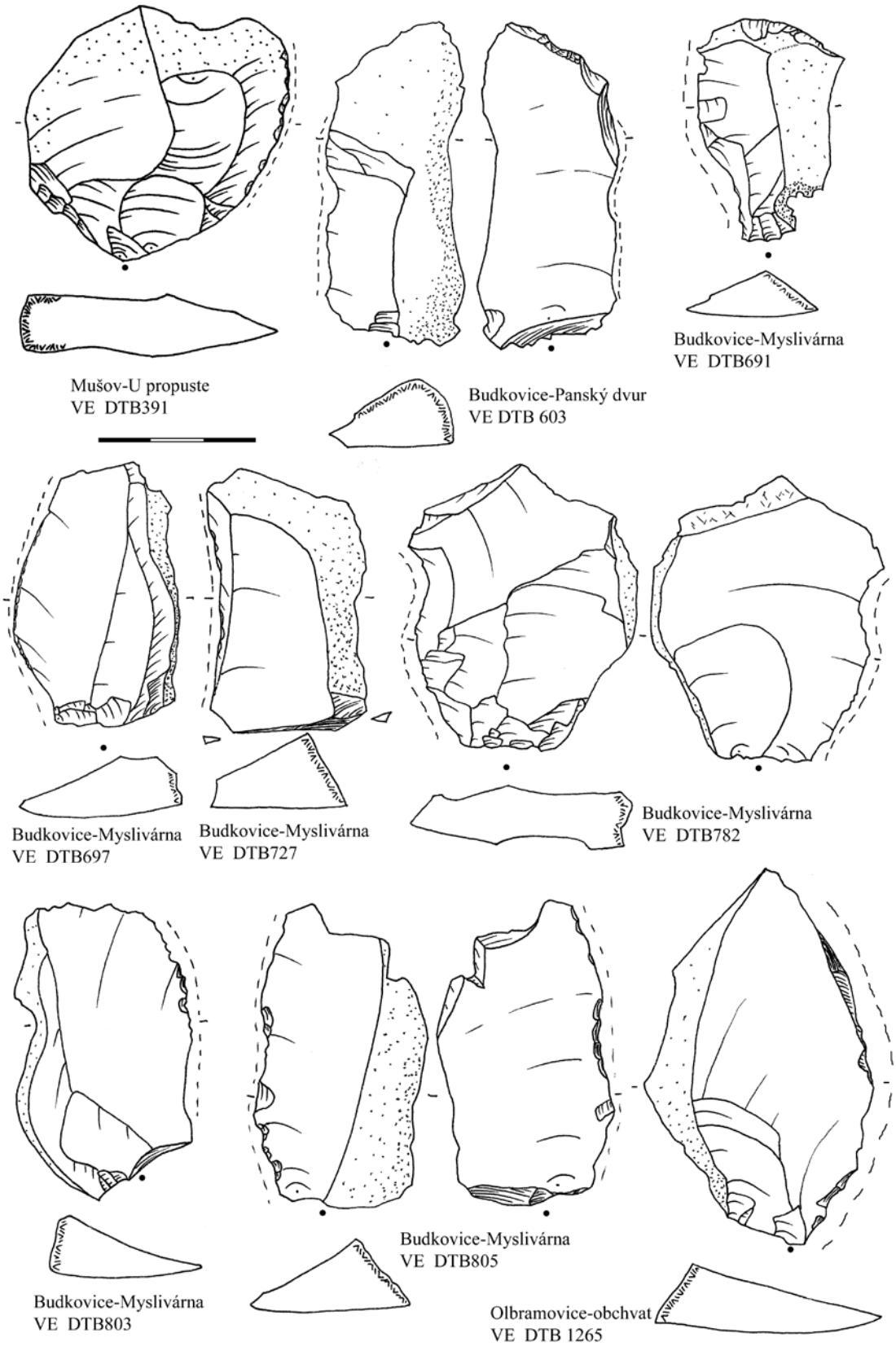
Můžeme tedy shrnout, že neretušované nože nevykazují žádné symbolické aspekty, jejich retuš je obvykle jen nezbytně nutná, investice do výroby se řídí praktickými hledisky. Ve věteřovském období sledujeme výrazný nárůst podílu nožů v typologickém spektru nástrojů. Jediným rozdílem mezi únětickými a věteřovskými noži je vyšší zastoupení nožů s kortikálním bokem, bez doplňkové retuše. Odchylky od sumárních dat jsou v případě suroviny zanedbatelné s ohledem na malý statistický vzorek. V případě výběru suportů jsou přímo závislé na ergonomii nástroje. Pouze pět nožů bylo nalezeno ve funerálním kontextu, všechny jsou přirozeně únětické. Morfologicky se nijak nevydělují, surovinou je třikrát rohovec KL I a dvakrát rohovec KL II. Symbolickému významu kamenných nožů zde nic nenasvědčuje.



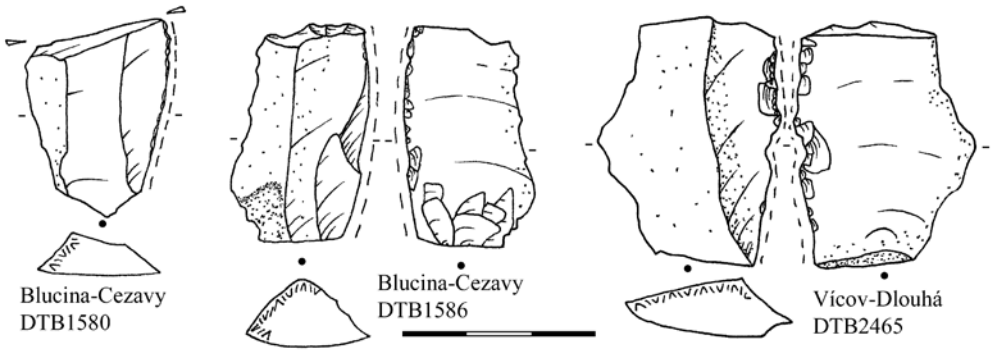
Obr. 19: Únětické nože s kortikálním bokem.



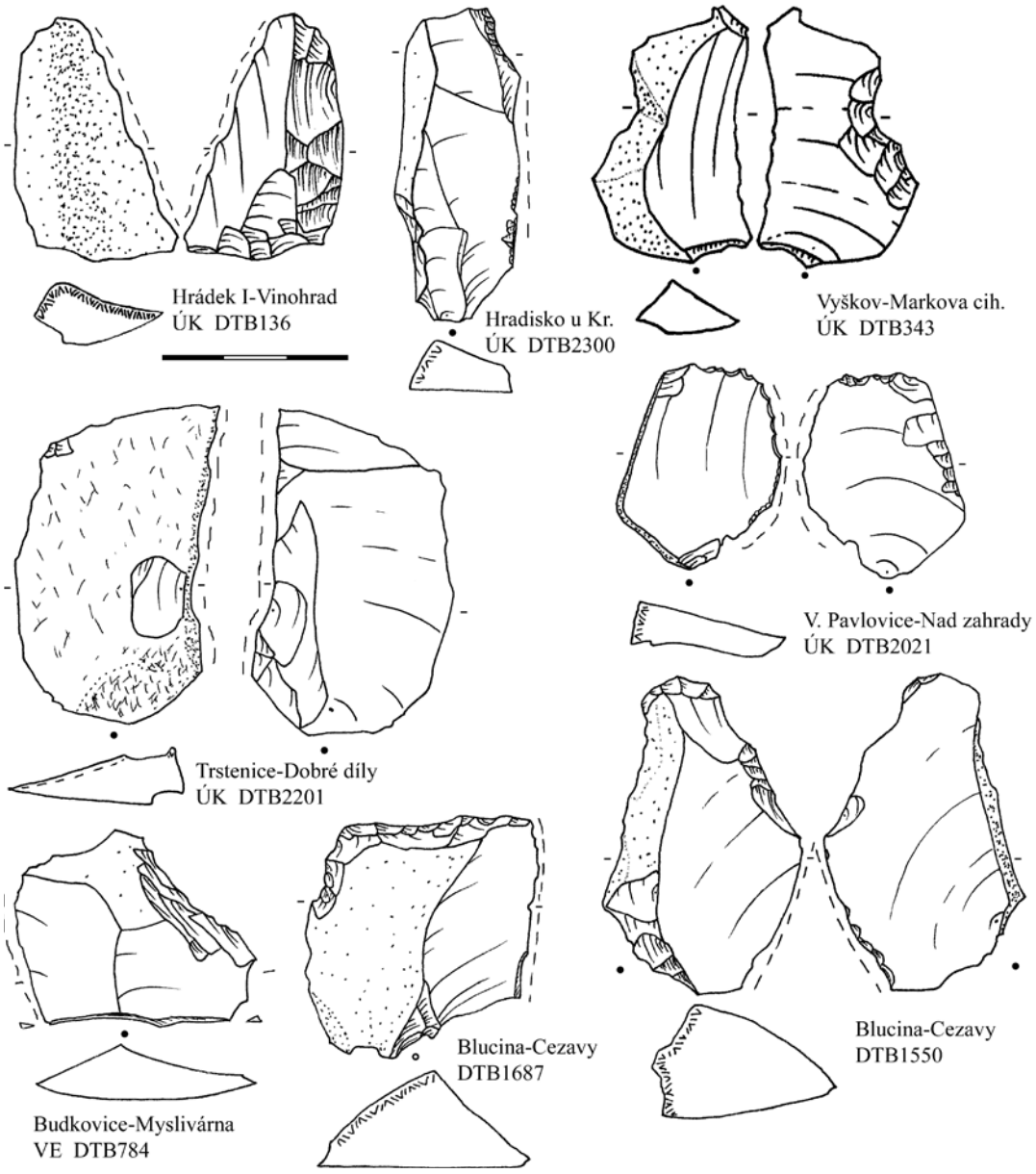
Obr. 20: Věteřovské nože s kortikálním bokem.



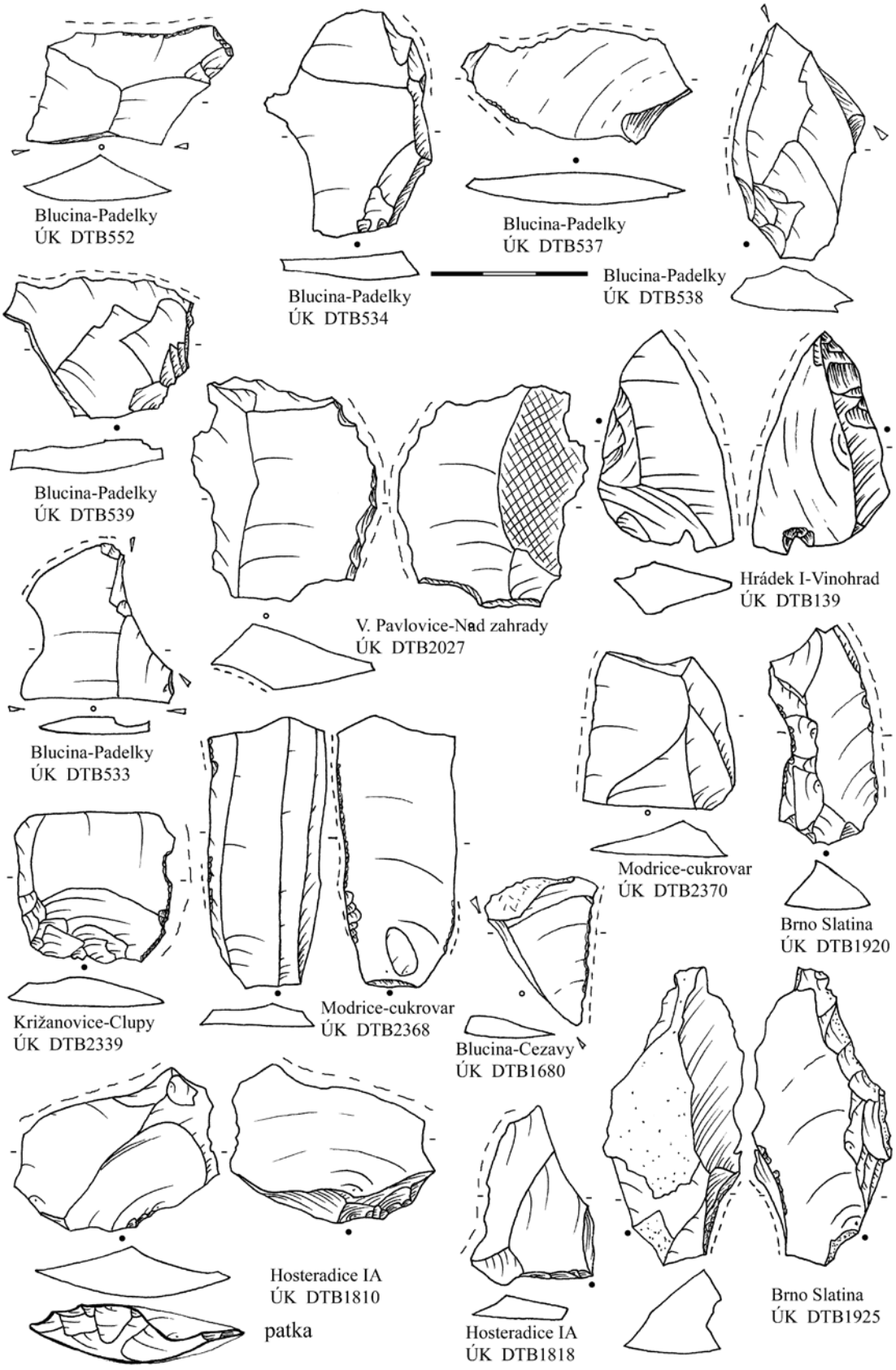
Obr. 21: Věteřovské nože s kortikálním bokem.



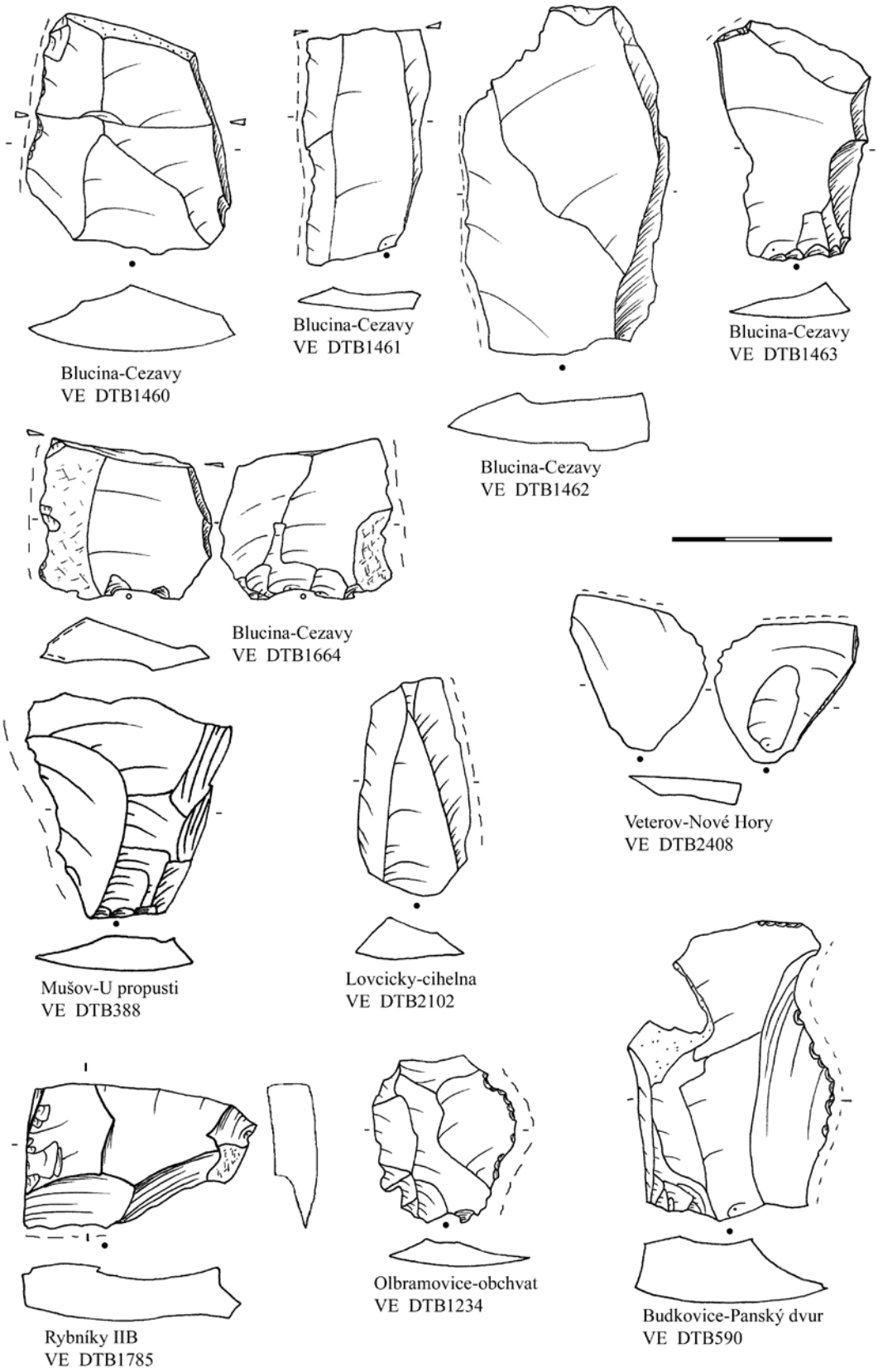
Obr. 22: Nože s kortikálním bokem ze starší doby bronzové.



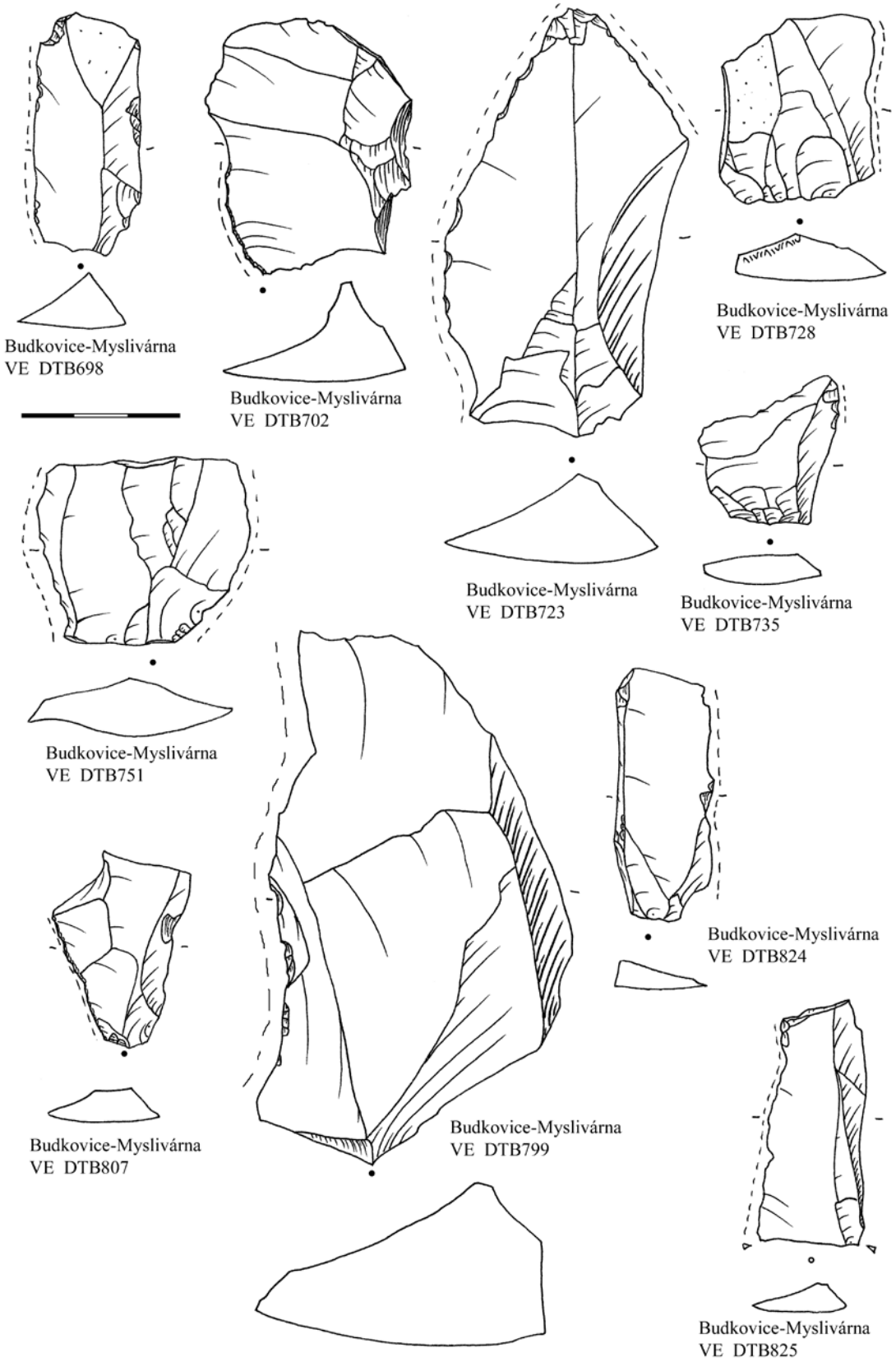
Obr. 23: Nože s retušovaným kortikálním bokem ze starší doby bronzové.



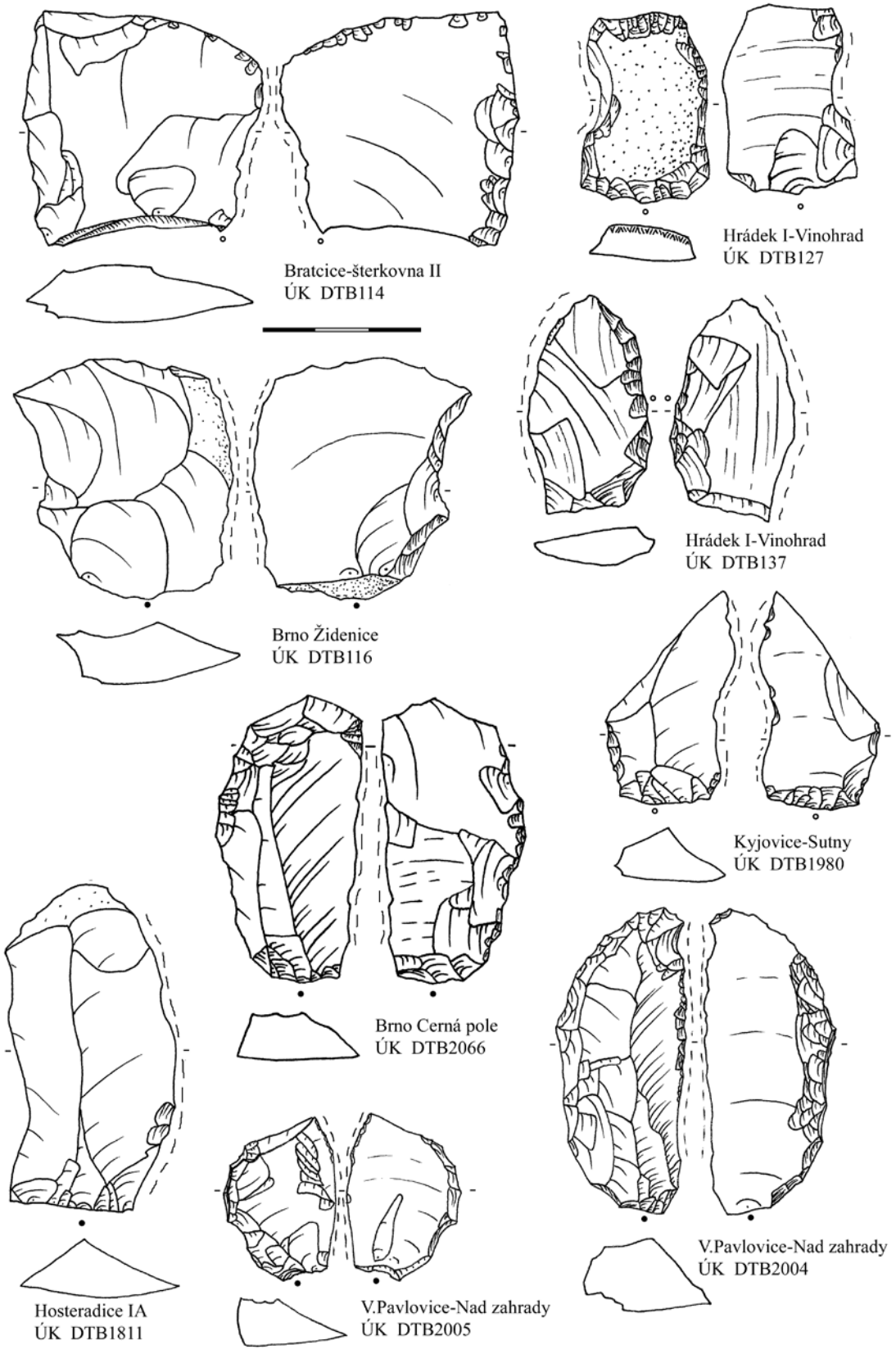
Obr. 24: Nože s přirozeným bokem únětické kultury.



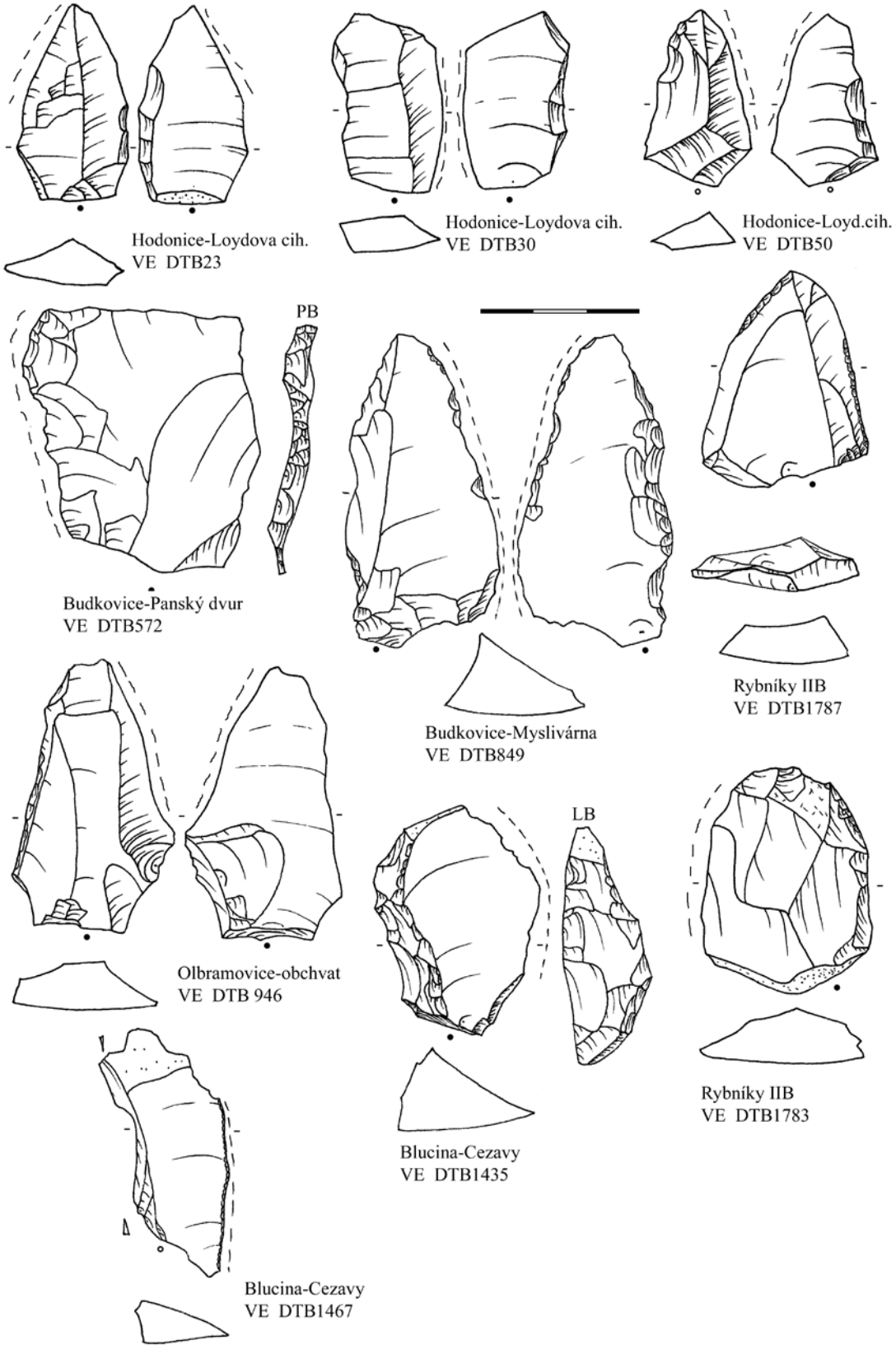
Obr. 25: Nože s přirozeným bokem věteřovské kultury.



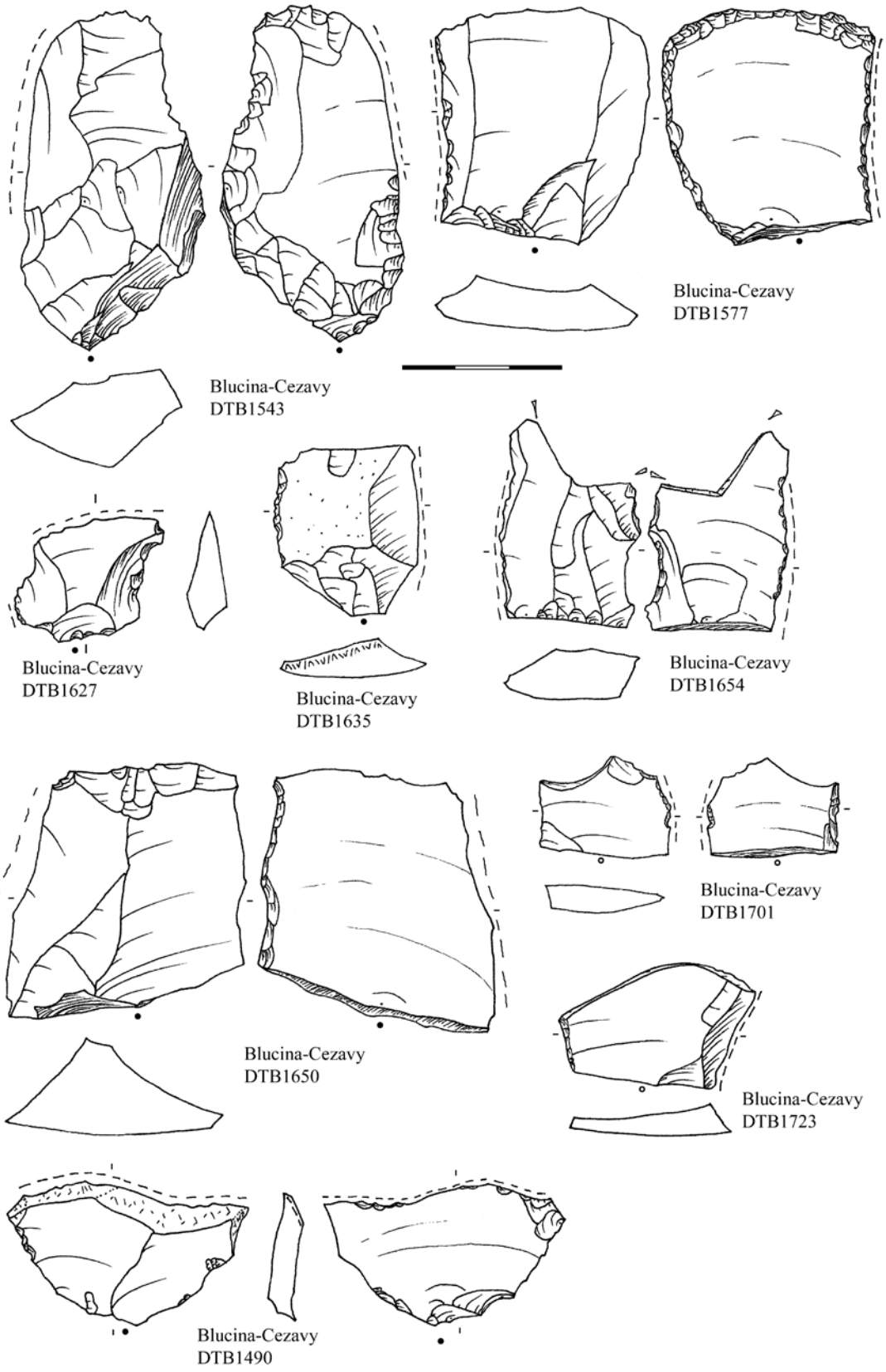
Obr. 26: Nože s přirozeným bokem věteřovské kultury.



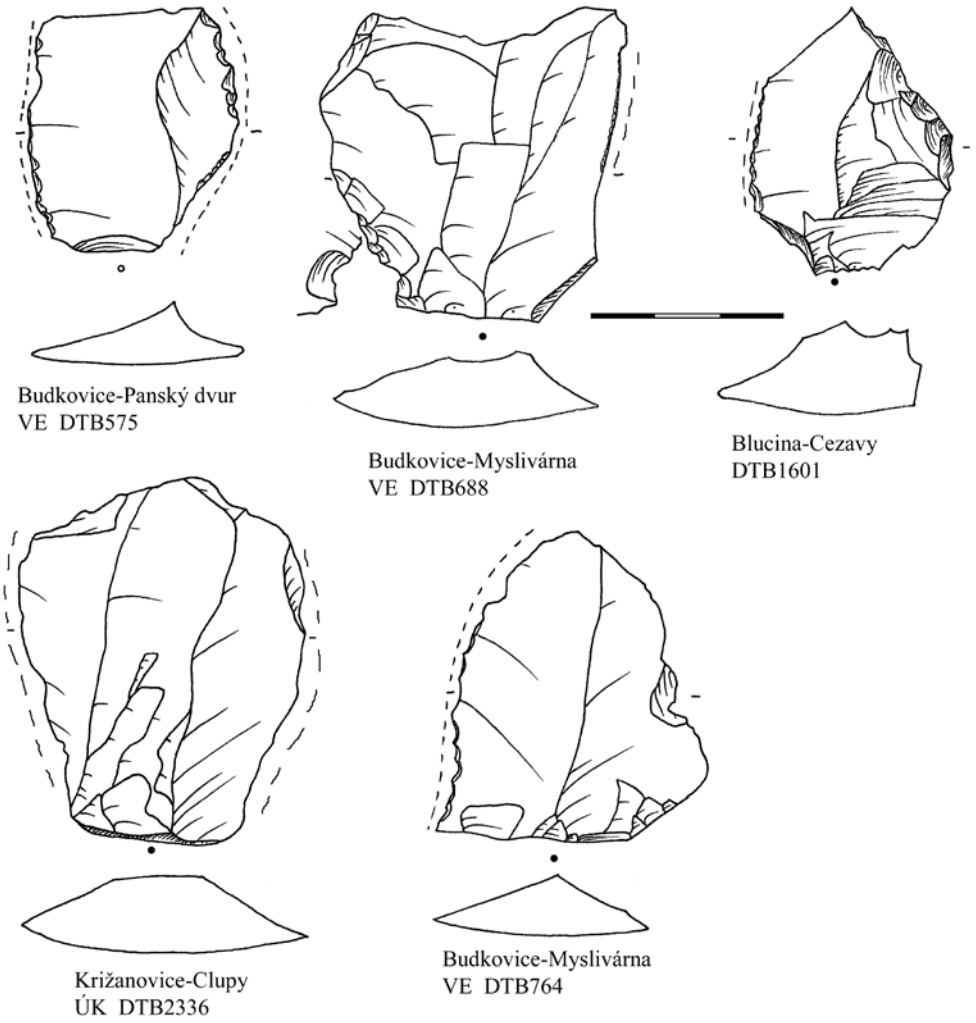
Obr. 27: Nože s retušovaným bokem únětické kultury.



Obr. 28: Nože s retušovaným bokem věteřovské kultury.



Obr. 29: Nože s retušovaným bokem starší doby bronzové.

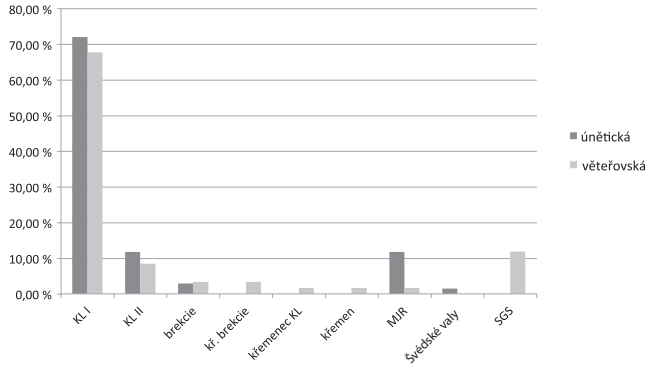


Obr. 30: Nože s retušovaným přirozeným bokem a nože bez boku starší doby bronzové.

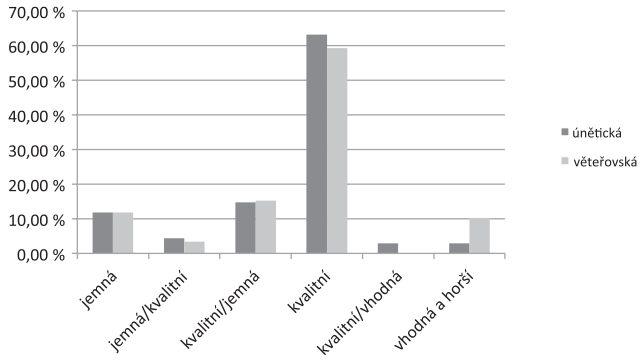
Pilky a tzv. hrubší pilky

V industrii starší doby bronzové bylo analyzováno celkem 167 ks nástrojů se zoubkovanou podélnou hranou. Pilky se liší nejen velikostí zoubků, ale i průběhem pracovní hrany. Je zjevné, že některé pilky byly retušovány měkkým retušérem a nejspíše tlakem, zatímco jiné byly retušovány hruběji a velké bifaciální výštěpy vytvořily hranu s výrazněji klikatkovým průběhem. Takové pilkovité nástroje je problematické označit výrazem pila (abychom je odlišili od pilek s přímým nebo jen mírně zvlněným průběhem hrany), který asociuje nástroj značně větších rozměrů, a proto se uchyluji k názvu hrubší pilka. Tyto hrubší pilky se rozměry nijak výrazně nevymykají z běžného standardu industrie starší doby bronzové, ani ze skupiny pilek. Je pravděpodobné, že sloužily k dělení tvrdšího materiálu, přičemž pracovní stopa měla zůstat poměrně široká. Kromě průběhu hrany byly stejně jako u nožů sledovány také varianty boku a to, zda je retuš pracovní hrany unifaciální nebo bifaciální.

Protože většina pilek je vyrobena z rohovce typu Krumlovský les I, který je značně rezistentní vůči opotřebení měkkými materiály, musíme alespoň teoreticky připustit, že malá část pilek mohla být v praxi srpovkami v počátečním stadiu používání. Kromě srpového lesku není mezi pilkami a srpovkami starší doby bronzové prakticky žádný rozdíl, ačkoli se oba typy nástrojů dostávaly do kontaktu s odlišnými materiály. V provedeném experimentu (viz níže) bylo dosaženo velmi slabého lesku po 65 minutách intenzivního používání pouze v kategorii suroviny kvalitní / jemná. Přesto můžeme pokládat za téměř vyloučené, že by se na sídlišti objevila srpovka, na níž se nestihl lesk vyvinout. Pokud si představíme hypotetickou situaci, že srp byl odnesen na pole, tam byl používán a pak byl přinesen zpět na sídliště, pravděpodobně se osvědčil a byl již v onen první den svého použití v kontaktu s obilnými stébly déle než 65 minut. Pokud by se neosvědčil a byl opuštěn, byl by přirozeně skartován (odhozen) hned na místě a nebyl by donesen zpět na sídliště. Jedinou možností, kdy by se jen slabě použitý srp mohl dostat zpět na sídliště, je transport za účelem vylepšení jeho pracovních vlastností. Remodifikace hrany však logicky vede zpět k otestování v praxi a kolečko potenciálního operačního řetězce se opakuje. Domnívám se tedy, že všechny pilky bez lesku můžeme považovat za nástroje používané k dělení



Graf 35: Zastoupení surovin u pilek únětické a věteřovské kultury.



Graf 36: Zastoupení kategorií kvality suroviny u pilek únětické a věteřovské kultury.

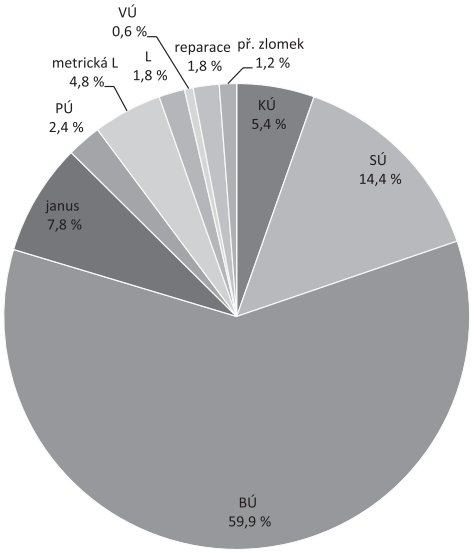
dřeva, případně tvrdších materiálů živočišného původu, a že se pravděpodobně nedostaly, navzdory morfologii identické se srpovkami, do pracovního kontaktu s obilnými stébly.

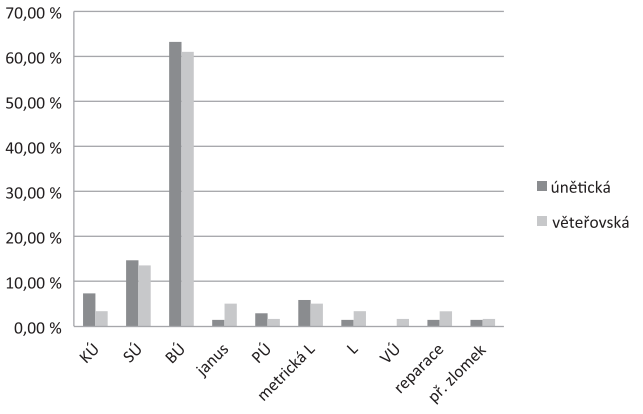
Z celkového počtu 167 ks pilek bylo opotřebených a místně retušovaných artefaktů jen minimum (1 opotřebená, 2 místně retušované). Pilkám (a srpovkám) je věnována obvykle značná pozornost při retuši i při výběru surovin. Pilky a hrubší pilky tvoří 18 % mezi únětickými nástroji (68 ks) a 20,2 % mezi věteřovskými nástroji (59 ks). Více než čtvrtina souboru pilek nemohla být blíže datována (40 ks). Protože tak unikají některé významné informace, v některých analýzách jsou tyto pilky rovněž zařazeny.

Surovinové spektrum a jeho změny mezi únětickou a věteřovskou industrií (graf 35) kopírují celkové údaje. Podíl KL I se ve věteřovské industrii mírně snižuje v souvislosti s použitím malého množství SGS v blízkosti jeho zdrojů (Hulín, Charváty, Vlaštovičky). MJR z okolí Brna jsou nahrazeny o něco hrubšími lokálními surovinami, obvykle z oblasti Krumlovského lesa.

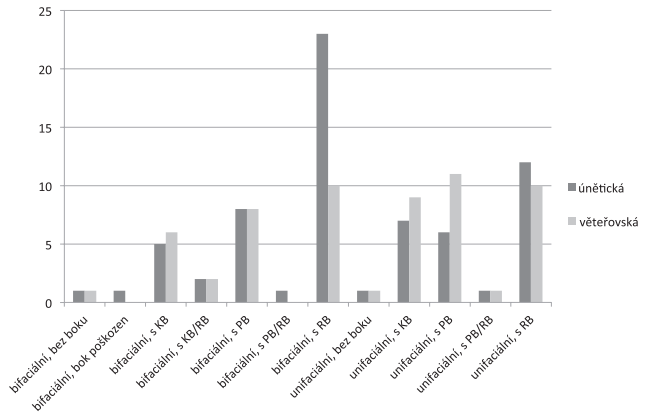
Také přehled uplatnění kategorií kvality suroviny (graf 36) se nijak nápadně neliší od celkového spektra nástrojů. Podíl kvalitní suroviny je o něco vyšší, než je průměr v celém souboru nástrojů.

Analýza suportu v kategorii pilek (graf 37 a 38) prokázala, že i zde je značně oblíben asymetrický suport s kortikálním nebo přirozeným bokem (38,9 %). S tím přirozeně souvisí i vyšší zastoupení kortikálních (5,39 %) a především semikortikálních (14,37 %) suportů, protože kortikální bok je často součástí větší kortikální plochy na suportu. Především u jemných přímých pilek je ve zvýšené míře používán jako suport janus úštěp (7,72 % všech pilek, 8,7 % po odečtení hrubších pilek). Pro srovnání, janusy tvoří v industrii starší doby bronzové jen 2,95 % a ve všech kategoriích debitáže 3,2 %. Podélný tvar pilky nebyl zřejmě tak významný jako u nožů. Metrické čepele tvoří pouze 4,79 % suportů pilek, nicméně skutečných čepelí mezi suporty pilek bylo pouze 1,8 %.





Grafy 37 a 38: Zastoupení typů suportu v kategorii pilky celkem a podle kulturní příslušnosti.



Graf 39: Zastoupení variant pilek z hlediska retuše pracovní hrany a boku v únětické a věteřovské kultuře.

Z hlediska morfotypologie je poměr pilek s unifaciální (80 ks) a s bifaciální (87 ks) retuší pracovní hrany vyrovnaný. V porovnání únětických a věteřovských nástrojů (graf 39) vystupuje však nápadně rozdíl zastoupení pilek bifaciálních (únětických 41, věteřovských 26, nedatovaných 19), a to zvláště bifaciálních pilek s retušovaným bokem. Také u unifaciálních pilek s retušovaným bokem sledujeme (i když nepatrný) pokles ve věteřovském souboru. Úsilí investované do výroby pilek se zdá být ve věteřovském období více motivováno praktickými aspekty. Vedle toho, že stoupá uplatnění suportů s bokem bez úpravy (kortikálním nebo přirozeným), výrazněji než dříve se uplatňuje unifaciální retuš pracovní hrany. Ačkoli zastoupení unifaciálních pilek v únětické a věteřovské kultuře není nijak nápadně odlišné (27:32), vzhledem k úbytku bifaciálních pilek podíl unifaciálních retuší ve věteřovském souboru stoupá. Jen ojediněle se vyskytují pilkovitá ostří bez opozitního boku, podobně jako se tato varianta stopově objevuje i u nožů a srpovek. Poměrně oblíbené bylo vytvoření zoubkovaného ostří na příčné hraně, proti přirozeně tupé a vysoké bázi (8,38 %).

Tato tendence je dobře patrná, i pokud ji sledujeme ve vztahu k podélným suportům (metrické čepele a čepele), u nichž by se symbolické či estetické aspekty uchovaly nejpravděpodobněji vzhledem k ideálnímu funkčnímu konceptu podélného ostří pilky. Na čepeli byla vytvořena jedna pilka únětická a dvě věteřovské. Únětická je bifaciální, obě věteřovské jsou unifaciální. Na metrických čepelích byly vyrobeny čtyři pilky únětické, tři věteřovské a jedna bez bližšího datování. Z únětických byly dvě bifaciální a dvě unifaciální, tři z nich měly retušovaný bok a jedna přirozený. Věteřovské byly všechny unifaciální, s retušovaným, s částečně retušovaným přirozeným a s přirozeným bokem. Jistě lze namítnout, že statistický vzorek je velmi malý, avšak v kontextu všech dalších nenápadných změn mezi ekonomií výroby únětické a věteřovské kultury i toto zjištění může hrát roli.

Pouze 6,6 % (11 ks) pilek pochází z funerálního kontextu, všechny jsou přirozeně únětické vzhledem k nepřítomnosti standardních pohřbů ve věteřovském období. S ohledem na speciální a často diskutovaný vztah srpovek k nerituálním pohřbům je na místě se blíže zaměřit i na pilky, které kromě srpového lesku disponují všemi ostatními morfologickými znaky srpovek. Zastoupení unifaciálních i bifaciálních pilek je vyrovnané (6:5), zastoupení unifaciálních pilek v hrobech je tedy značně vyšší než v celkovém zhodnocení únětických pilek (27 unifaciálních k 41 bifaciálním). Vyskytla se pouze jedna hrubší pilka – s bifaciální retuší. Dvě pilky z hrobového kontextu byly vyrobeny na metrické čepeli, jedna na čepeli, čtyři využívají kortikálního nebo přirozeného boku, šest jich nese retušovaný bok. Surovinově ani kvalitou suroviny se nijak nevymykají celkovým charakteristikám souboru (9× KL I, 1× KL II, 1× MJR).

Velké Pavlovice
hrob 9, bifaciální s KB, KL I, na SÚ s KB – hrubší pilka; hrob 15, bifaciální s RB, KL I, na BÚ s PB

Kyjovice – pískovna u kostela
hrob bez čísla, bifaciální s RB, KL I, na BÚ

Kyjovice – Za panským dvorem
hrob 53, bifaciální s RB, KL I, na L; hrob 32, unifaciální s RB, KL I, na BÚ

Hradisko u Kroměříže
hrob bez čísla, bifaciální s RB, brekcie, na BÚ; hrob bez čísla, unifaciální, bez boku, MJR, na BÚ; hrob bez čísla, unifaciální s KB, KL I, na BÚ s KB

Slavkov – obchvat
hrob 15, unifaciální s PB, KL I, na BÚ s PB

Opatovice – Zajícova cihelna
hrob 5, unifaciální s RB, KL II, na metrické L

Seloutky-Šťastné
dětský hrob 1956, unifaciální, s RB, KL I, na metrické L

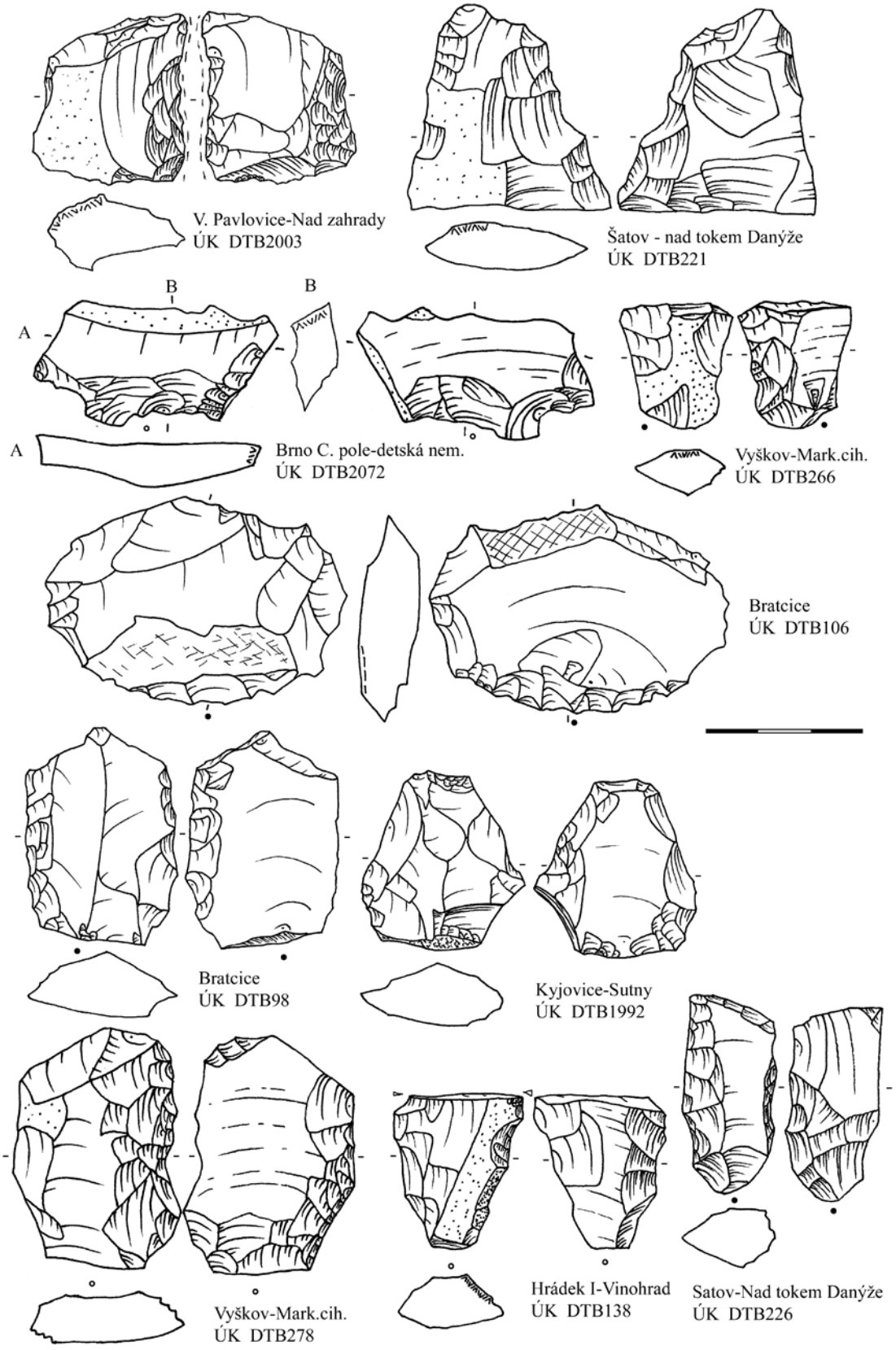
Pokud bychom posuzovali štípanou industrii vkládanou do hrobů jako symbolický artefakt, v případě zjištěných pilek není patrná žádná morfologická unifikace, ani snaha o reprezentativní vzhled předmětu. Vyšší zastoupení jen unifaciálně retušovaných pilek, výskyt pilek s kortikálním bokem a malé zastoupení podélného suportu nasvědčují spíše „praktickému" než symbolickému aspektu jejich uložení do hrobu.

Následující přehled jednotlivých typů pilek (obr. 31–51) zobrazuje v úplnosti všechny kresebně dokumentované artefakty. Pokud je kulturní určení známo, je označeno zkratkou před databázovým číslem.

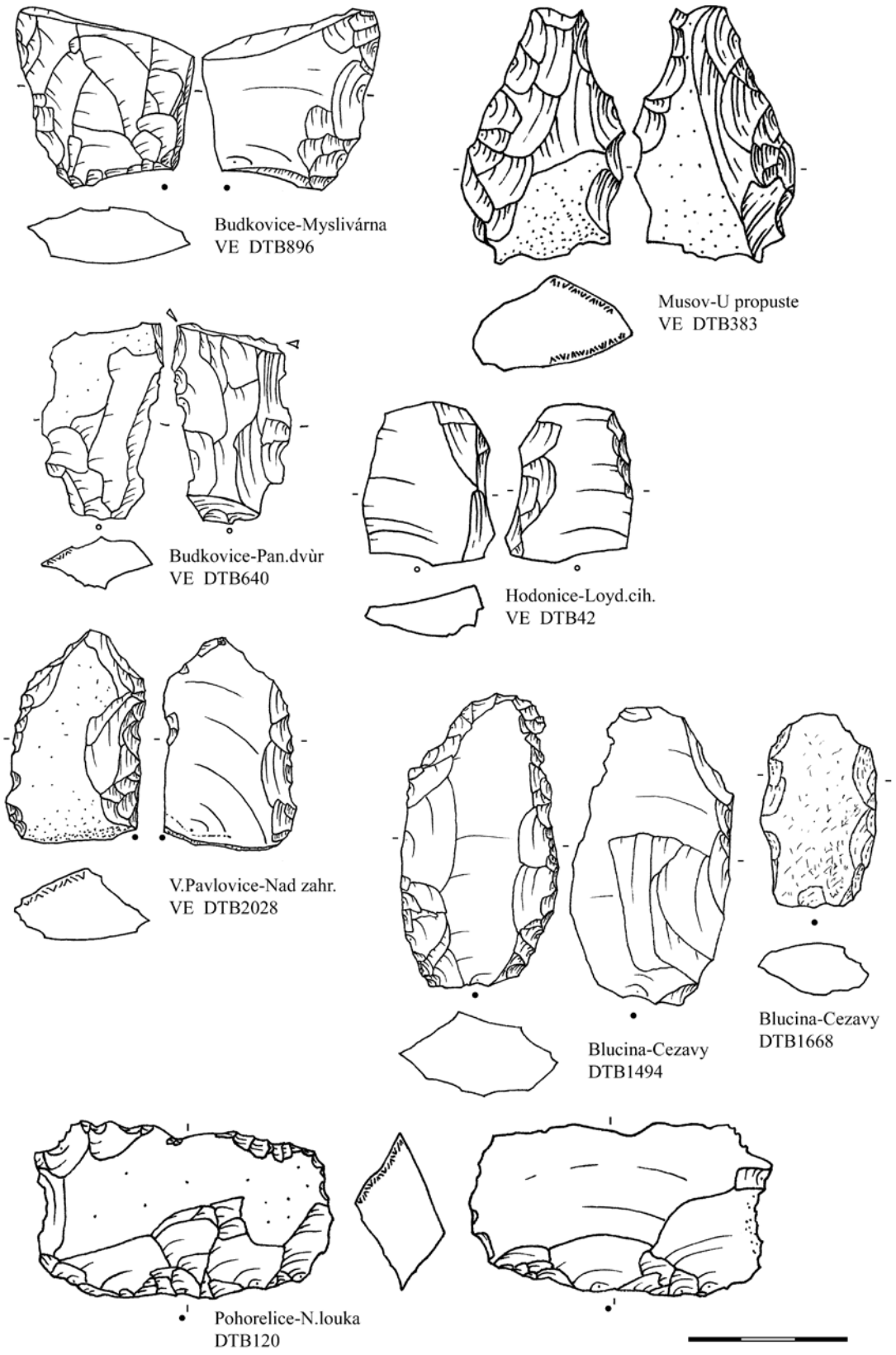
Morfologicky specifickou skupinou jsou hrubé pilky s bifaciálně retušovaným ostřím (obr. 31–32). Retuš pracovní hrany je obvykle invazivní, v některých případech asociuje daleko starší plošně retušované artefakty. O hroty či jejich polotovary však v žádném případě nejde. Objevují se i příčné pilky, vzhledem k zájmu o aplikaci retuše na původně vysoké hrany, aplikované na bázi (obr. 31/DTB106, obr. 32/DTB120).

Jako další specifický typ je pozorována pilka s krátkou pracovní hranou a jakýmsi přirozeným řapem nebo rukojetí (obr. 34/2306, obr. 35/DTB909, obr. 36/DTB1254, obr. 37/DTB2006, obr. 41/DTB1973). Jde zřejmě o pilky k jemné práci s omezeným rozsahem pracovního pohybu. Svědčí o tom i fakt, že všechny mají bifaciálně retušované (tedy přímé) ostří s jemnými zoubky.

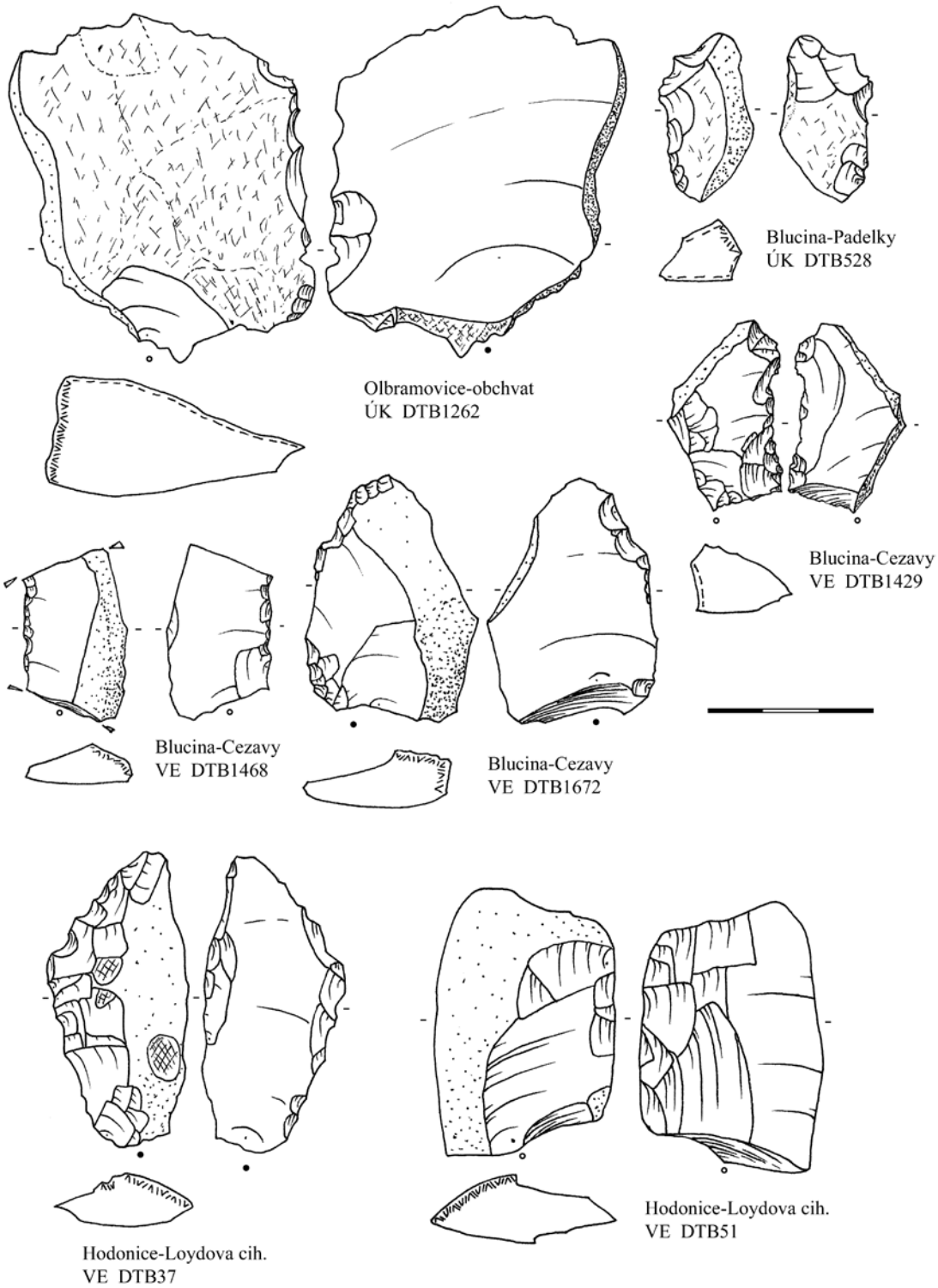
Pilky kromě kortikálních či přirozených boků suportu příležitostně využívají i specifických ergonomických zvláštností suportu – hlubokého dorzálního negativu (obr. 34/DTB11, obr. 39/DTB1270, obr. 40/DTB1567), vystupujícího kazu (obr. 34/DTB834, obr. 35/DTB2407) nebo podélného lomu (obr. 42/DTB765).



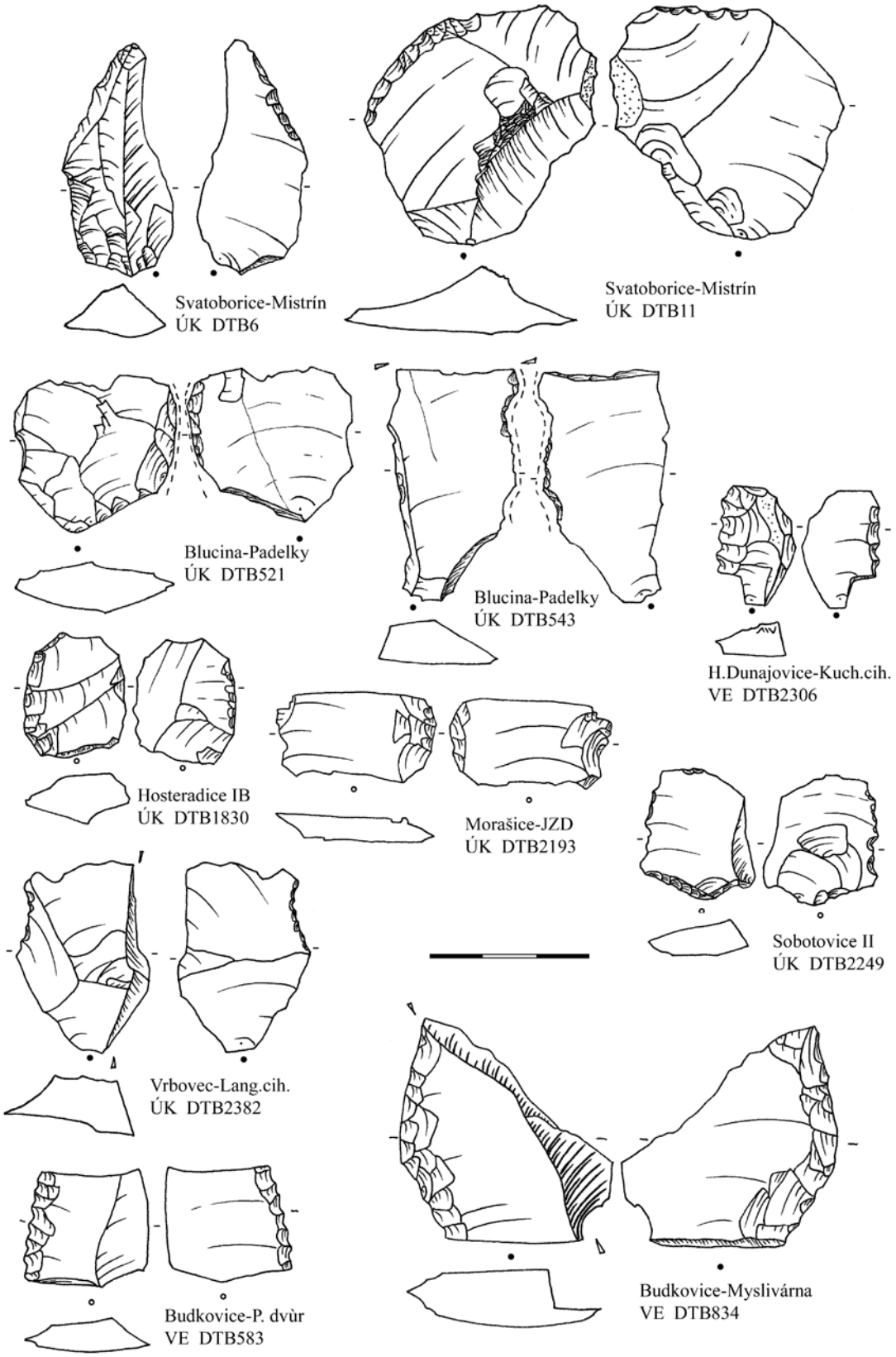
Obr. 31: Tzv. hrubší pilky únětické kultury.



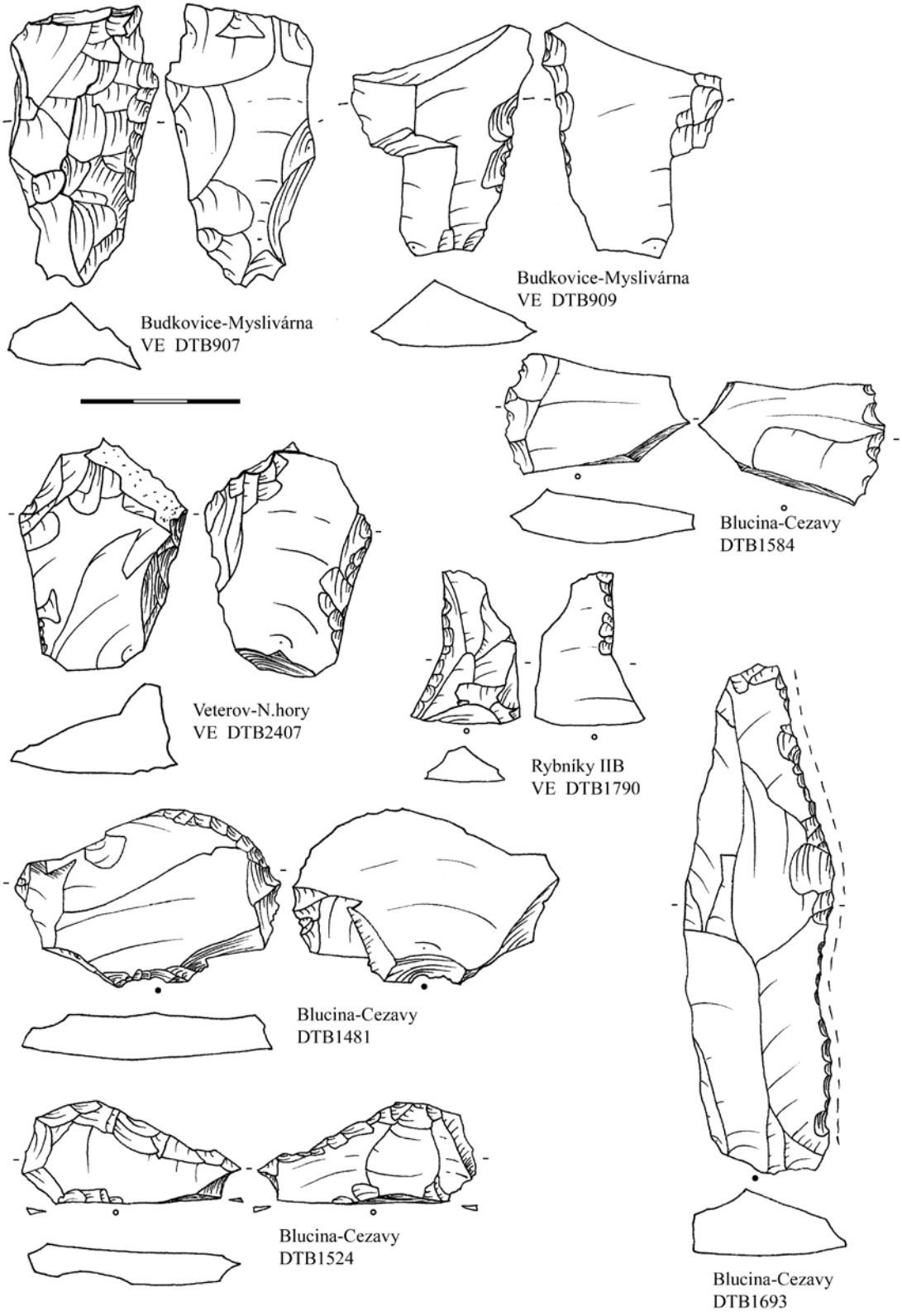
Obr. 32: Tzv. hrubší pilky věteřovské kultury a rámcově starší doby bronzové.



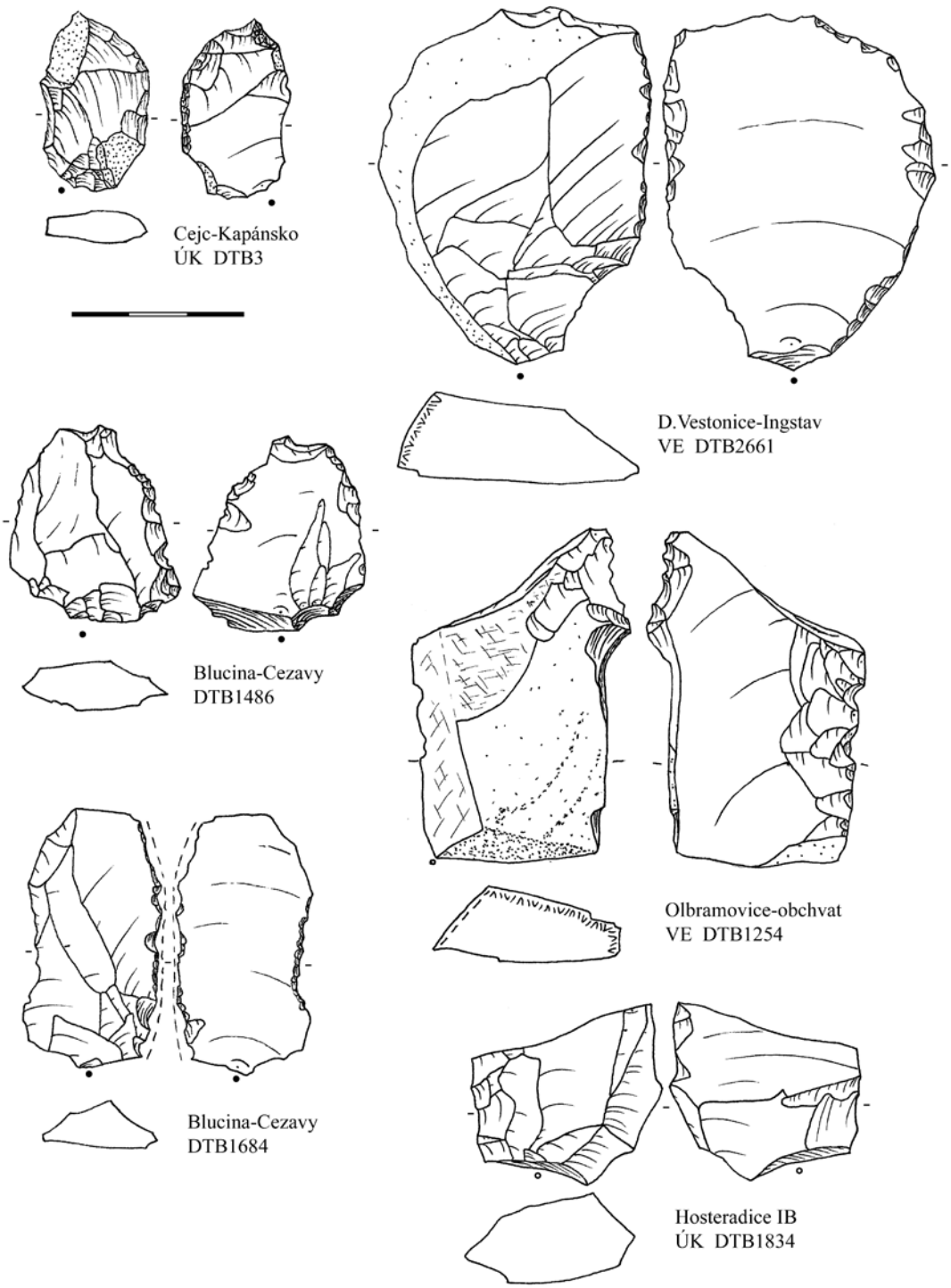
Obr. 33: Bifaciální pilky s kortikálním bokem starší doby bronzové.



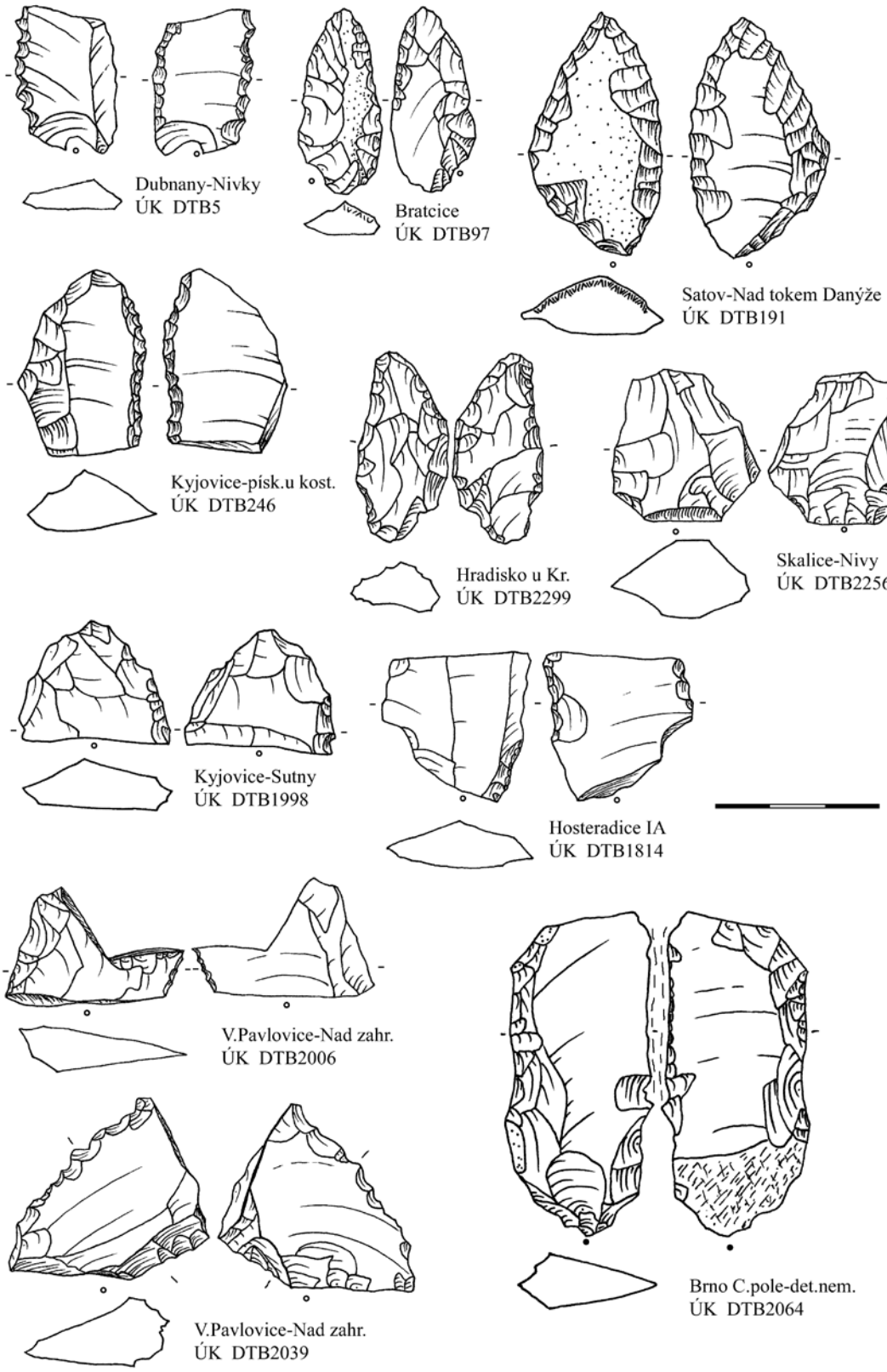
Obr. 34: Bifaciální pilky s přirozeným bokem starší doby bronzové.



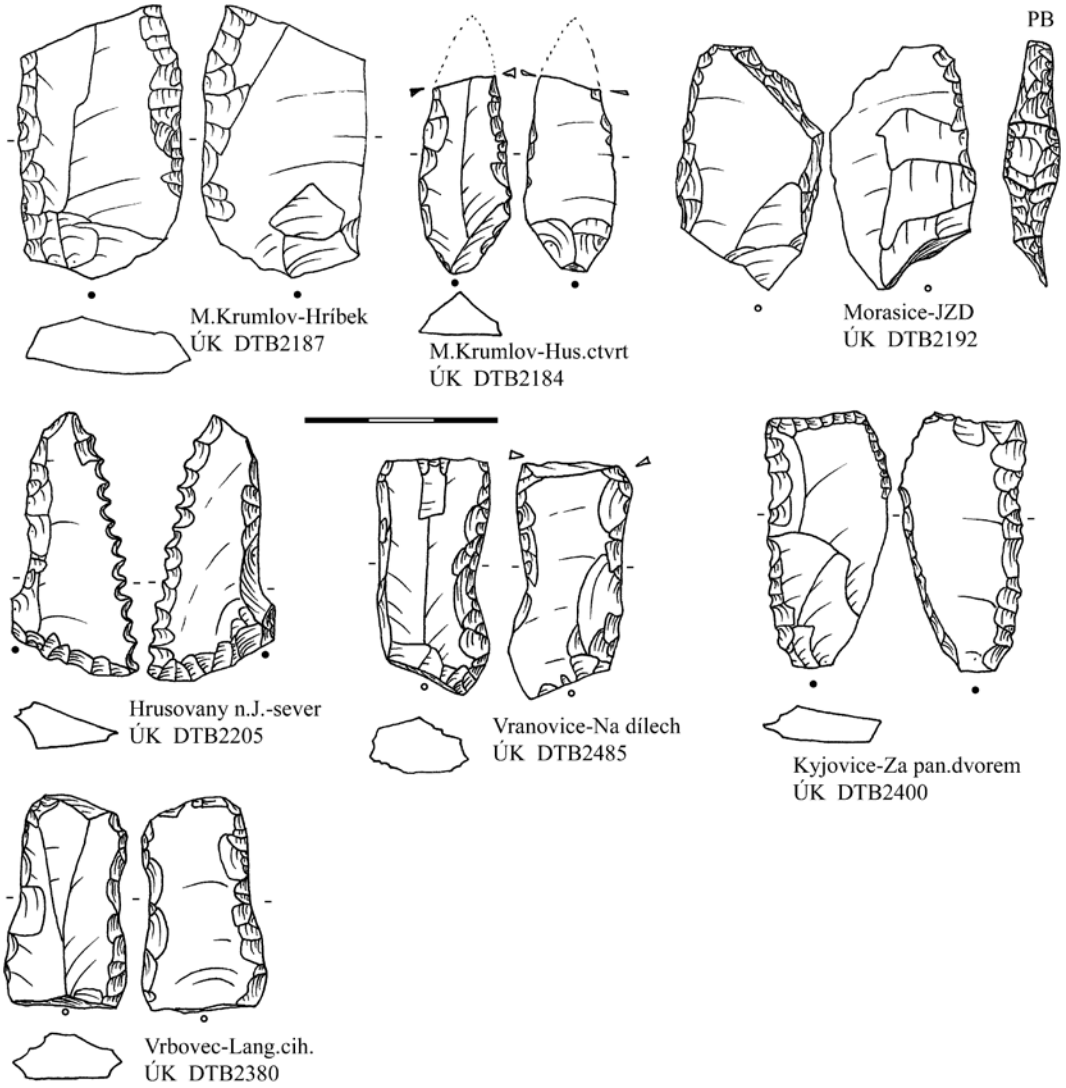
Obr. 35: Bifaciální pilky s přirozeným bokem starší doby bronzové.



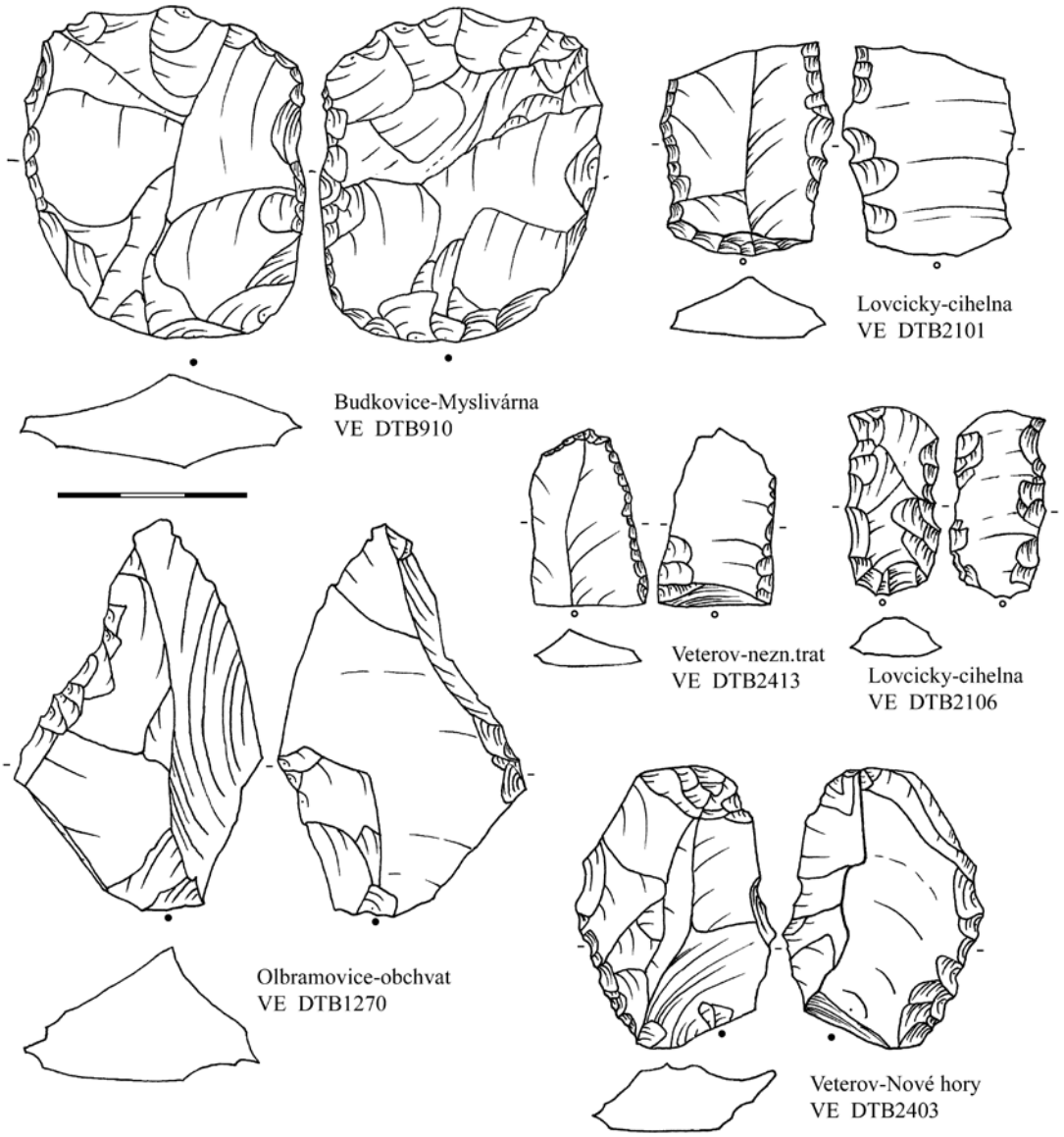
Obr. 36: Bifaciální pilky s částečně retušovaným kortikálním nebo přirozeným bokem starší doby bronzové.



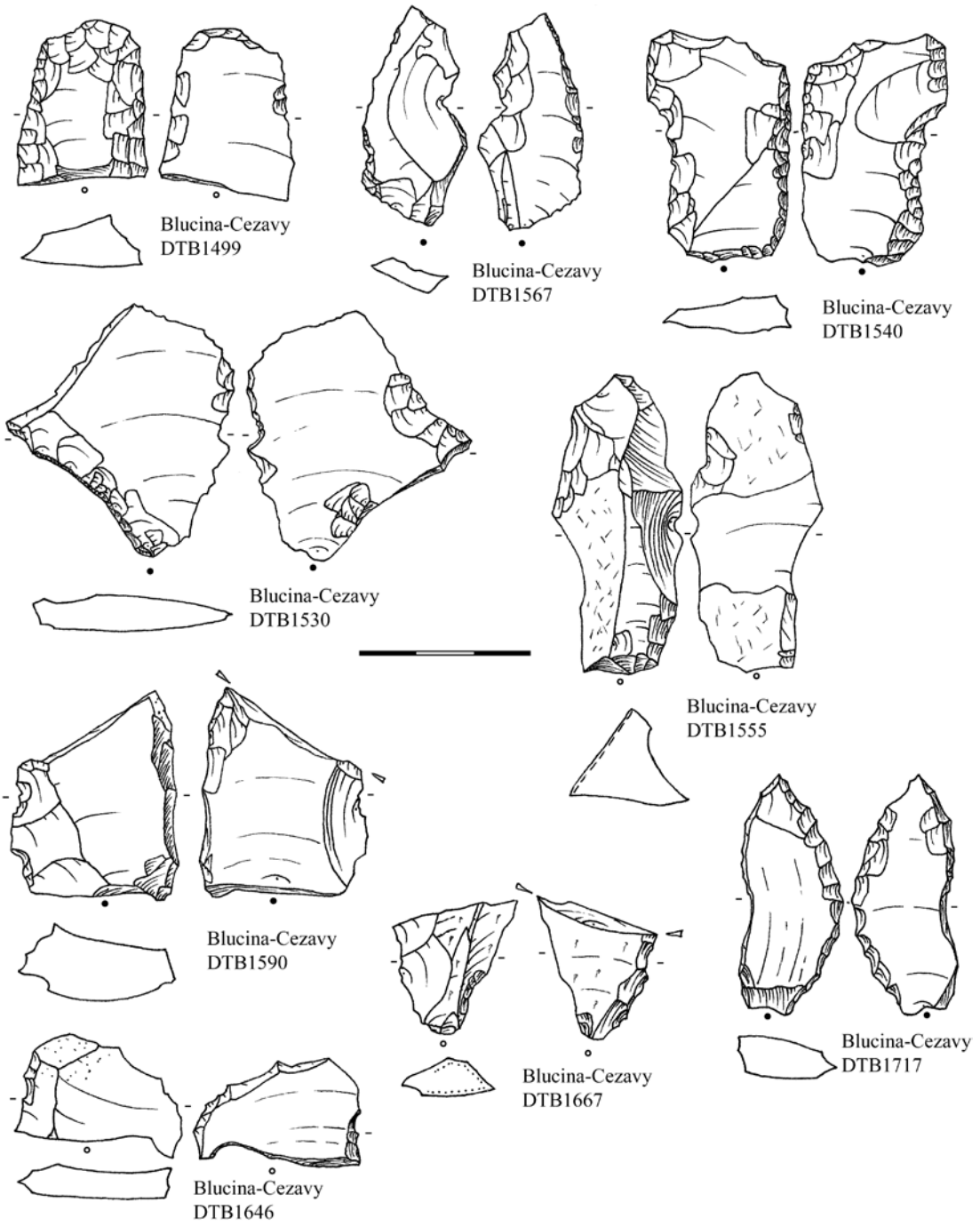
Obr. 37: Bifaciální pilky s retušovaným bokem únětické kultury.



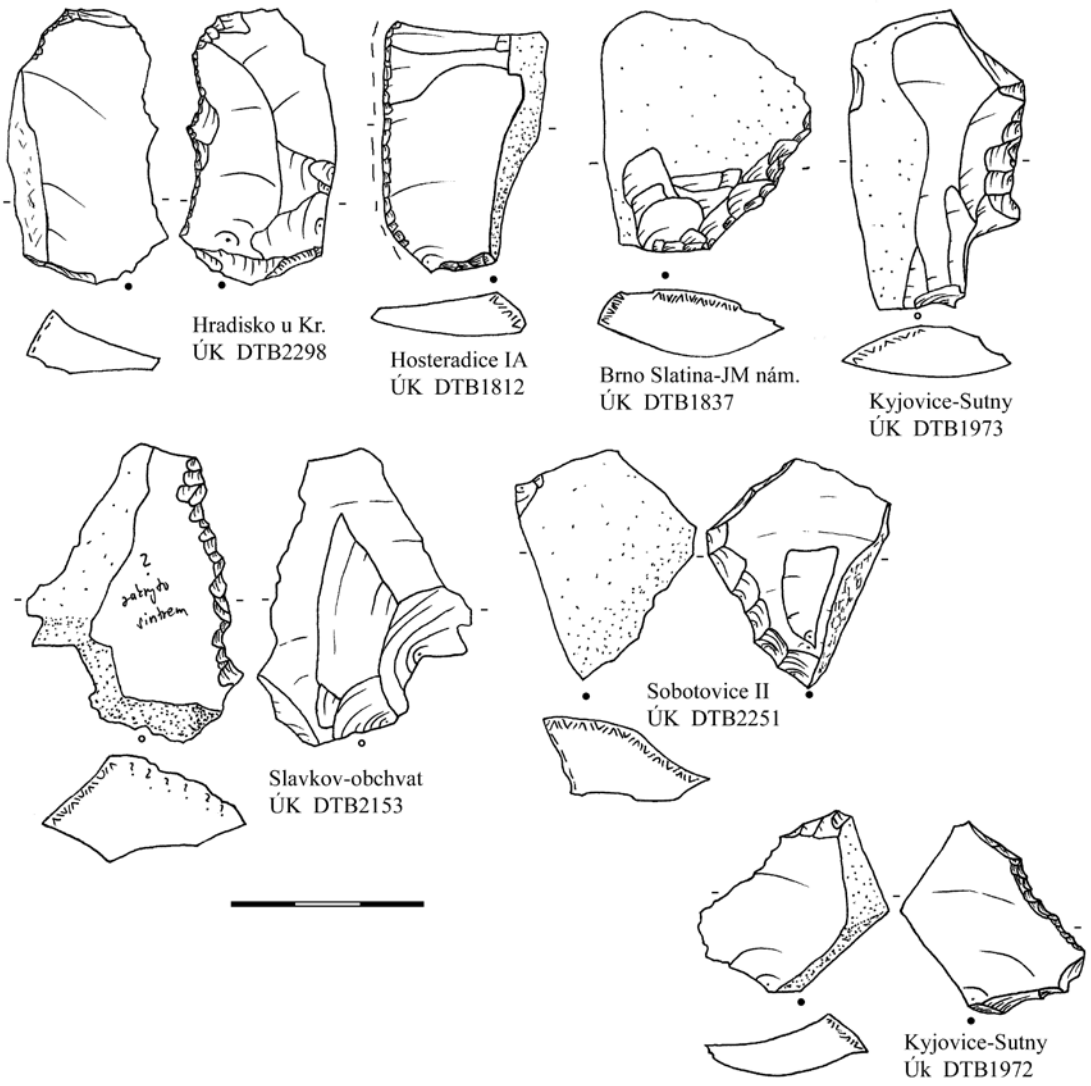
Obr. 38: Bifaciální pilky s retušovaným bokem únětické kultury.



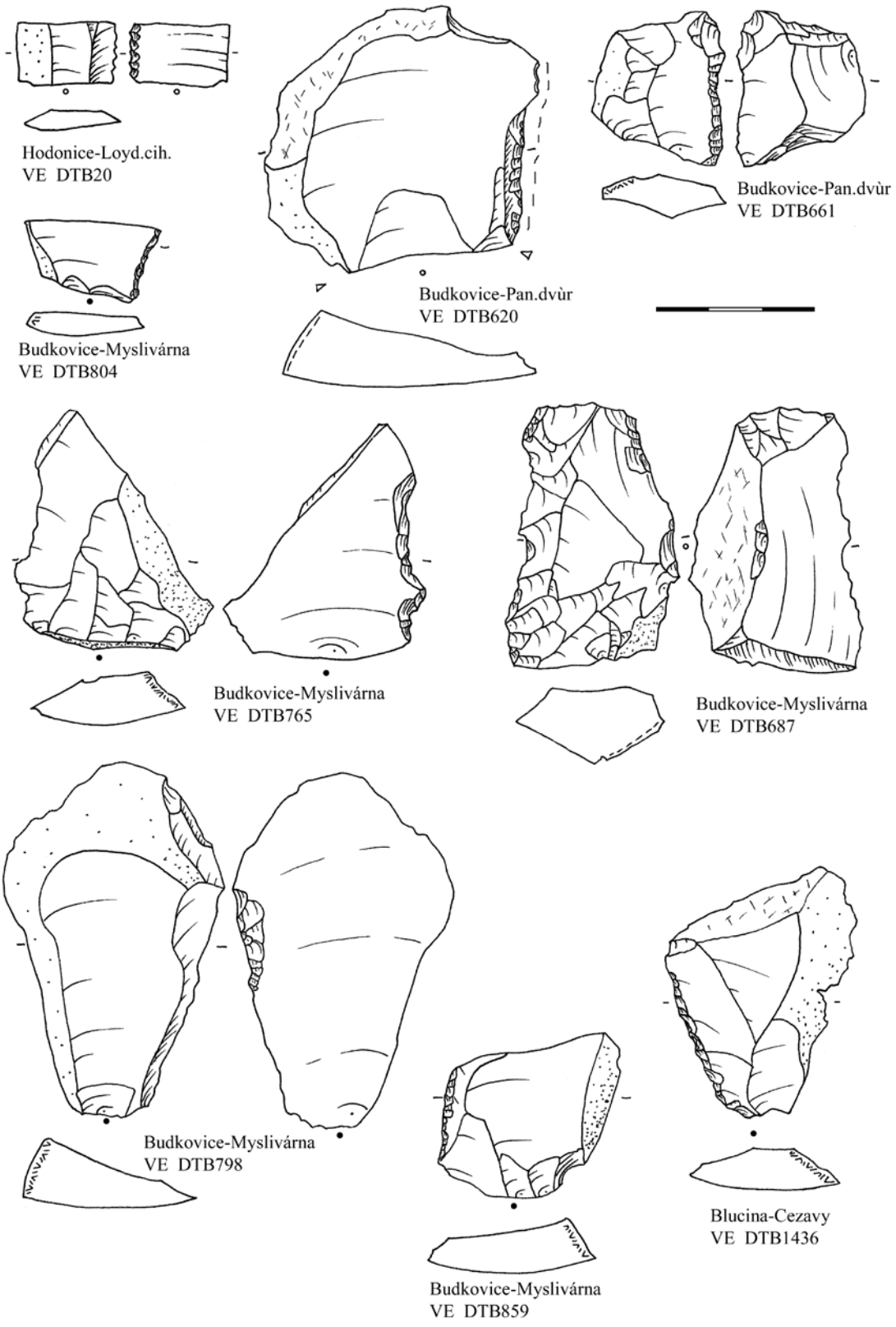
Obr. 39: Bifaciální pilky s retušovaným bokem věteřovské kultury.



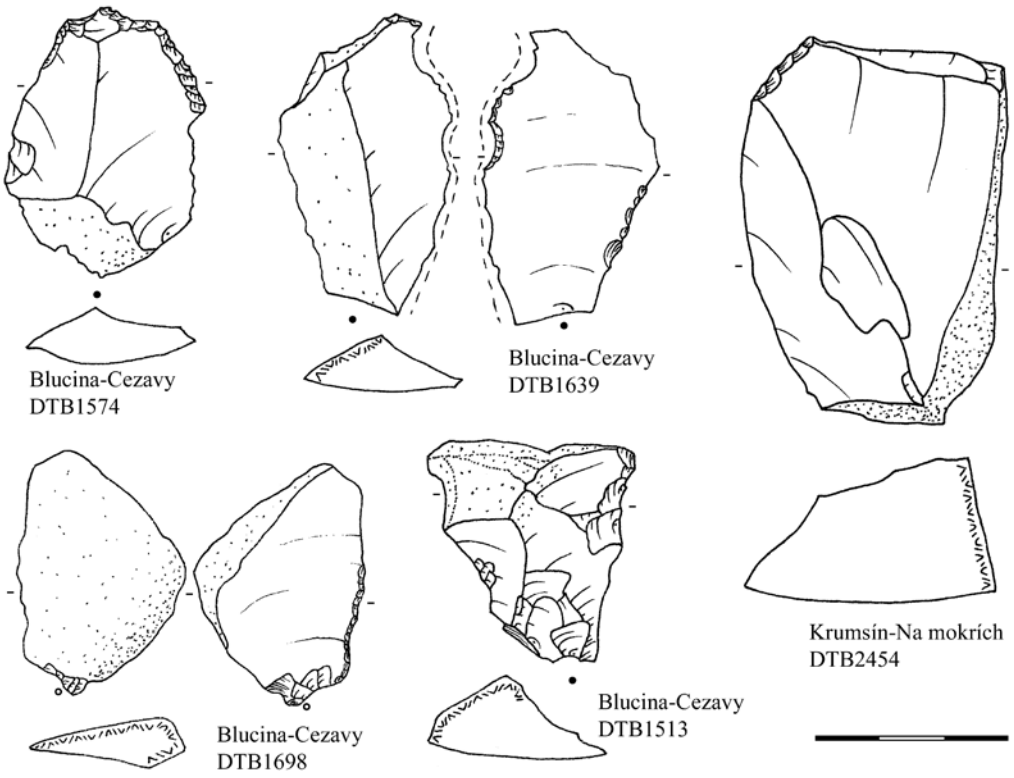
Obr. 40: Bifaciální pilky s retušovaným bokem starší doby bronzové.



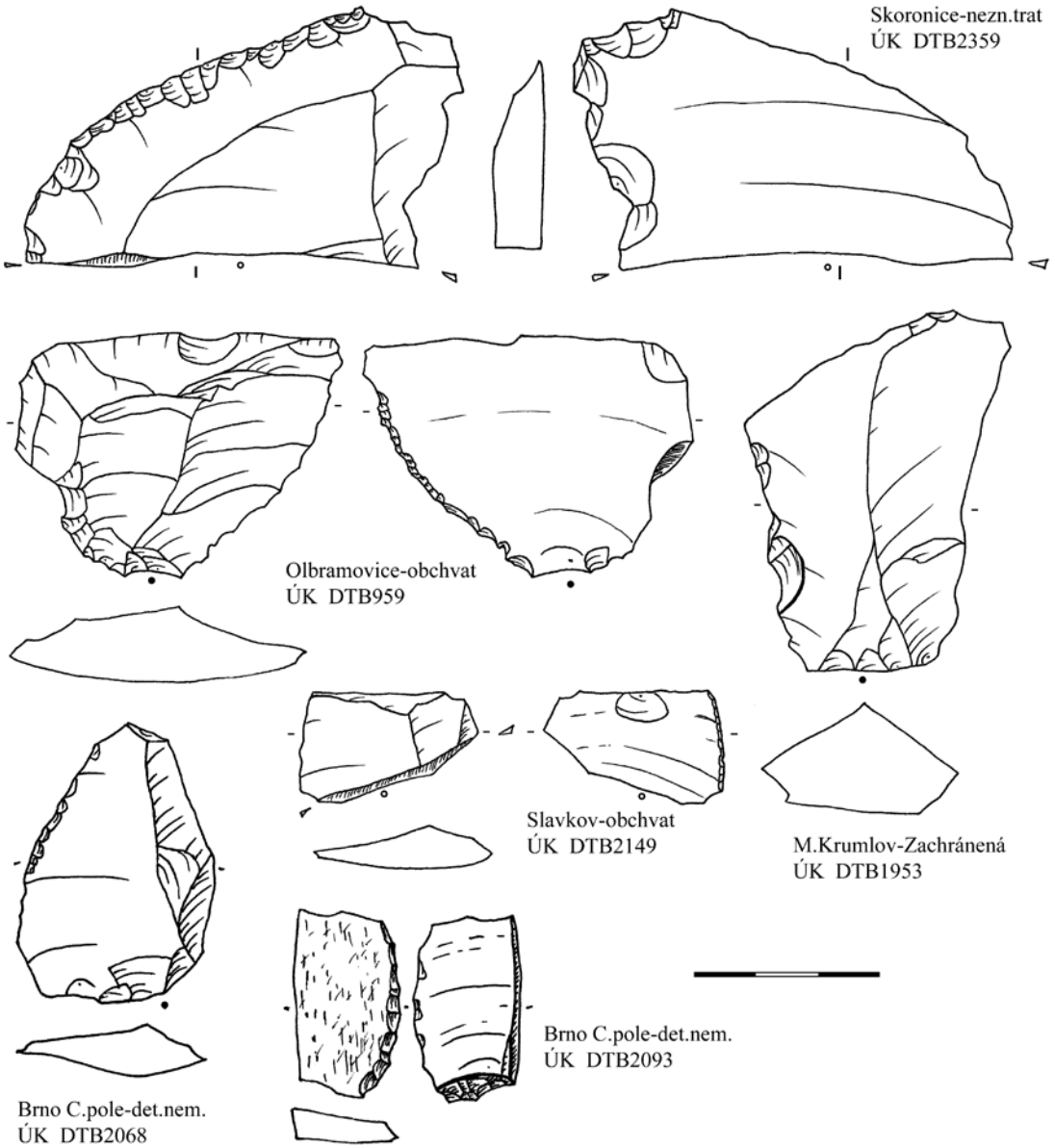
Obr. 41: Unifaciální pilky s kortikálním bokem únětické kultury.



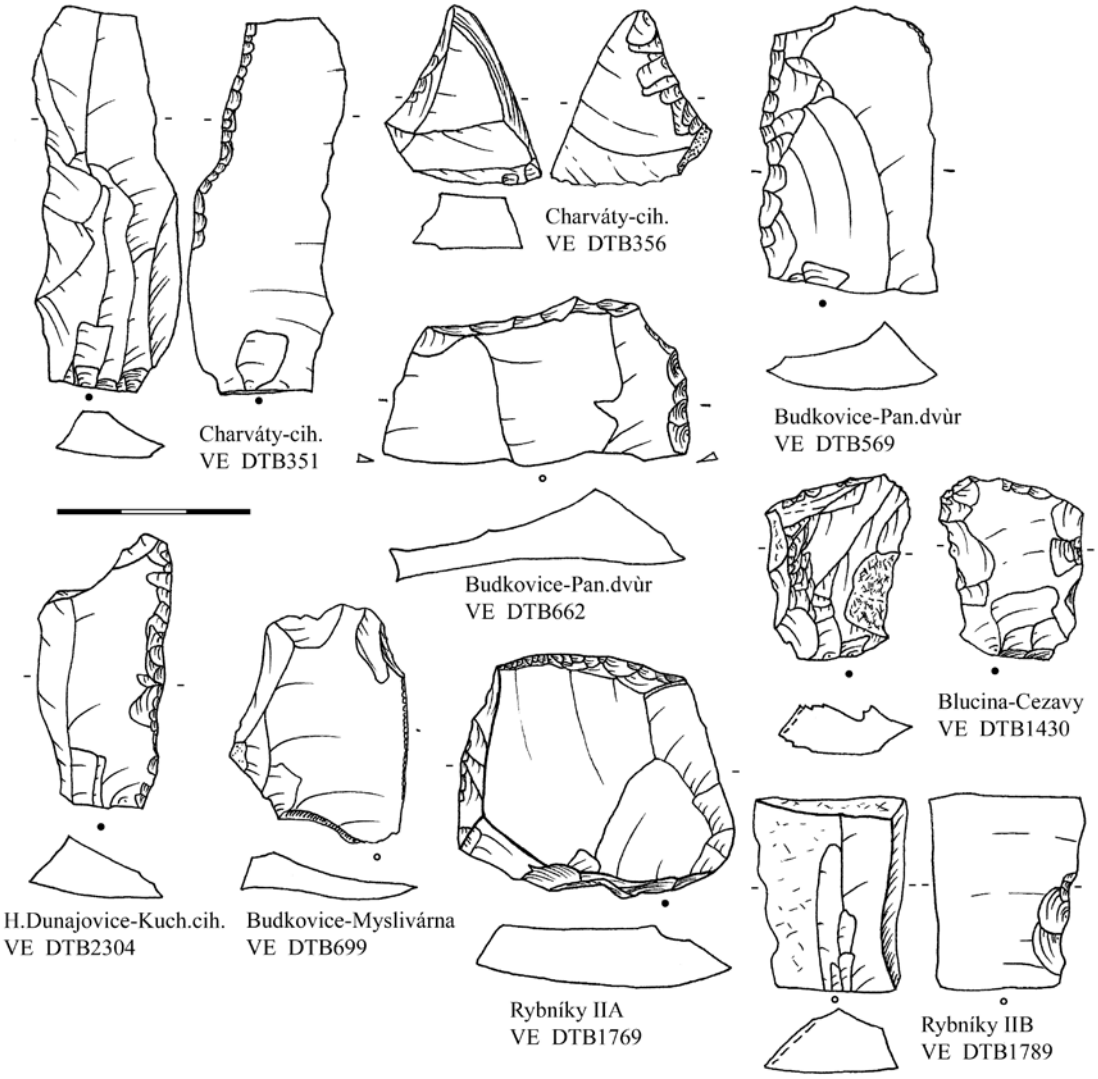
Obr. 42: Unifaciální pilky s kortikálním bokem věteřovské kultury.



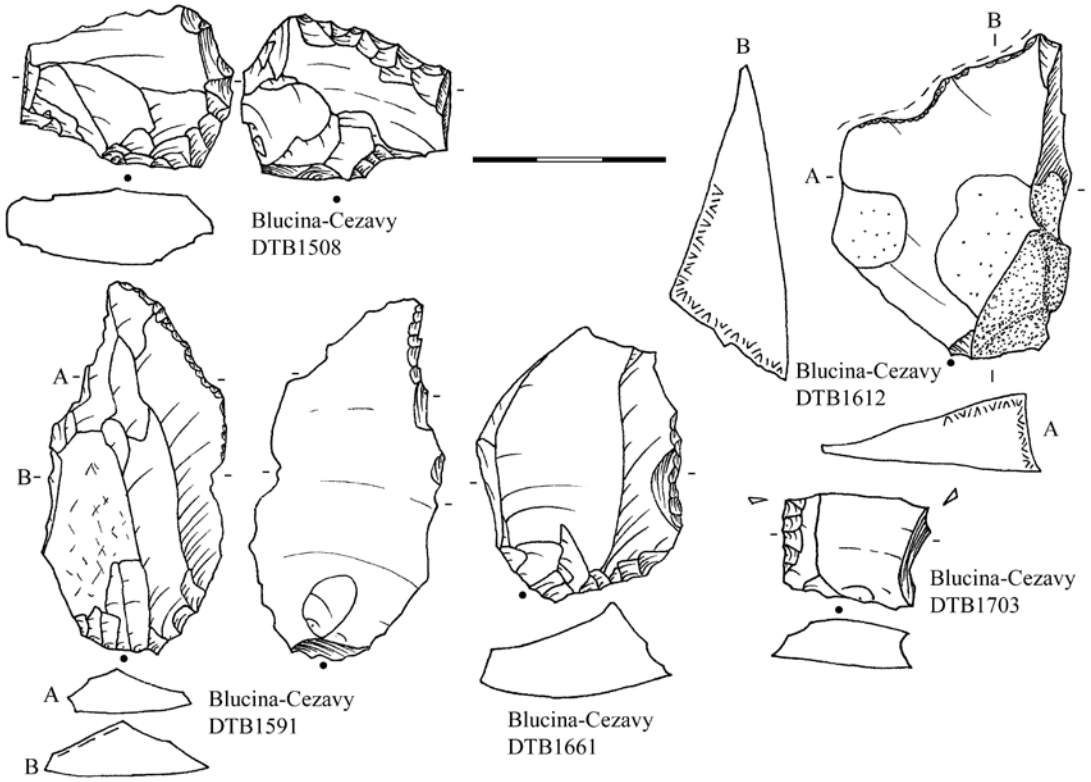
Obr. 43: Unifaciální pilky s kortikálním bokem starší doby bronzové.



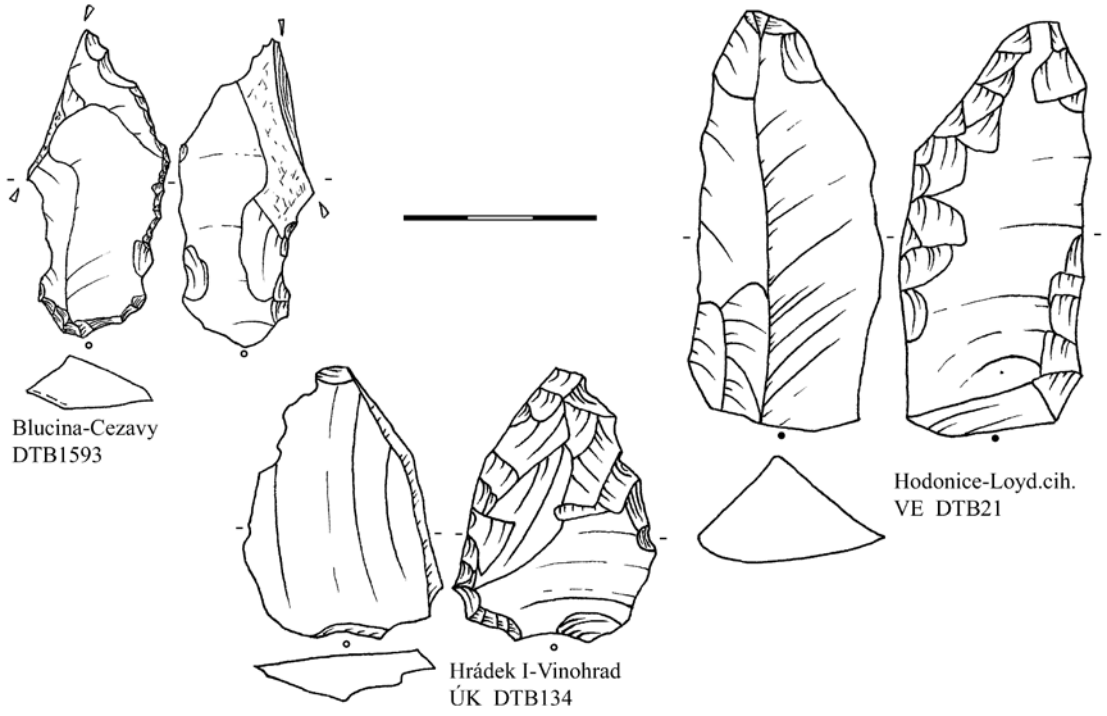
Obr. 44: Unifaciální pilky s přirozeným bokem únětické kultury.



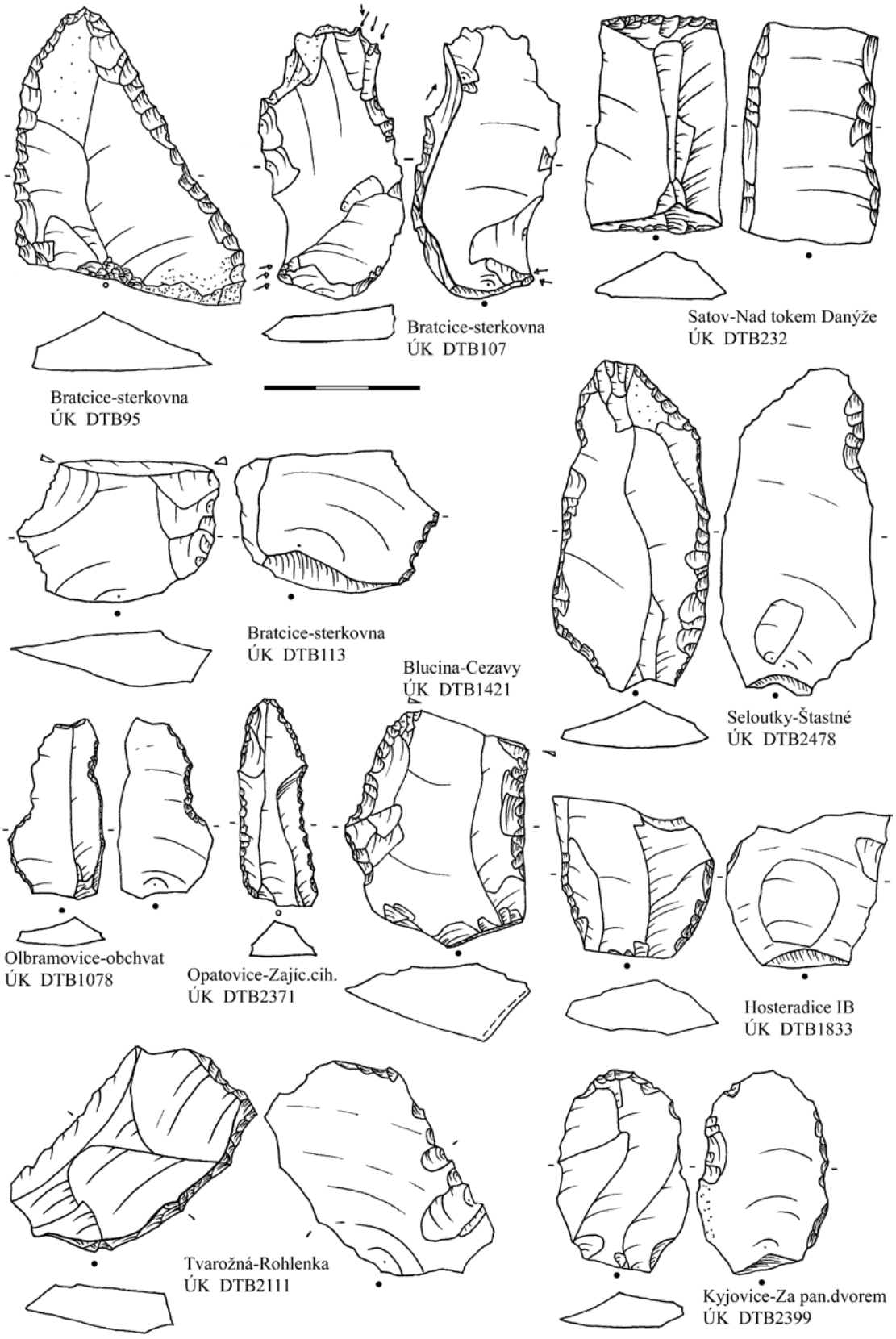
Obr. 45: Unifaciální pilky s přirozeným bokem věteřovské kultury.



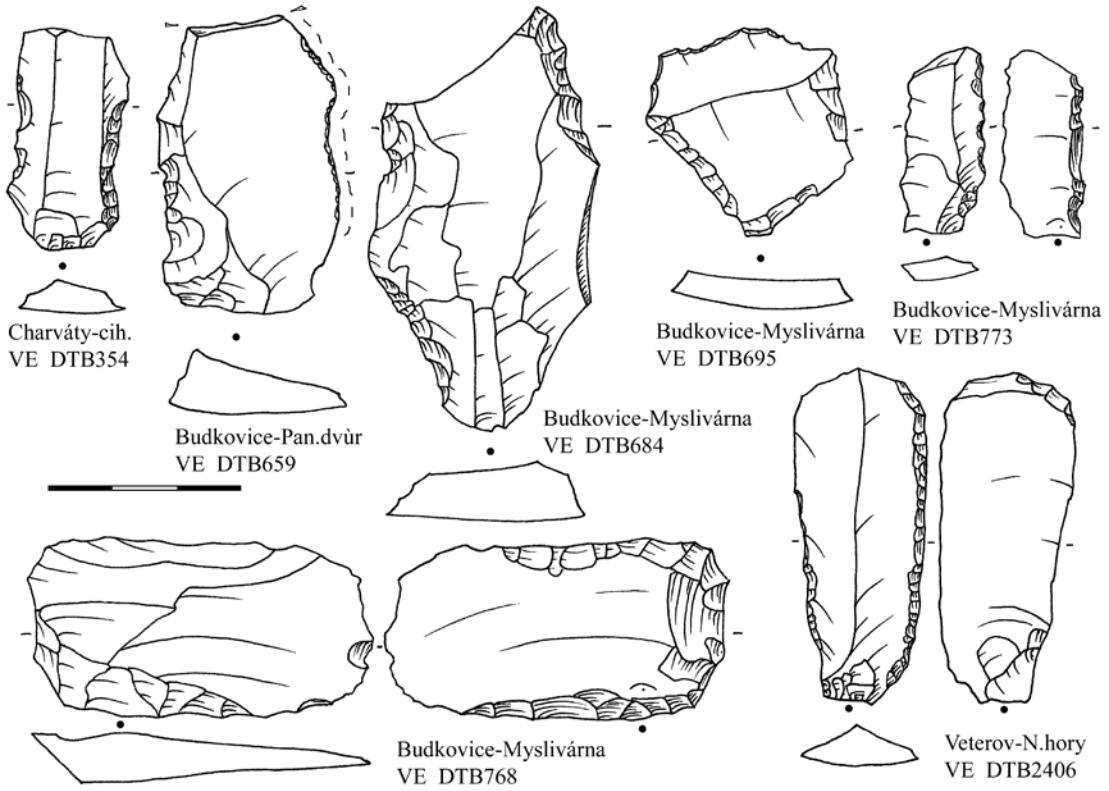
Obr. 46: Unifaciální pilky s přirozeným bokem starší doby bronzové.



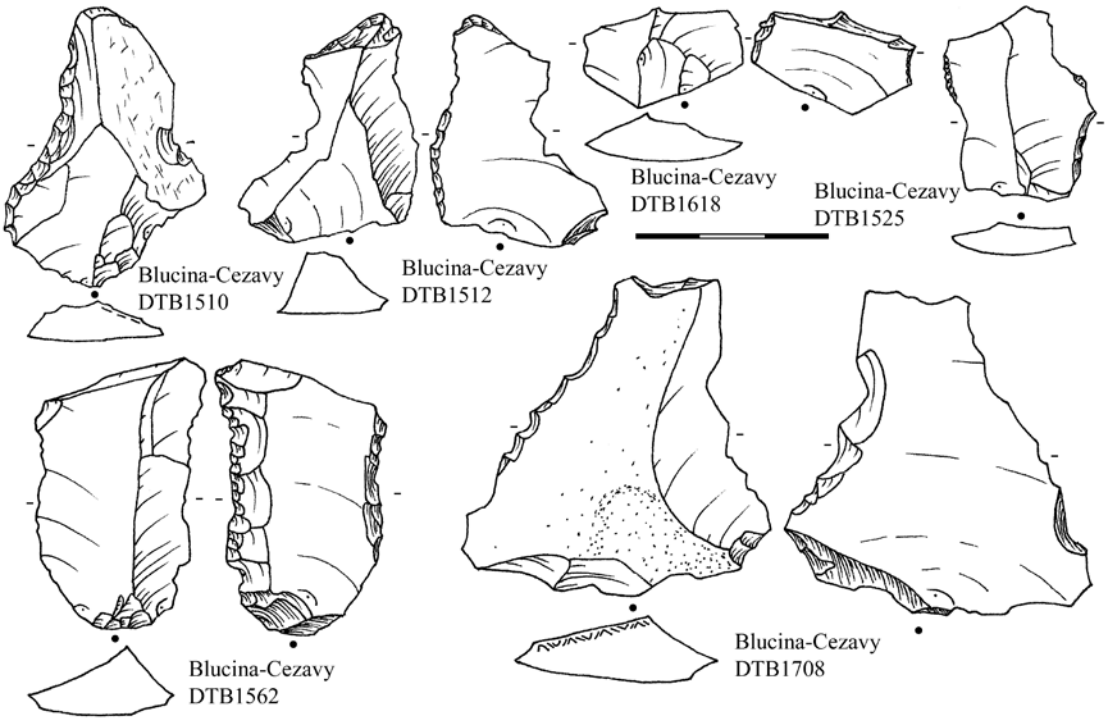
Obr. 47: Unifaciální pilky s částečně retušovaným kortikálním nebo přirozeným bokem starší doby bronzové.



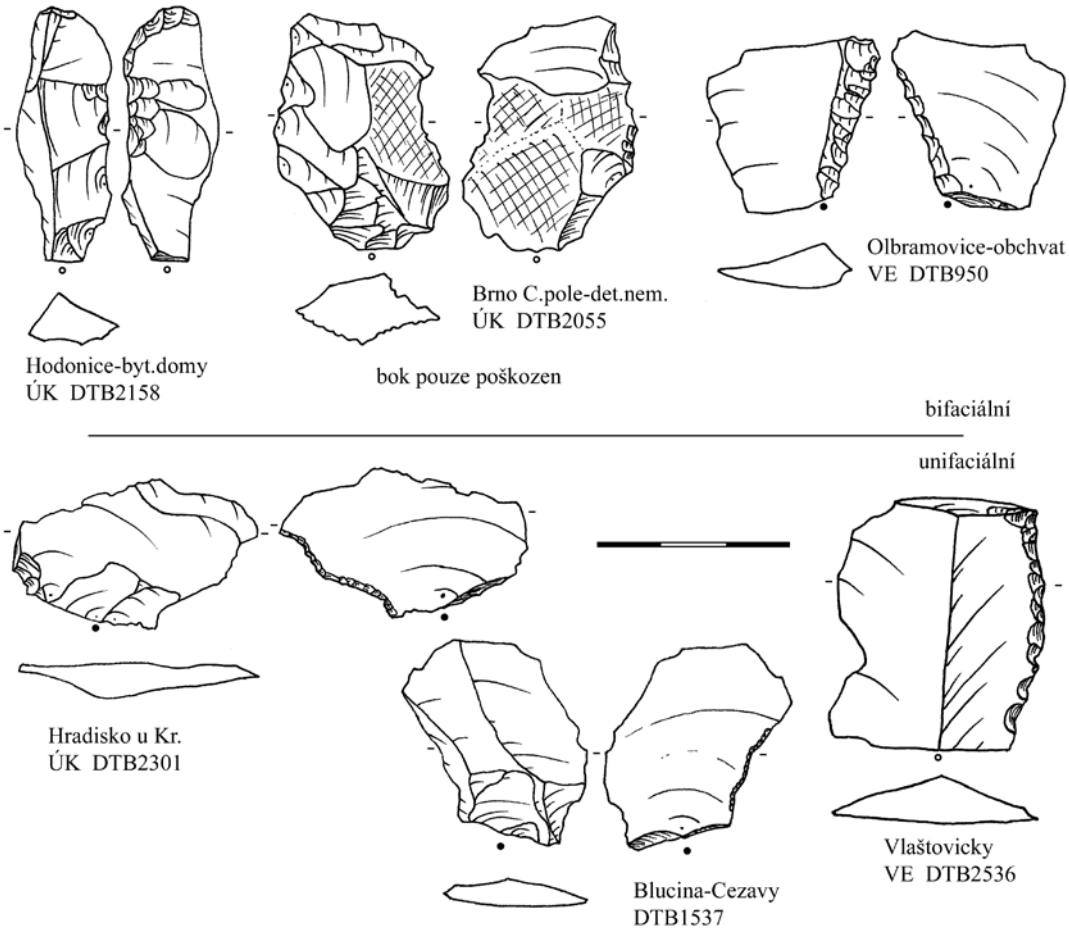
Obr. 48: Unifaciální pilky s retušovaným bokem únětické kultury.



Obr. 49: Unifaciální pilky s retušovaným bokem věteřovské kultury.



Obr. 50: Unifaciální pilky s retušovaným bokem starší doby bronzové.



Obr. 51: Bifaciální a unifaciální pilky starší doby bronzové bez boku.

Při pohledu na příčné řezy vyobrazených pilek musíme ustoupit od představy jakési typické pilky s bifaciálním ostřím a velmi plochým, spíše podélným suportem. Variabilita nástrojů s pilkovitou pracovní hranou je velmi široká a morfologické třídění ji není schopno adekvátně postihnout. Pokud je možné vydělit mezi pilkami starší doby bronzové funkčně specifické skupiny, pak jedině za pomoci traseologické analýzy. Pracovně se domnívám, že široká variabilita je dána širokým okruhem nejrůznějších činností, při nichž byly pilky používány.

Srpovky

Předkládám zvolený termín srpovky jako vhodnou alternativu k jiným, částečně zavádějícím názvům kategorie. Termín srp je názvem nástroje v jeho úplné podobě, již jsme jen málokdy schopni zcela rekonstruovat. Zahrnuje nejrůznější jednoduché i složené typy, a je obvykle asociován s představou srpu v držadle. Termín srpová čepel neodpovídá zjištěným preferencím suportů ve starší době bronzové a ani obecně není vhodné srpové nástroje generalizovat jako čepelové. Termín srpový segment je vyhrazen součástem složeného srpu vkládaným do držadla, ve střední Evropě obvykle jde o srpovky s neretušovaným ostřím, především z období neolitu. V souvislosti s hypotézami J. Kopacze je tedy na místě ohradit se proti použití termínu segment v souvislosti se srpovkami starší doby bronzové. Jestliže na jedné straně autor tvrdí, že byly používány k loupání kůry (*Kopacz – Šebela 2006*, 69), a na druhé, že byly seřazeny v rukojeti složeného nástroje (*ibidem*, 69), pak něco není v pořádku. Za problematické také považuji kladení důrazu na funkční určení a zároveň vyčleňování kategorie segmentů výhradně na základě morfologie (definice *ibidem*, 64) bez ohledu na funkční opotřebení. Dochází tak ke směšování funkčních kategorií pilek a srpovek, u nichž není v žádném případě doloženo jejich používání ve složených nástrojích a v řadě případů tomu jejich morfologie přímo odporuje. Navíc geometrický tvar a podoba bipolárních úprav jsou pro funkci srpu naprosto marginálními znaky. V souboru srpovek analyzovaných v rámci předkládané práce vyhovuje tomuto „standardu“ jen málo kusů, variabilita je vysoká, jak může každý v přiložené kresebné dokumentaci posoudit. V žádném případě není „typické“ použití čepelového suportu, jak je to prezentováno ve zmíněné práci (*ibidem*, 65). Pokud mluvíme o srpovkách, je rovněž nezbytné upřesnit, zda jde o artefakty s pracovním ostřím neretušovaným či retušovaným. Vzhledem k tomu, že ve starší době bronzové se srpovka s neretušovanou pracovní hranou vyskytla jen jedinkrát (obr. 52), používám stejné terminologické vymezení kategorií jako u pilek, složené z popisu pracovní hrany (bifaciální / unifaciální)

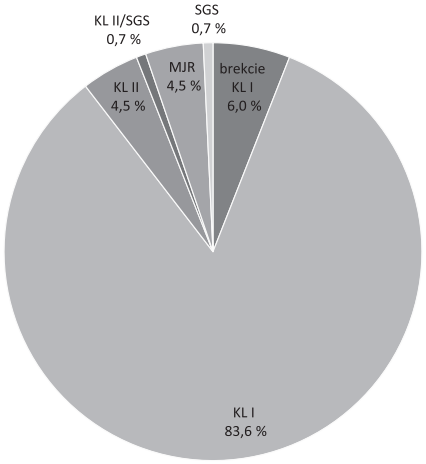
a z popisu opozitního boku (s kortikálním, přirozeným či retušovaným bokem, případně bez boku). Považuji za důležité upozornit na to, že srpový lesk je ve všech uváděných případech bifaciální, a již jen proto nemůže indikovat loupání kůry.

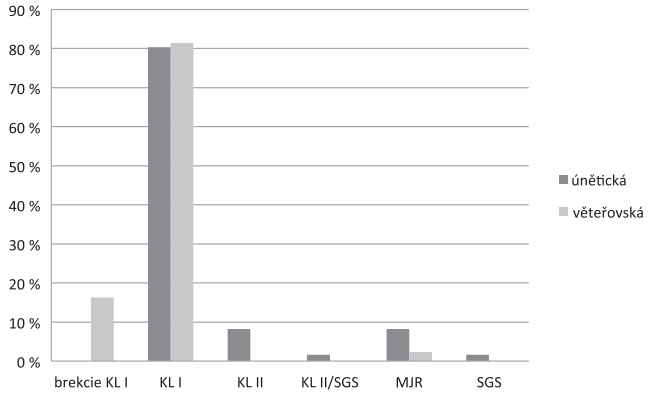
V souboru starší doby bronzové bylo identifikováno 134 nástrojů se srpovým leskem. Všechny srpovky patří výhradně mezi retušované nástroje, žádná z nich nebyla zařazena do kategorií opotřebené nebo místně retušované debitáže. Intenzivní retuš pracovní hrany je základním a výsostně typickým rysem srpovek starší doby bronzové. Možnou příčinou přechodu od napohled efektivnějšího neretušovaného k retušovanému ostří se zabývá kapitola o experimentu.

Celkem šedesát srpovek bylo datováno do únětické kultury, v souboru únětických nástrojů tvoří 18,9 %. Věteřovských srpovek bylo zjištěno o poznání méně (43 ks), nicméně vzhledem k menšímu celkovému množství zjištěné věteřovské industrie není rozdíl v typologickém spektru nijak výrazný; srpovky tvoří 16,4 % věteřovských nástrojů. Jen obtížně bychom v tomto náhledu hledali opodstatnění pro tvrzení J. Kopacze, že artefakty s leskem byly primárně používány pro loupání kůry při stavbě velkých fortifikací věteřovské kultury (*Kopacz – Šebela 2006*, 69 a 70). Skutečnost, že pod mikroskopem byly nalezeny i rýžky kolmé na průběh hrany, nepopírá použití jako srpu. Při provedeném experimentu byla prokázána větší efektivnost kombinace sekání (kolmý kontakt hrany s obilným stéblem) a řezání (paralelní kontakt) než řezání samotného. Zjištění, že v období únětické kultury se vyskytují srpovky stejně hojně jako ve věteřovském období, nijak nekoresponduje s údajnou funkční vazbou těchto artefaktů k budování fortifikačních struktur věteřovské kultury. Romana Unger-Hamilton ke striacím na srpovkách uvádí, že tyto vznikají nikoli kontaktem s obilím, ale vlivem nízké žatvy. Striace jsou průkazně způsobeny kontaktem s tvrdými minerálními zrny hlíny. Volná zrnka hlíny ulpívají na spodních partiích stébla obilí. Při experimentu se striace výrazněji objevovaly na spodní straně srpu, kde logicky ke kontaktu se zrnky hlíny docházelo častěji (*Unger-Hamilton 1989*, 93). Podle distribuce lesku na srpovce lze také odlišit kontakt s obilím, které produkuje úzký intenzivní bifaciální lesk vázaný na hranu, případně doprovázený méně nápadným ohlazením do plochy způsobeným sekundárními otěry o obilí, a trávou nebo rákosem, které produkují méně výrazný rovnoměrný lesk po celé ploše distribuce (*ibidem*, 92). U analyzovaných srpů můžeme tedy kontakt s jinými rostlinami, než jsou obilniny, vyloučit.

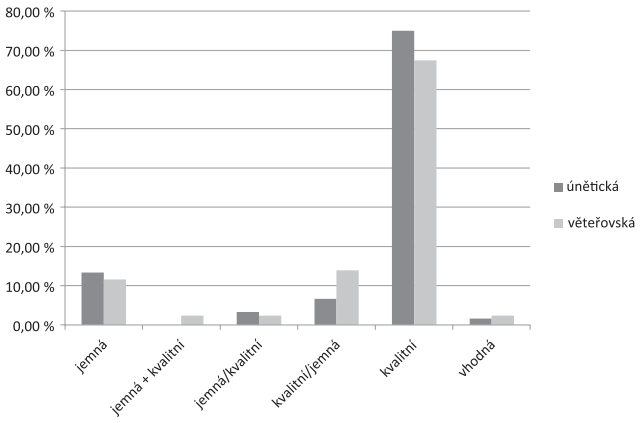
Téměř celá třetina celkového počtu analyzovaných srpovek pochází z výšinného sídliště Blučina-Cezavy. Tento fakt můžeme částečně přičítat jednak dlouhodobému osídlení výšiny a jednak dlouholetému systematickému plošnému výzkumu, který je jinak u sídlišť starší doby bronzové výjimečný. Nicméně ani rozsah a podrobnost exkavace, ani délka osídlení zřejmě nemohou zastínit fakt, že Blučina byla sídlištěm speciálního významu, kde hrály srpy a jiné zemědělské, resp. zemědělsko-chtonické projevy významnou roli v nadstavbové sféře. Otázce srpovek ve specifickém kontextu se věnují další kapitoly.

Surovinové spektrum srpovek vykazuje prakticky výhradní orientaci na lokální zdroje z Krumlovského lesa, a to především na šedomodrou varietu I. Jak je zjevné z grafu 40, ani rohovcová brekcie, navzdory svému nápadnému vzhledu, není příliš oblíbená. Z osmi brekciových srpovek pochází čtyři z depotu v Šumicích, po jedné bylo nalezeno v Budkovicích – Panském dvoře, Budkovicích – Myslivárně, Blučině-Cezavách a Sedlci-Koldberkách. Můžeme je všechny považovat za věteřovské. Přestože exemplář z Blučiny pochází z kulturní vrstvy, výjimka není pravděpodobná. V žádném případě tedy nelze mluvit o tom, že se z rohovcové brekcie ve starší době bronzové „stává velice preferovaný druh suroviny na výrobu srpových čepelí...“ (*Vokáč 2004*, 191). Jiné suroviny než rohovec KL I zjevně nevyhovovaly kritériím výběru. Můžeme v tom spatřovat praktický aspekt, neboť lze konstatovat, že varieta I je více rezistentní proti opotřebení než varieta II, a nehomogenní charakter brekcie snad mohl být také na překážku při činnosti způsobující tak intenzivní opotřebování, jako je např. celodenní nebo vícedenní žatva. Lze předpokládat, že 6 ks MJR mohlo rovněž pocházet z Krumlovského lesa, ačkoli makroskopické určení bylo opatrné. Žádný z nich nepochází z okolí Brna. Čtyři artefakty pochází ze sběrů na sídlišti Svatobořice-Mistřín – Písky II, jeden z Uherského Brodu-Katovky a jeden z Čejče-Kapánska. Více méně jako náhodné se jeví ojedinělé použití SGS





Grafy 40 a 41: Surovinové spektrum v kategorii srpovky celkem a podle kulturní příslušnosti.



Graf 42: Zastoupení kategorií kvality suroviny v únětickém a věteřovském souboru srpovek.

(Vyškov – Markova cihelna, s pochybnostmi také Velké Pavlovice – Nad zahrady). V případě srpovek je výběr konkrétní suroviny z konkrétního místa zdroje obdařeného mystickou atmosférou lesa a podzemí zjevný i v tom, že nebyly nahodile používány lokální suroviny, jejichž pestrý výčet se objevuje v celkovém surovinovém spektru. Lokální zdroje z okolí Brna se neuplatnily vůbec, navzdory jejich značné blízkosti návrší Blučiny, kde bylo zjištěno abnormální množství srpovek. Ani jedna srpovka z okolí Brna (Švédské valy) nebyla vyrobena z těchto místních rohovcových surovin. Ve výskytu SGS v surovinovém spektru srpovek vyvstává nápadně ještě jeden aspekt. Z lokalit severní části věteřovské oikumeny, kde je použití SGS běžné, nepochází žádné (!) srpovky. Blíže se této výjimce v distribuci věnuje kapitola prostorových studií.

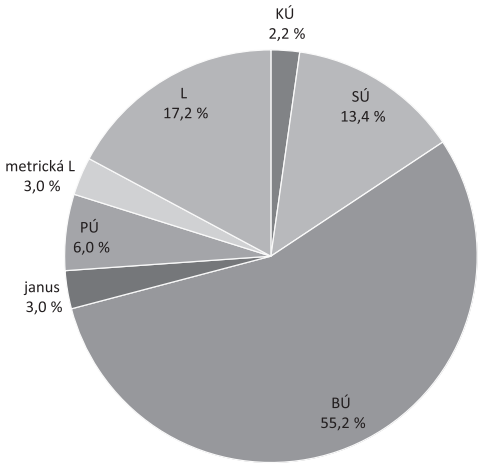
Z hlediska výběru surovin podle kvality hmoty odpovídá soubor srpovek celkovému spektru nástrojů. Vedle zcela dominující kategorie kvalitních hmot se jen v malé míře uplatňují všechny jemnější kategorie; zastoupení hrubších hmot je ojedinělé. Rozdíly mezi únětickými a věteřovskými srpovkami jsou v tomto ohledu zanedbatelné, úbytek jemných hmot KL II a SGS je ve věteřovském období vyrovnán mírným uplatněním brekcií (graf 41).

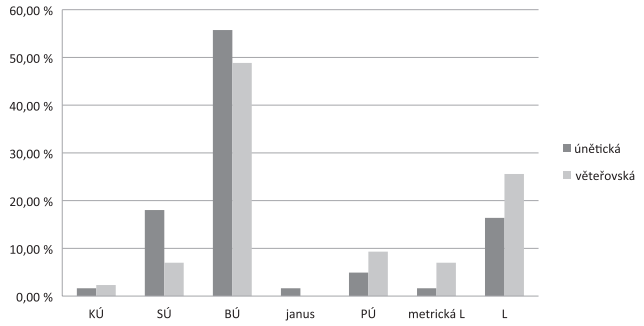
Na přehledu výběru surovin podle kvality hmoty (graf 42) je patrné, že u srpů vzhledem k intenzivnímu opotřebení nápadněji vystupují kvalitní hmoty, které dosahují u srpovek únětické kultury až 75 %. I ve věteřovském období je nad průměrem. Přírůstek oproti celkovému surovinovému spektru jde na úkor jemnějších hmot, které se mnohem rychleji opotřebovávají.

Analýza suportů (graf 43) ukázala skutečně nápadné navýšení preference čepelového suportu, přičemž metrické čepele se uplatnily jen málo. Podélné suporty (metrické čepele, čepele) tvoří pětinu souboru. Nadále je však dominantní použití úštěpů bez kůry a podíl semikortikálních suportů zůstává rovněž poměrně značný. Pokud porovnáme srpovky s morfologicky blízkými pilkami, vidíme odlišnosti jak v surovinovém spektru, které není tak vyhraněné jako u srpovek, tak v zastoupení jednotlivých kategorií suportů. Oproti pilkám je u srpovek nižší zastoupení kortikálních suportů i janus úštěpů. Nepatrné úbytky ve všech úštěpových kategoriích korespondují s nárůstem v kategorii čepelí a úštěpů s paralelními negativy. Porovnání únětické a věteřovské skupiny srpovek (graf 44) naznačuje, že trend využívání podélného suportu sílí. Skutečné rozdíly v počtu čepelí a úštěpů s paralelními negativy čítají však pouze jeden kus, v případě metrických čepelí dva kusy. Nápadně velké skoky v grafu jsou dány vyšším podílem v menším souboru. O vývojovém trendu stoupající čepelovosti srpovek lze tedy těžko mluvit.

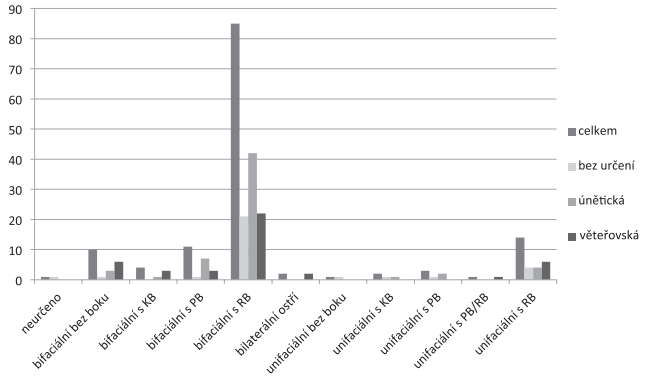
Závěrem lze konstatovat, že naprostá většina srpovek je vyrobena sice na podélném, ale nikoli čepelovém suportu. Čepelový dojem této kategorie vyvolává nedůsledná a výběrová publikace esteticky nápadných srpovek na úkor běžného standardu.

Z hlediska morfotypologie nepovažuji za smysluplné třídit srpovky podle tvaru, ale podle úsilí vynaloženého k jejich výrobě, resp. podle charakteru pracovní hrany. Podobně jako u pilek lze pracovat s kategoriemi unifaciálních a bifaciálních retuší pracovní hrany a s variantami boku. Na základě analýzy lze ve starší době bronzové považovat za charakteristické





Grafy 43 a 44: Zastoupení suportů v kategorii srpovek celkem a podle kulturní příslušnosti.



Graf 45: Zastoupení jednotlivých typů srpovek celkem a podle kulturního určení.

v obou sledovaných obdobích srpovky s bifaciálně retušovanou pracovní hranou a retušovaným bokem (63 %). S nápadným odstupem jsou přibližně vyrovnané také podíly srpovek s bifaciálně retušovanou hranou a přirozeným bokem (8,15 %) a bez boku (7,4 %) a rovněž srpovek s unifaciálně retušovanou pracovní hranou a retušovaným bokem (10,4 %). Protože odečtem kulturně neurčených srpovek dochází k velmi výraznému zmenšení statistického vzorku, byl použit následující graf (graf 45), v němž vždy první hodnota zachycuje celkový počet srpovek daného typu a druhá vyjadřuje počet kulturně neurčených kusů. Pro přehlednost uvádím níže rovněž procentuální zastoupení jednotlivých typů.

Pokud kategorie rozložíme, bifaciálních srpovek je 82,96 % vůči unifaciálním s 15,56 %. Jedna jediná nevykazuje retuš pracovní hrany (Blučina-Cezavy). Srpovek s retušovaným bokem je 74,07 % vůči srpovkám s přirozeným (11,11 %) a kortikálním (4,44 %) bokem. Mnohem častěji než u pilek nebo nožů se objevila také varianta bez boku (8,15 %). Naopak u srpovek se stejně jako u pilek objevila pracovní retuš na příčné hraně, proti silnější bázi (8,89 %).

Zdá se, že přirozený nebo kortikální bok nebyl u srpovek zdaleka tak žádoucí jako u pilek nebo nožů. Je třeba se zabývat otázkou, zda v tom lze spatřovat aspekt praktický, nebo symbolický. Vzhledem k tomu, že pilky ani nože nejsou obvykle k práci používány nepřetržitě několik hodin jako srpovky v době sklizně, lze předpokládat, že pohodlné držení bylo u srpovek ještě mnohem důležitější. Kortikální nebo přirozeně tupý bok jsou pro držení obvykle pohodlnější než jakkoli jemně retušovaná hrana, která přece jen i malými hřbítky negativů retuše může působit výrazné otlaky. Navíc kortikální bok jednoznačně méně klouže ve zpocené dlani. Nabízí se tedy (stále v rámci praktických variant) otázka upevnění srpu do násady. Je třeba podotknout, že v každém případě šlo o srp jednodílný, nikoli složený, a že zatím nemáme žádnou indicii, která by nám dovolila upevnění předpokládat. Náhodná opotřebení nekončí náhle v místě, kde již bok skrývala násada. Bok je často značně vysoký na to, aby byl vložen do držadla; a také často příliš precizně retušován na to, aby byl jen prostým ztupením hrany, jež by působením pracovního tlaku mohla snad zajíždět do držadla hlouběji, než by bylo žádoucí. Nebyla zjištěna žádná organická rezidua vázaná na bok (v jednom případě reziduum vázané na dorzální plochu – Lesonice-Močidla). Provedený experiment prokázal, že je sklizeň nejen možná, ale i poměrně efektivní i se srpovkami bez jakékoli násady. Jako pracovní hypotéza se tedy jeví nejpravděpodobnější použití pracovní ochranné pomůcky, nejspíše kožené nebo případně dřevěné, která by ruku dostatečně chránila a přitom nebyla spojena se samotným srpem. V zásadě se tak praxe intenzivního retušování boku jeví spíše symbolická než užitková. Jestliže srpovka potřebuje bok pro držení v ruce, je nepraktické jej retušovat, když je možné použít suporty již s bokem. Jestliže srpovka potřebuje bok pro lepší vsazení do násady, je nepraktické jej jemně bifaciálně retušovat a zaoblovat. Zde nepochybně nastupuje aspekt estetický, aniž bychom jeho konkrétní účel byli schopni blíže rozpoznat. Téměř třetina srpovek je příčně zlomena (28,9 %). Pravděpodobnost funkčního znehodnocení (při žatvě) je nulová; ačkoli srpy ze zpocených dlaní vyklouzávaly i při prováděném experimentu, místo dopadu je na osetém poli obvykle měkké a kypré. Distorze nápadné péče o vnější dojem, a následné záměrné skartace, je proto přirozeně předmětem interpretačního zájmu. Více k těmto záležitostem bude uvedeno v dalších podkapitolách.

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. Již jen zájem o tento fenomén ve starší době bronzové naznačuje, jak marginální byl dosud vliv středomořských a balkánských civilizací rozvinuté doby bronzové na místní populace. V nadstavbovém kulturním základu těchto civilizací bychom marně podobné aspekty hledali. Jestliže tedy ve starší době bronzové na jižní Moravě sílí zemědělsko-chtonické procedury až k fatálnímu symbolickému spojení srpů s živou, a to dokonce lidskou obětí, můžeme v tom spatřovat určitý historický moment, jakési crescendo ohrožené autochtonní kultury, která se upíná ke svému dědictví tím úporněji (a tím fanatičtěji), čím víc stoupá vnější tlak, který v závěru starší doby bronzové na Moravě můžeme sledovat. Naším úkolem v rámci kapitoly morfotypologie je však zatím jen zhodnocení případné odlišnosti srpovek z funerálního, resp. chtonického prostředí.

Pouhé tři srpovky pochází z hrobového celku, všechny jsou přirozeně únětické. Všechny jsou vyrobeny z rohovce typu Krumlovský les I (2×) a II (1×). 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 hlediska nálezových okolností víme, že v Hradčanech ležela srpovka před obličejem dospělého pohřbeného a hrob měl kamenný obklad (Šmíd NZ494/76 AÚB). V Marefách ležela v dětském hrobě společně s miskou u nohou pohřbeného (Tihelka NZ1049/51 AÚB) a z Českých Křídlovic nejsou bližší nálezové okolnosti známy.

Srpovek pocházejících z chtonického (nechceme-li říkat naplno z kultovního či obětního) kontextu je o něco málo více, pokud si můžeme být jisti, že jsme schopni všechny tyto situace rozpoznat. V praxi, vzhledem k řadě nálezů ze starších výzkumů, které v souboru srpovek figurují, jsme si jisti pouze v případě, že byly v objektu nalezeny lidské kosti nebo celé skelety. Lidskými oběťmi se jaksi sebestředně zabýváme vždy, jde o téma morbidně atraktivní. Nemáme však žádné záznamy nálezových situací, kdy se v objektu vyskytly ve vzájemném vztahu srpovky a zvířecí kosti, především proto, že uložení zvířecích kostí v sídlištních objektech není věnována pozornost; jsou podobně jako štípaná industrie pouze vybrány, spočítány

a uloženy. Náznak možné asociace srpovek se zvířecími těly (skelety) tak nacházíme pouze v poloze Věteřov-Nové Hory, kde byla v kruhovém objektu (Stuchlíková NZ107/89 AÚB) uložena srpovka (z KL I, na úštěpu bez kůry, bifaciální, s retušovaným bokem, příčná), další štípaná industrie, keramika a části čtyř zvířecích koster. Přesto zvířecí oběti (zvláště prasečí) patřily podle dochovaných mýtů k invokaci Koré / Persefoné (*Kerényi 1995*, 121), kterou s těmito typy zemědělsko-chtonických rituálů s významnou úlohou žatvy a srpů obvykle spojujeme.

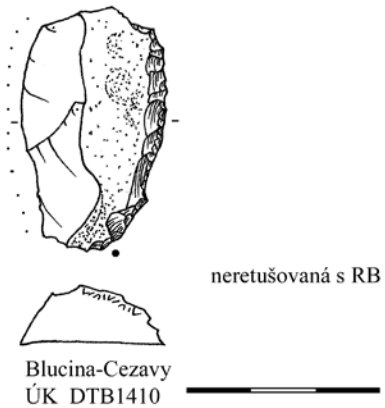
Ze souboru srpovek potenciálně takto použitých vypadávají také artefakty získané sběrem (10 ks z Svatobořic-Mistřína – Písky II, Hrádku I – Vinohrad, Čejče-Kapánska a Víceměřic – Na kratinách). Problematické je z tohoto hlediska zhodnotit velké množství srpovek z Blučiny-Cezav; většina jich totiž pochází také z kulturní vrstvy (24 ks z celkem 43 ks).

V jednoznačné souvislosti s nerituálně uloženými lidskými skelety byly srpovky nalezeny pouze na Blučině-Cezavách, jak je tento jev analyzován již v pracích M. Salaše (*Salaš 1990*; *Salaš 2007*). V ostatních nečetných případech jsou záměrné symbolické depozice pouze možné. Srpovky mohly být stejně dobře součástí odpadní kumulace jako součástí uložení skeletu nebo jeho části. Z Hodonic – Loydovy cihelny pochází taková srpovka (z KL I, na semikortikálním úštěpu, bifaciální s kortikálním bokem) z objektu č. 1, který obsahoval dětskou lebku jedince ve věku 7–8 let. Prokázána je násilná smrt jedince, podle J. Chochola (posudek in Stuchlíková – Stuchlík NZ465/83 AÚB) nelze pouze rozhodnout, zda smrtící byla dekapitace nebo proražení mozkovny. V každém případě použití oné konkrétní srpovky (obr. 53, DTB38) k jedné nebo oběma z těchto akcí můžeme vyloučit. Dále objekt obsahoval keramiku, mazanici, zlomky kamenných podložek, další štípanou industrii, ovčí žebro, část mozkovny štěněte a říční škeble.

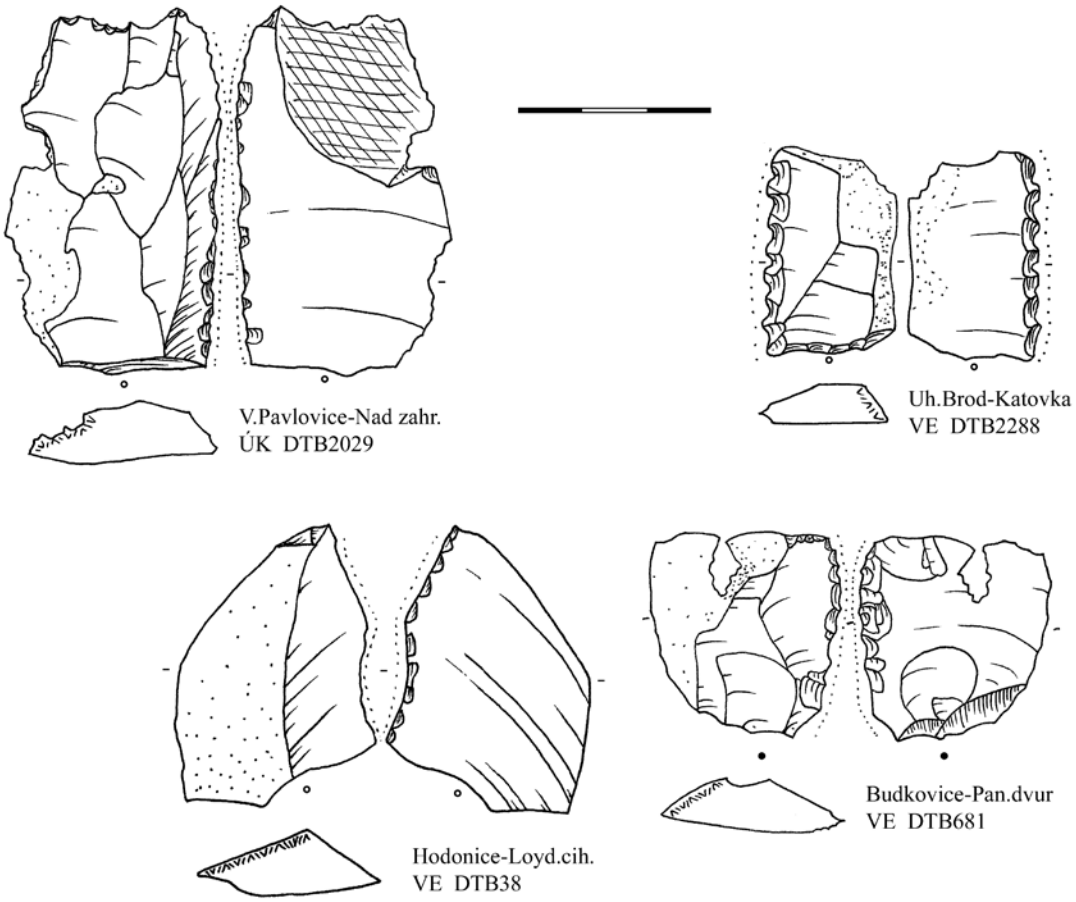
Situace na Blučině je jistě extrémně zajímavá a potenciálně může vést k důležitým informacím o sociálním a duchovním životě starší doby bronzové. Na druhé straně je žádoucí se ubránit generalizacím. Je třeba pokud možno exaktně vytřídit srpovky, které byly použity k praktickým účelům, a srpovky, které můžeme považovat za speciální s ohledem na to, k čemu byly použity. To je zatím vzhledem k nedostatku informací nemožné. Z publikovaných situací vyplývá, že srpovka, která byla nalezena v nejčastěji vzpomínaném kultovním objektu č. 5 s dvanácti lidskými skelety, byla z rohovce typu Krumlovský les I. Tato srpovka však nebyla jako jediná pro analýzu poskytnuta. Podle publikovaných vyobrazení (*Oliva 2003*, 24, obr. 4/1) je vyrobena na čepeli, má bifaciální retuš pracovní hrany a retušovaný bok. Další srpovky z blízkosti lidských manipulovaných skeletů pochází z objektu č. 39 (KL I, na úštěpu bez kůry, unifaciální, s retušovaným bokem), z objektu č. 46 (KL I, na úštěpu bez kůry, bifaciální, jedna s retušovaným, druhá s přirozeným bokem) a z objektu č. 59 (KL I, na úštěpu bez kůry, bifaciální, s přirozeným bokem).

Je třeba zdůraznit, že spojení srpovek s lidskými oběťmi je pravděpodobně vázané výhradně na návrší Blučina-Cezavy. V soupise nerituálně uložených skeletů M. Salaše z roku 1990 (*Salaš 1990*, 281–286) se objevuje pouhých sedm situací (z podchycených 80 takových situací z ČR), v nichž se objevuje štípaná industrie. Zatím pouze ve čtyřech blučinských objektech jde o srpovky. Kromě slavného artefaktu z objektu č. 5, který nebyl zapůjčen, byl srpový lesk zjištěn ještě na dvou artefaktech ve stejném objektu, jejichž morfologie není nijak estetická, a domnívám se proto, že s rituální situací nesouvisí (chybí zde distorze mezi energií investovanou do intenzivní retuše a praktičností takové úpravy vzhledem k ergonomii). Jedna z nich je pouhým okrajovým zlomkem, druhá je vyrobena ze semikortikálního úštěpu. Obě jsou pouze unifaciálně retušovány na pracovní hraně. U dalších tří objektů chybí další složky kultu (obilí, zrnotěrky) a na kostech byly zjištěny zářezy pouze v případě objektu č. 46. Dokud se neprokáže, že na kostech z nálezových okolností jsou zářezy způsobené konkrétním pilkovitým kamenným ostřím, budeme jen těžko prokazovat, nejen zda přítomné srpovky byly použity k usmrcení a dalším manipulacím těl, ale zda vůbec se situací souvisí. První lze prokázat jen antropologickou a traseologickou analýzou kosterního materiálu. Druhé snad bude možné v budoucnu zpřesnit i na základě morfotypologie. Na námitku, že kontakt srpu s lidským tělem nemusel zanechat traseologické stopy, pokud srp pronikl jen měkkými tkáněmi, lze vznést velmi praktický argument. Zoubkované ostří je k řezání či dělení měkkých živočišných a lidských tkání zcela nevhodné. Zoubky o tkáň zadrhávají a třepí ji. Problematické by bylo jejich použití i při hypotetickém otvírání krčních či jiných tepen obětí (manipulace s fatálními následky, kdy otázka problematického hojení je irelevantní), ale naprosto vyloučené by bylo při příležitostně diskutovaných obřízkách (pomineme-li značnou problematičnost tématu rituální obřízky ve střední Evropě ve starší době bronzové). Takto narušená tkáň by naprosto nebyla schopna hojení, které je po obřízce žádoucí.

Pokud bychom chtěli hledat mírumilovnější symboliku, mohli bychom se pokusit identifikovat souvislosti mezi uložením zrnotěrek a srpovek, ovšem zde je rozeznání záměrných symbolických depozicí od odpadních kumulací již naprosto mimo naši rozlišovací schopnost. Zajímavým dokladem pro tuto hypotézu je například nálezová situace z polohy Hodonice – Loydova cihelna (obj. č. 9); na této poloze byla mimo jiné v obj. č. 1 nalezena ve společnosti srpovky ona dětská lebka (viz výše). Na dně objektu č. 9 bylo zjištěno šest kusů ŠI a šlo výhradně o srpovky! Při dně objektu byly zjištěny větší kusy mazanice a uhlíky, ve východní části koflík s několika obilnými zrnky



Obr.52: Neretušovaná srpovka s retušovaným, původně kortikálním bokem.



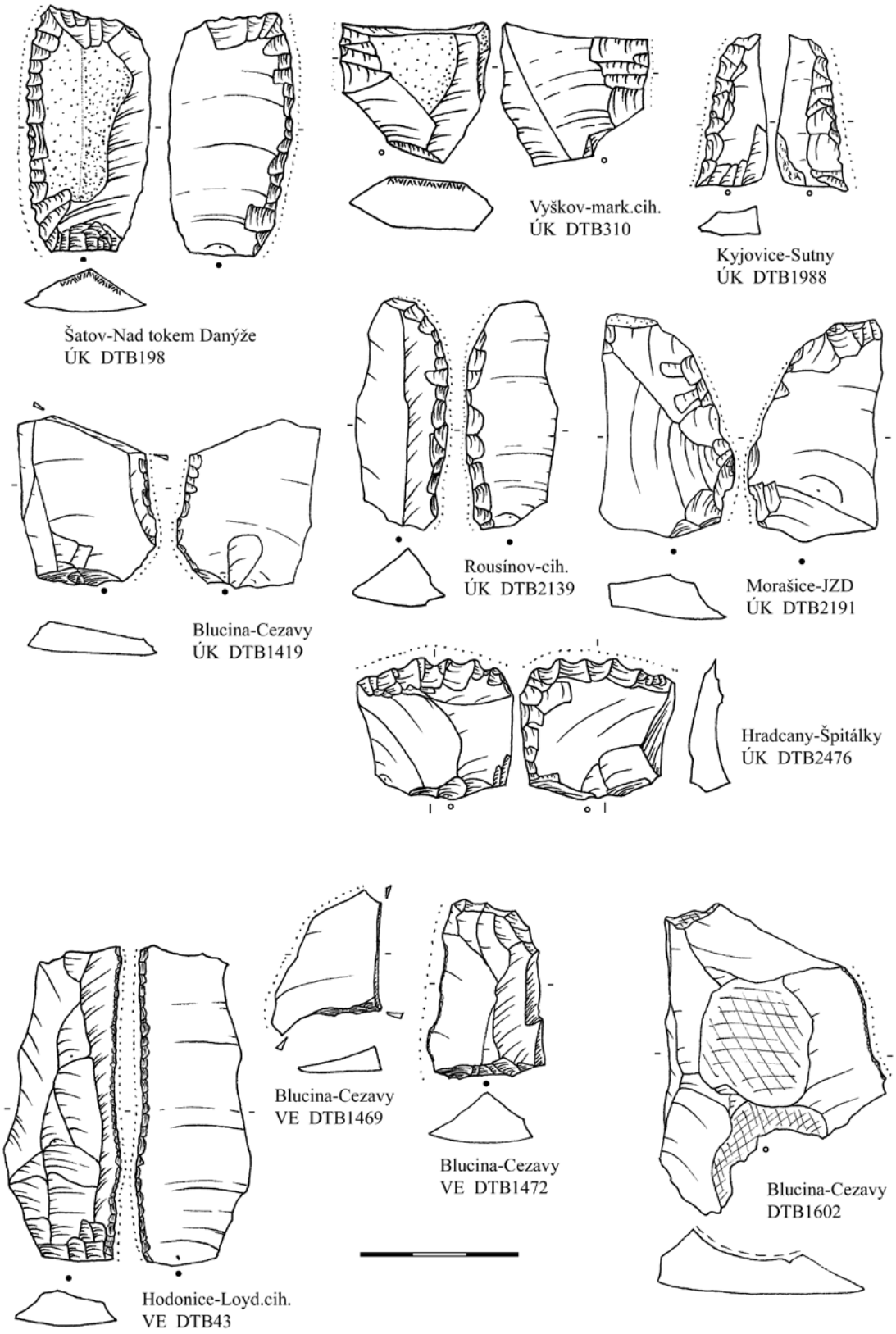
Obr. 53: Bifaciální srpovky s kortikálním bokem starší doby bronzové.

pšenice (určil E. Opravil in Stuchlíková – Stuchlík NZ465/83), dále keramika, malé hliněné závaží, část kamenné zrnotěrky a zvířecí kosti (Stuchlíková – Stuchlík NZ465/83). Všechny srpovky jsou z rohovce KL I a všechny jsou bifaciální. Dvě na čepeli, jedna na úštěpu s paralelními negativy, tři na úštěpu bez kůry; čtyři s retušovaným bokem, jedna s přirozeným bokem a jedna bez opozitního boku.

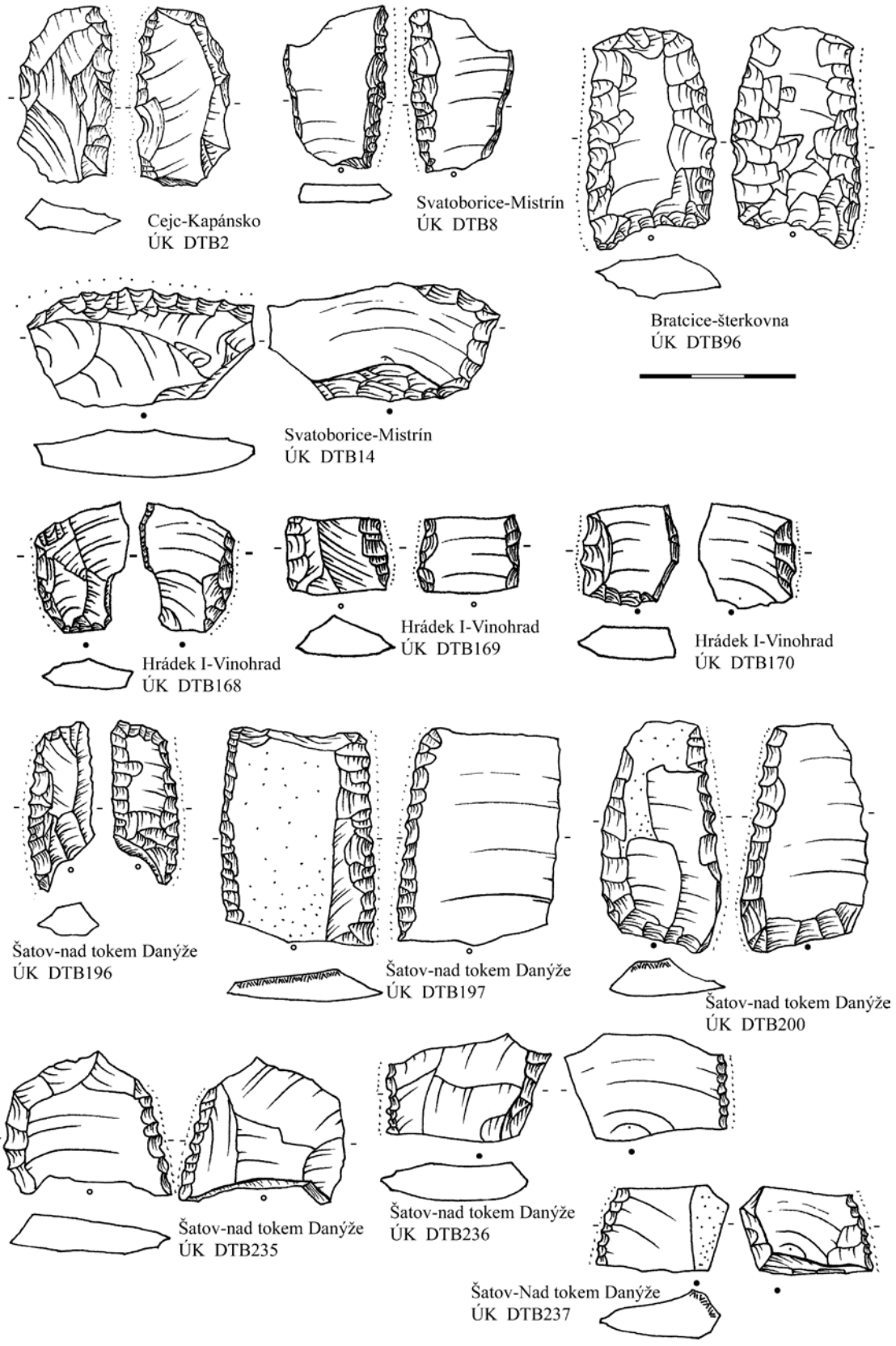
Společným znakem všech exponovaných srpovek z hrobů i objektů je výhradní surovina KL I a vždy bifaciální retuš pracovní hrany. Unifaciální srpovka z objektu č. 39 jediná neodpovídá, v tomto objektu nebyly zjištěny ani zářezy na kostech a spojení s lidskými kostmi není průkazné. Zdá se, že i srpovka z objektu č. 1 z Hodonic – Loydovy cihelny morfologicky nápadně vyčnívá svým praktickým provedením (kortikální bok). Naopak soubor srpovek z objektu č. 9 zřejmě lze se symbolickou depozicí spojit. Chybějící bok může být také chápán jako zvláštní znak, protože aby srpovka získala lesk, musela být intenzivně používána přinejmenším několik hodin. Srpovka bez boku tedy musela být upevněna v násadě. Mohla to být velmi nápadná nebo jinak speciální násada (vycházíme-li z premisy, že praktičtější bylo udělat jednoduše bok než vyrábět, hladit a lepit násadu). Snad o tomto náznaku svědčí fakt, že z devíti ostatních bifaciálních srpovek bez boku jich pět pochází ze šumického depotu a dvě z Blučiny-Cezav (poslední dvě jsou z Maref-Člupů a Hradčan – Nad lomem).

Kdyby bylo morfologické schéma ověřeno i v dalších podobných nálezových okolnostech u souborů, které zatím nebylo možno do analýzy zahrnout, byla by k dispozici alespoň pomocná indicie pro odlišování skutečně rituálně exponovaných srpovek. V každém případě zatím nebyla ani jedna z nich z rohovcové brekcie.

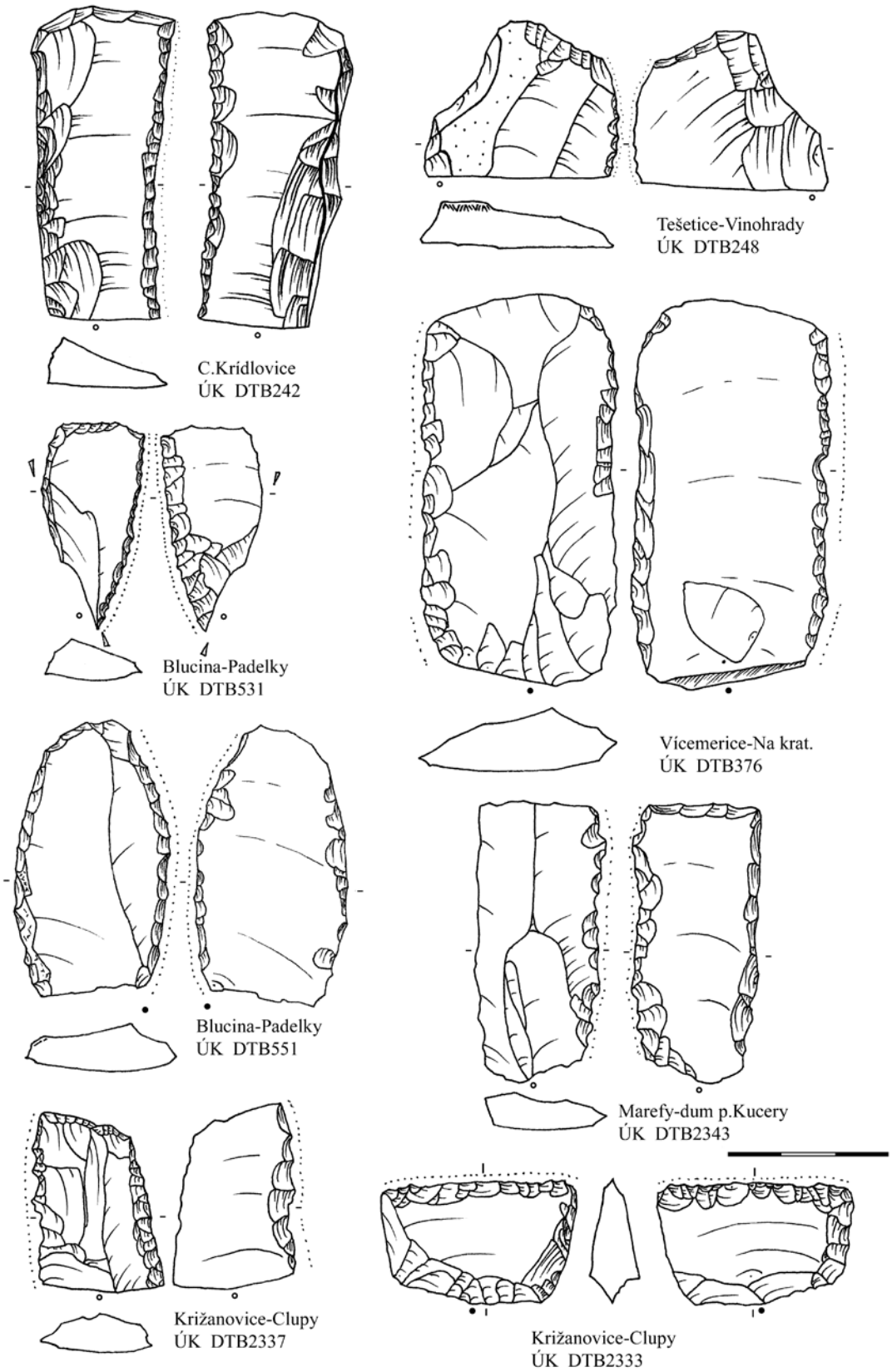
Jak je patrné z kresebné dokumentace (obr. 52–67), variabilita morfologie pracovní hrany srpovek je široká. Řada srpovek disponuje značně tupou pracovní hranou (obr. 53/DTB2029, obr. 56/DTB551, obr. 57/DTB2384 aj.). Je otázkou, nakolik můžeme tupost hrany přičítat skutečnému opotřebení (tedy úbytku hmoty). Všechny traseologické studie mluví o akumulaci hmoty na ostří srpovek. Tyto tzv. přidané hmoty sestávají z rostlinných buněk, netvoří však odstranitelný povlak na původní hraně, ale staly se nedílnou součástí kamenné hmoty. Je značně obtížné vysvětlit tento proces, protože se jej zatím nepodařilo simulovat v laboratorních podmínkách. Přidané hmoty způsobují onen zaoblený slinutý vzhled výrazně opotřebených srpovek. Tyto změny však lze pozorovat i na srpovkách, jejichž hrana zůstala poměrně ostrá. Vyvstává zde tedy pochybnost, jak mohlo být tak tupé ostří efektivně používáno pro žatvu. Nicméně uvedené



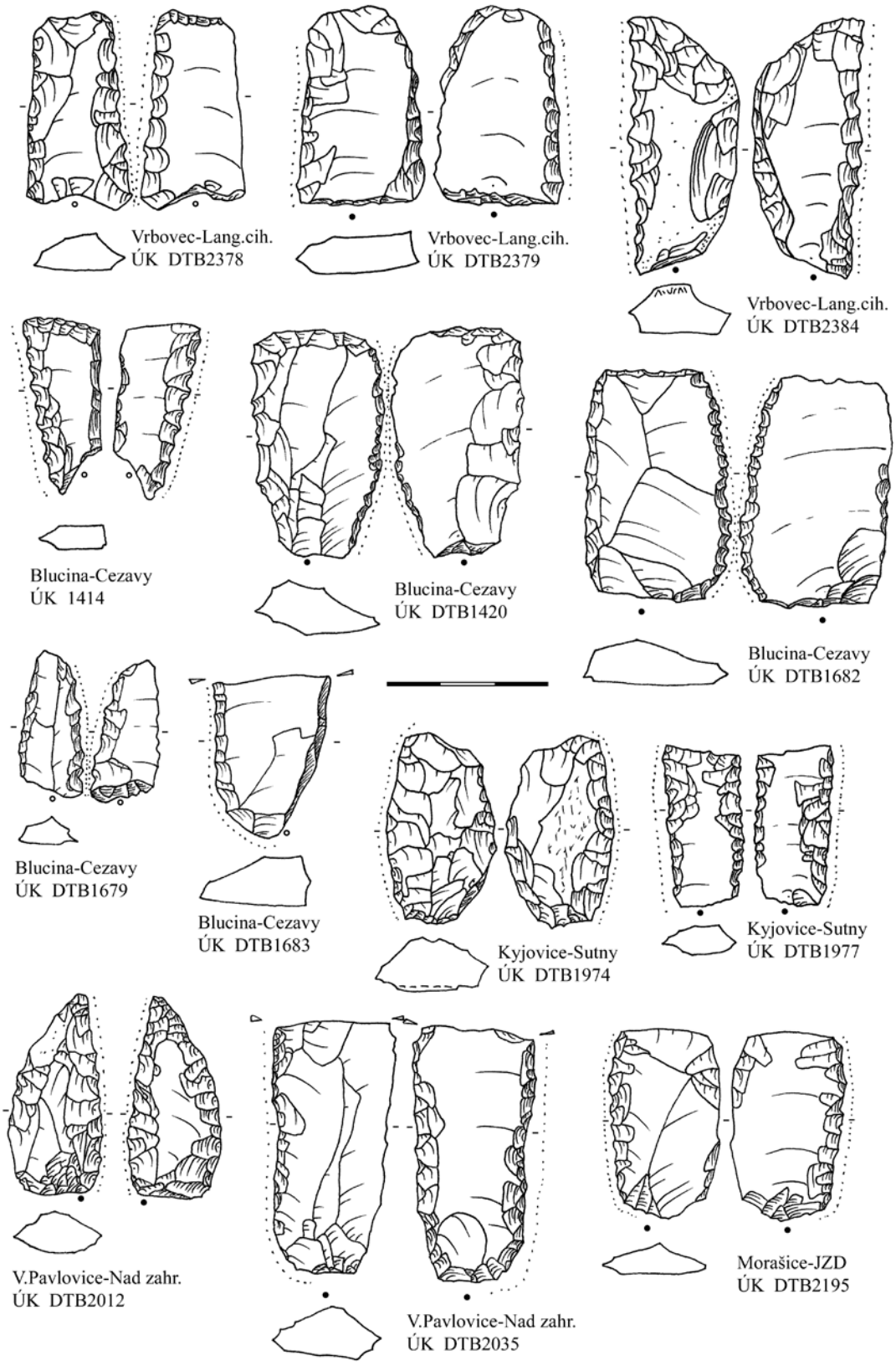
Obr. 54: Bifaciální srpovky s přirozeným bokem starší doby bronzové.



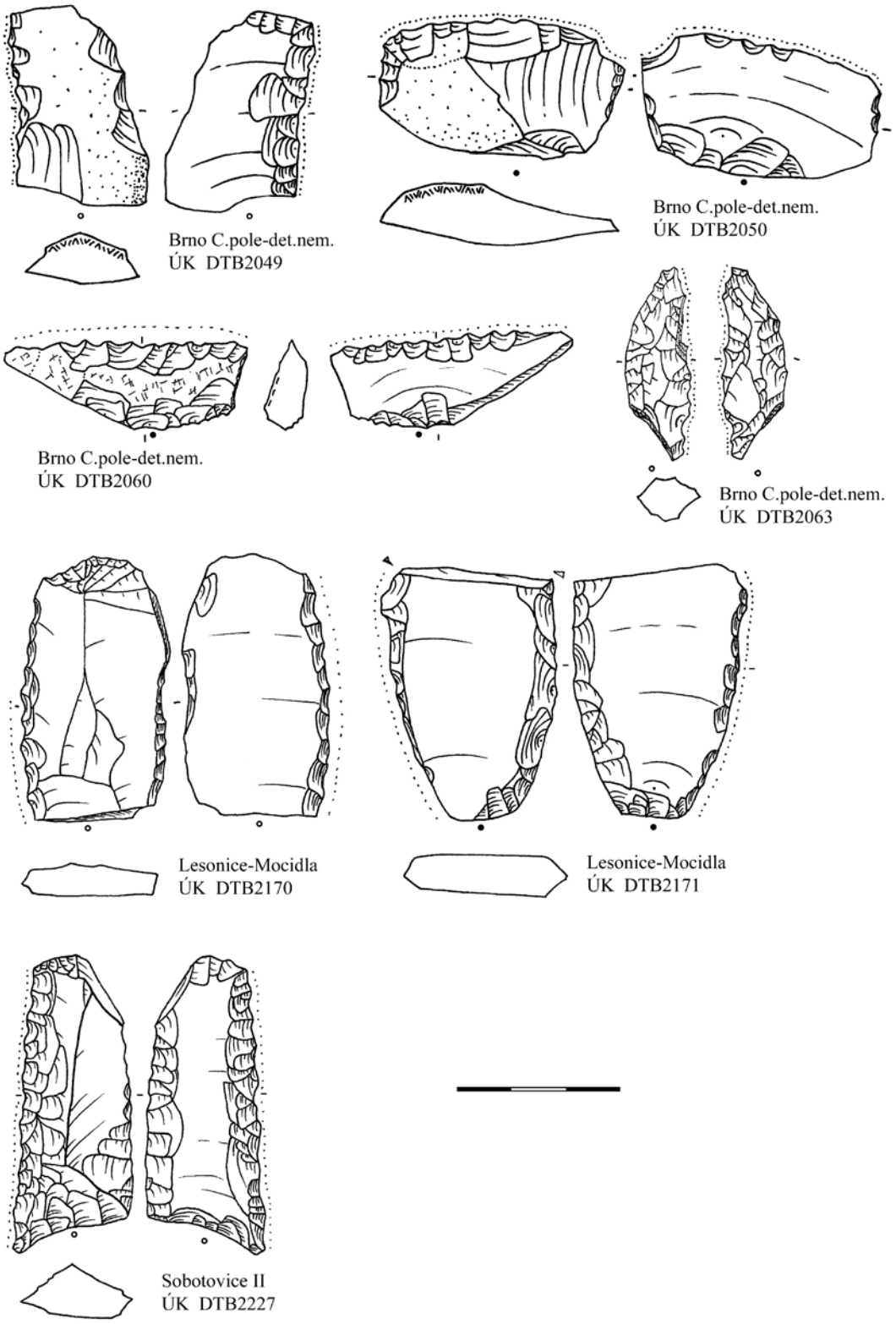
Obr. 55: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem únětické kultury.



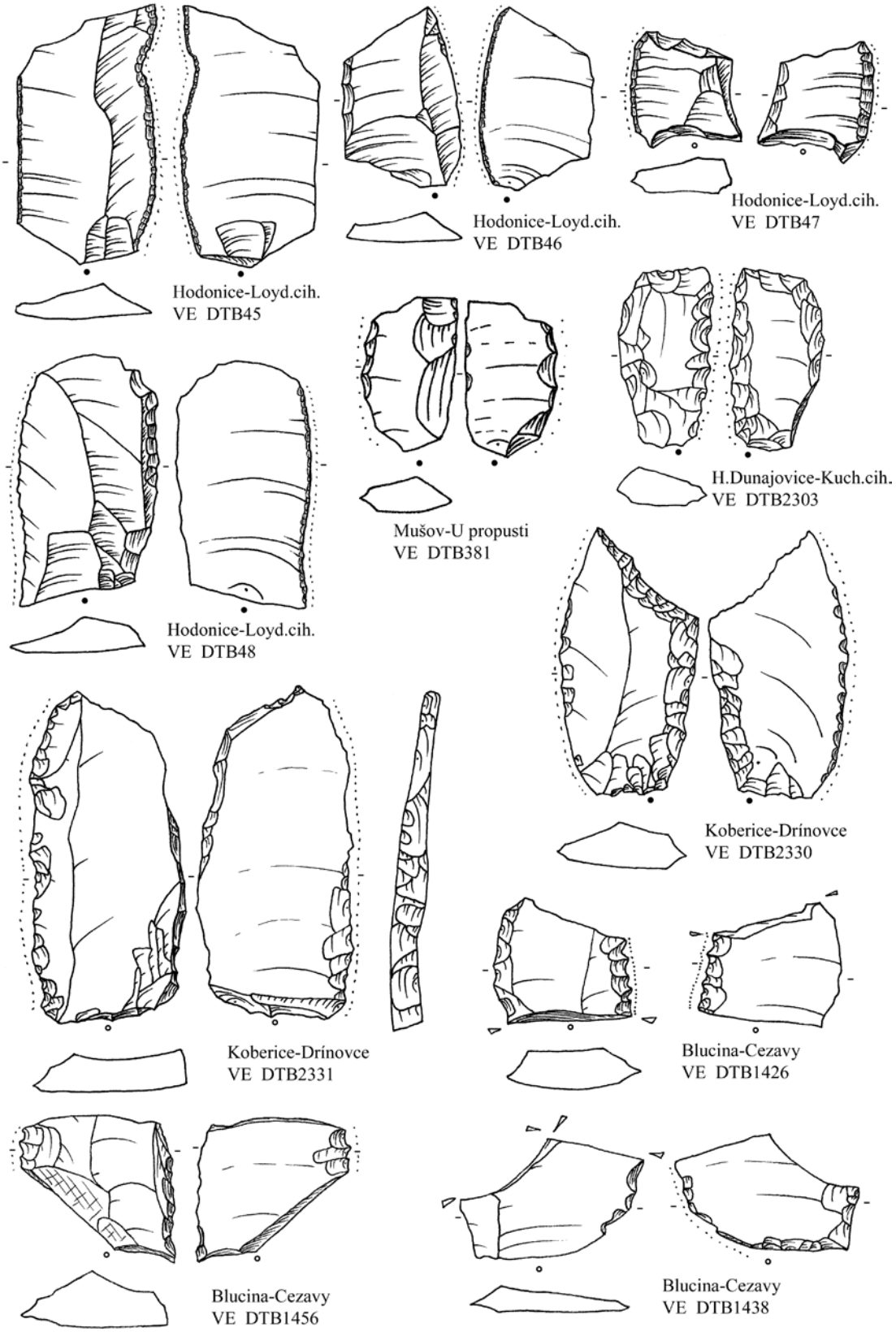
Obr. 56: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem únětické kultury.



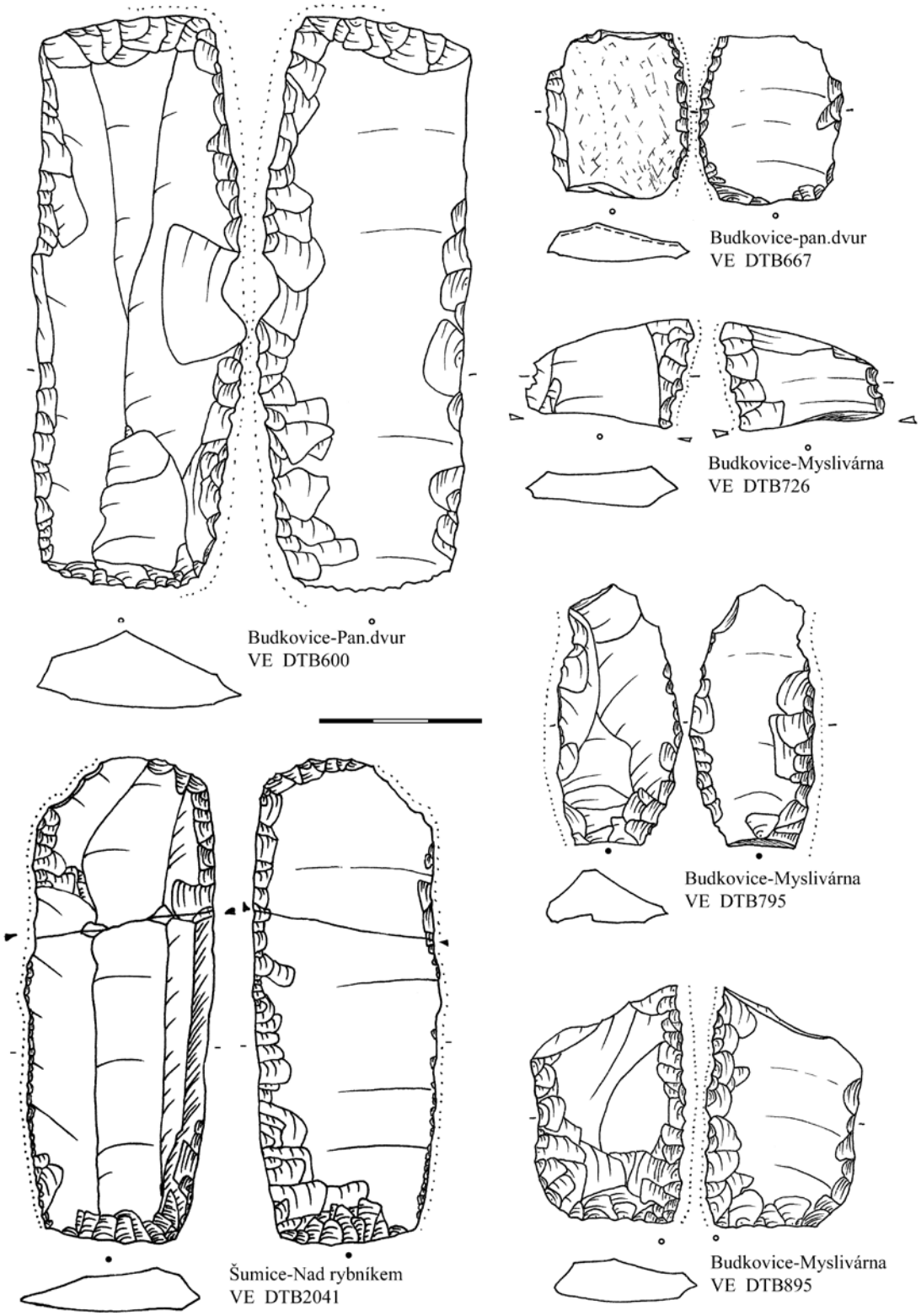
Obr. 57: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem únětické kultury.



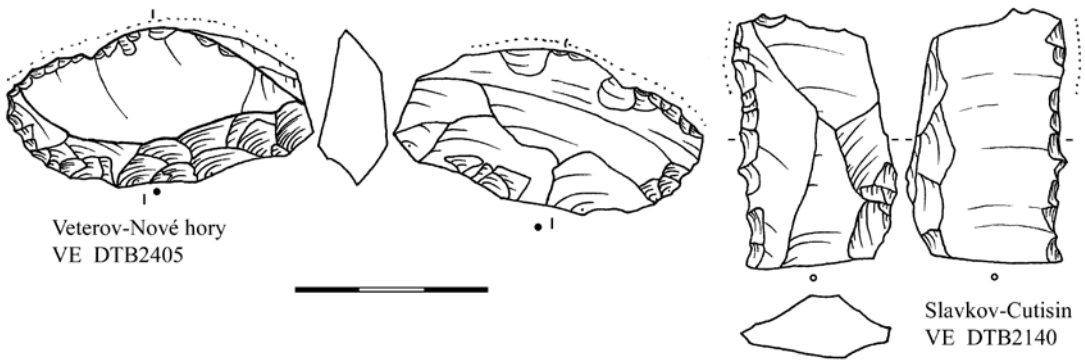
Obr. 58: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem únětické kultury.



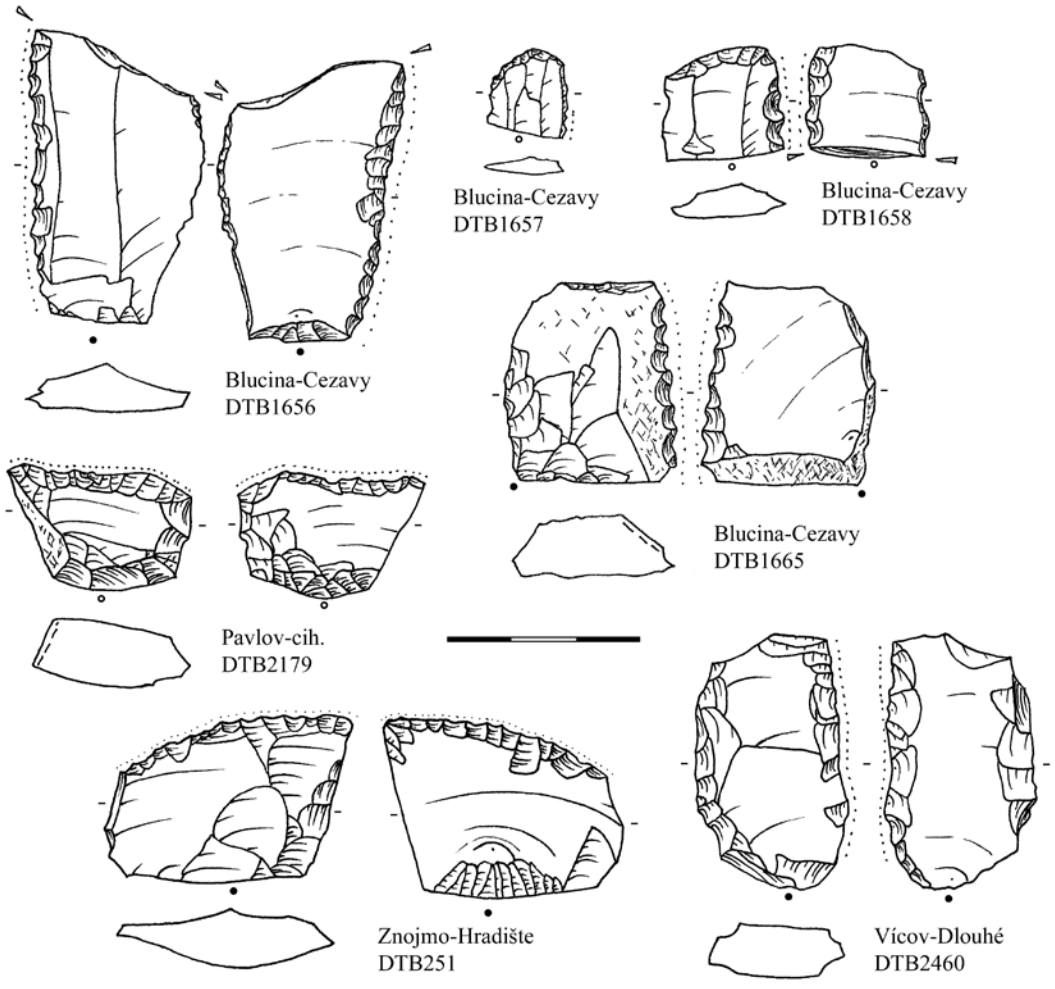
Obr. 59: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem věteřovské kultury.



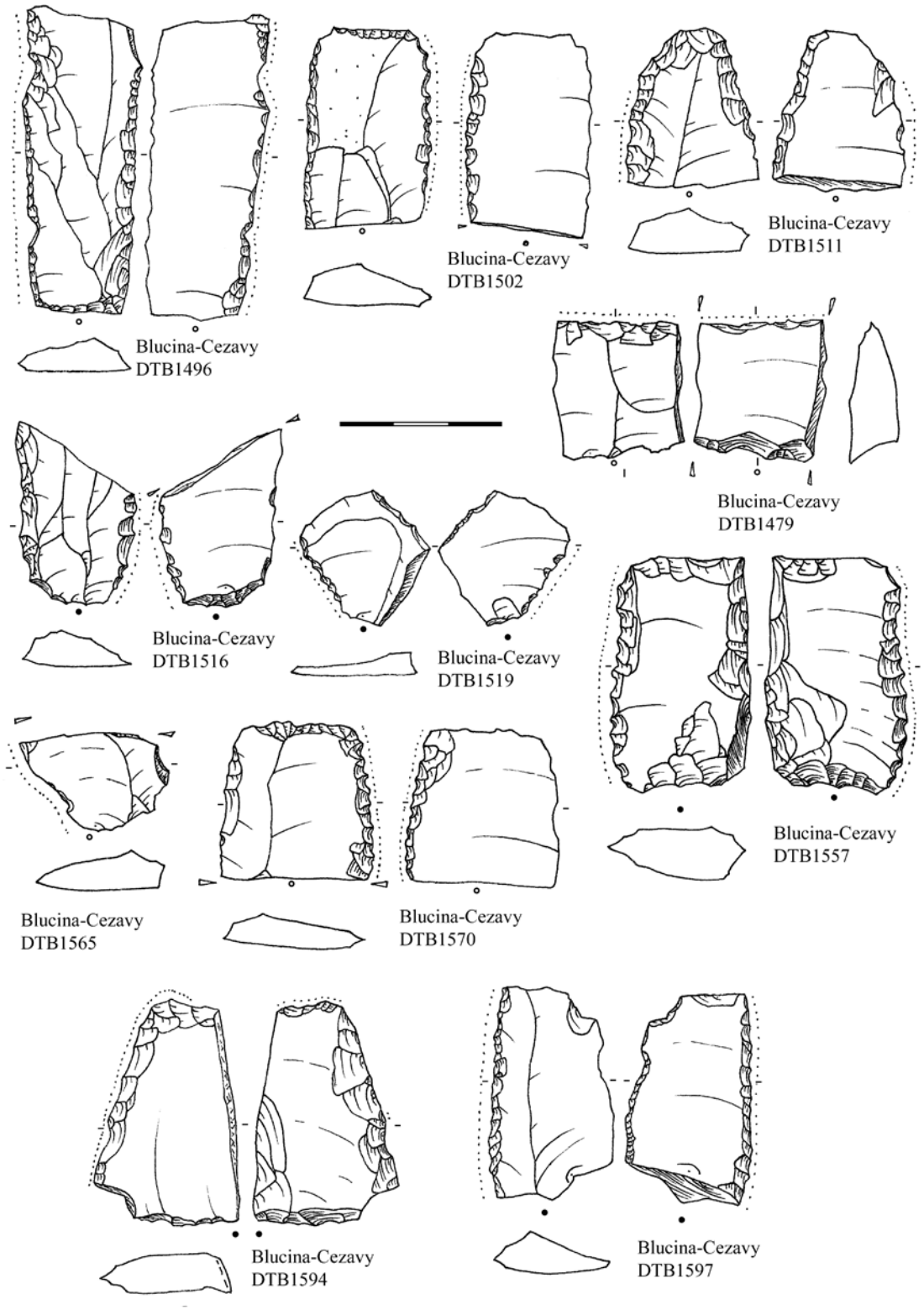
Obr. 60: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem věteřovské kultury.



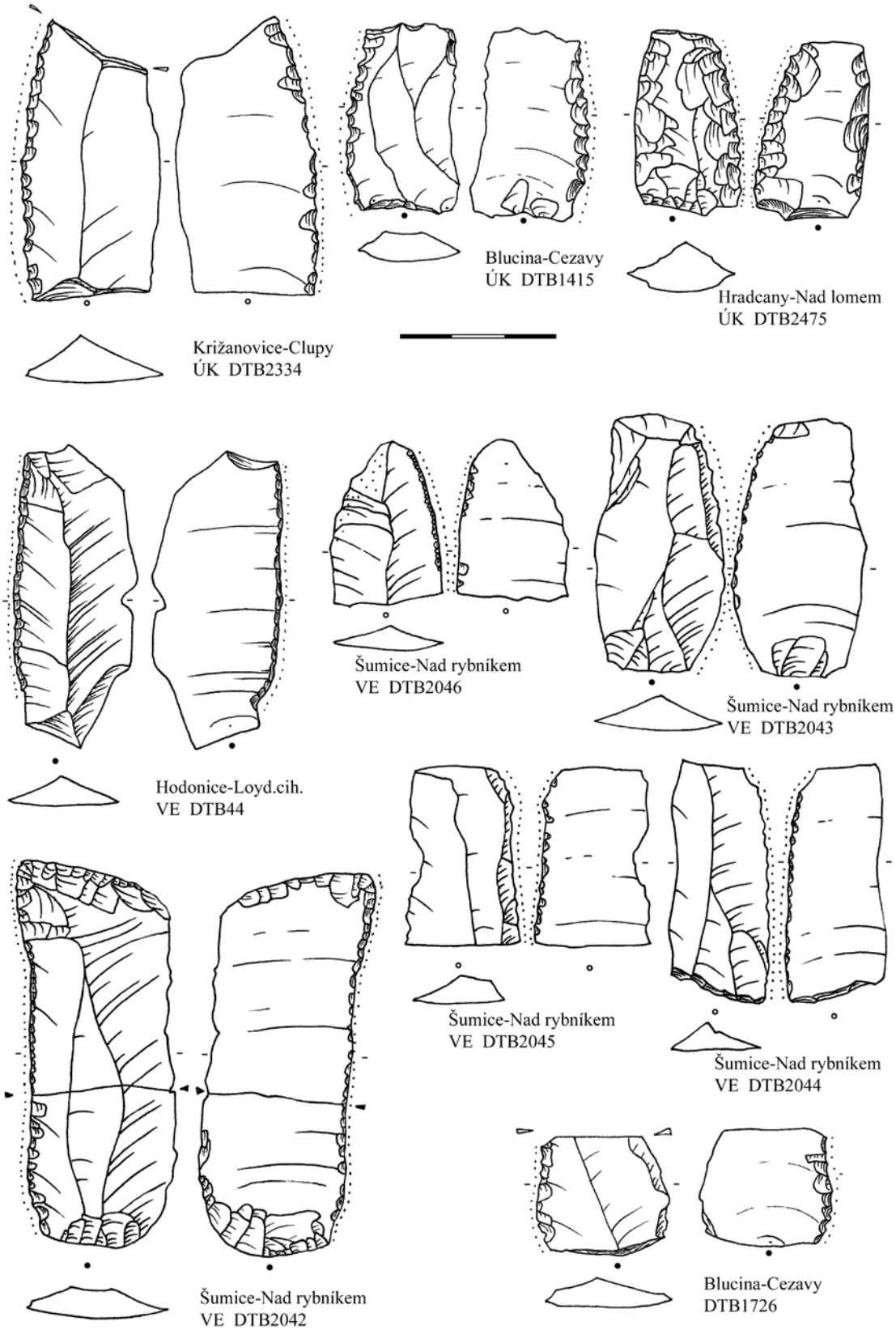
Obr. 61: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem věteřovské kultury.



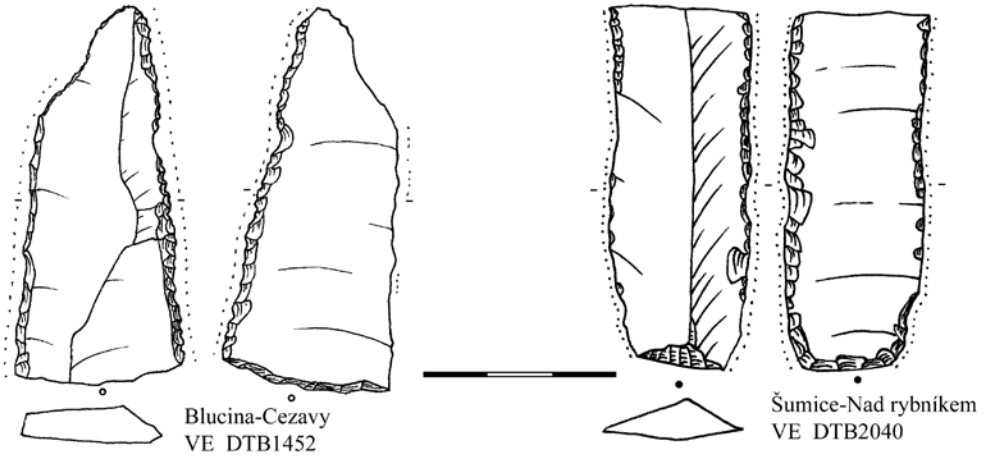
Obr. 62: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem starší doby bronzové.



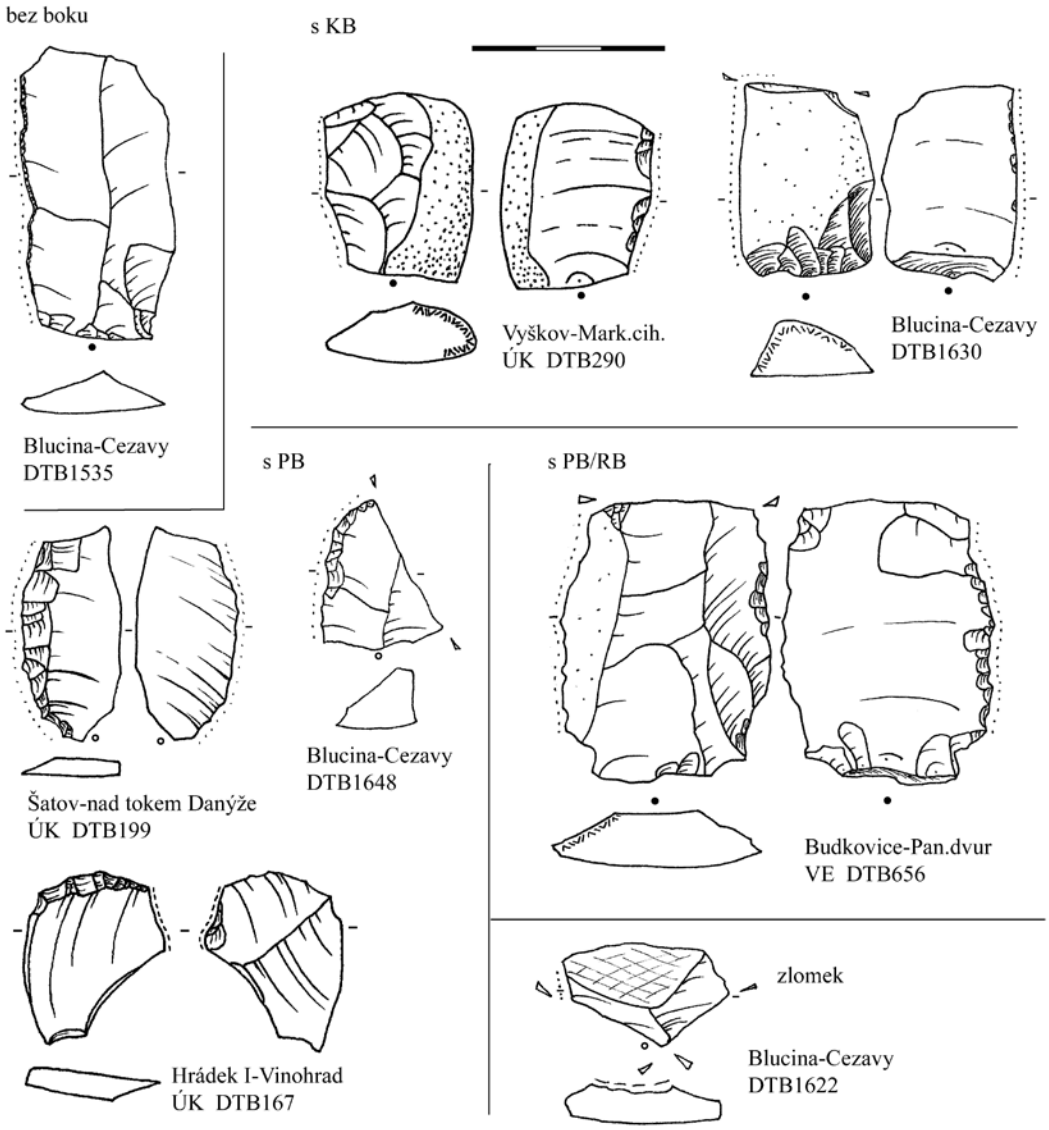
Obr. 63: Bifaciální srpovky s retušovaným bokem starší doby bronzové.



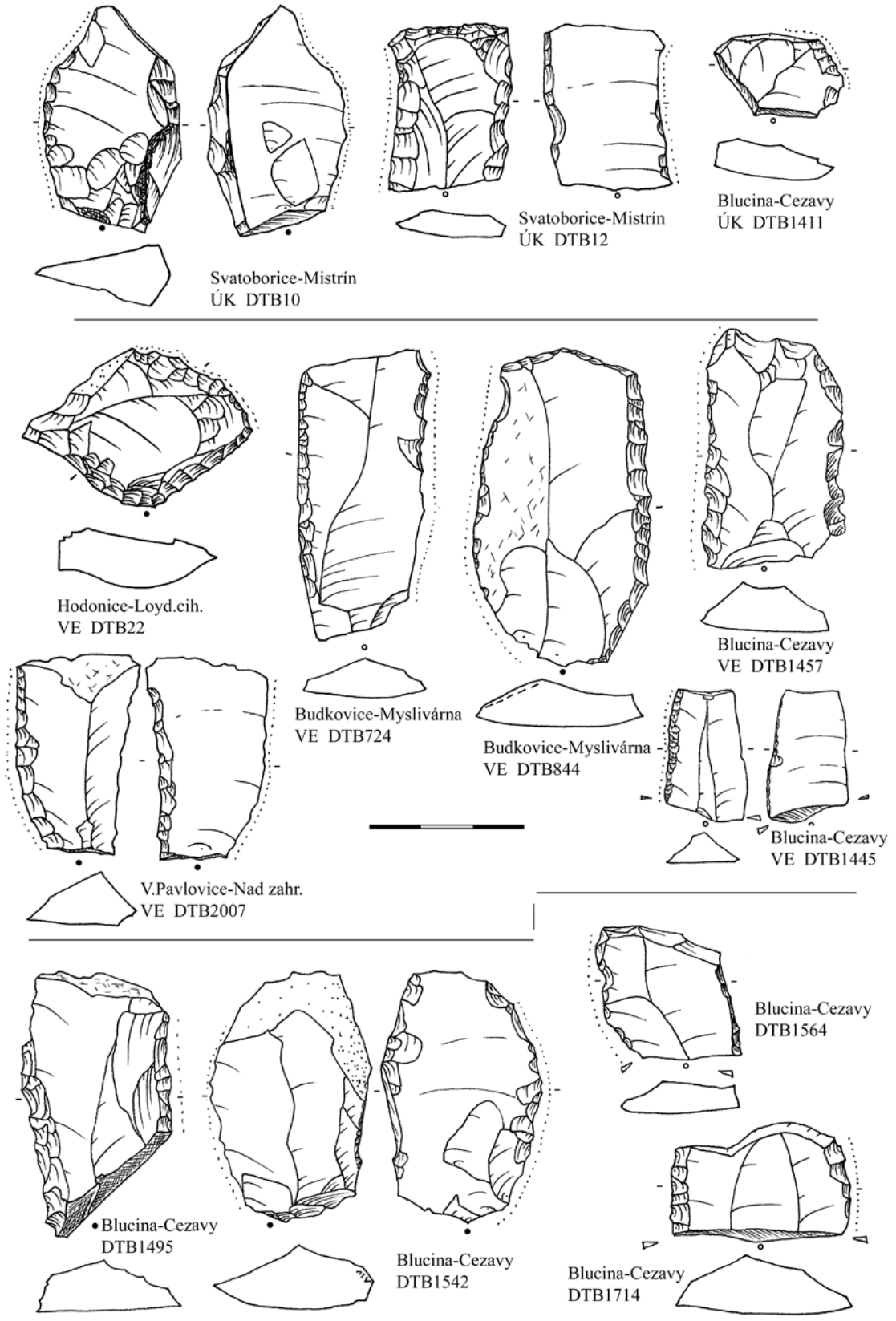
Obr. 64: Bifaciální srpovky bez boku starší doby bronzové.



Obr. 65: Bifaciální bilaterální srpovky starší doby bronzové.



Obr. 66: Unifaciální srpovky různých typů boku starší doby bronzové.



Obr. 67: Unifaciální srpovky s retušovaným bokem starší doby bronzové.

stopy a lesk svědčí právě o jeho intenzivním používání. V morfologii pracovní hrany panuje i značná variabilita ve velikosti zoubků. V některých případech je retuš velmi jemná, okrajová a konkavity zoubků jsou nepatrné. Přestože tento typ ostří není příliš běžný, kumuluje se nápadně na dvou věteřovských polohách. Patří k němu pět z osmi srpovek z Hodonic – Loydovy cihelny (obr. 54/DTB43, DTB44, obr. 59/DTB45, DTB46, DTB48) a všechny srpovky z depotu v Šumicích – Nad rybníkem (obr. 60/DTB2041, obr. 64/DTB2042–DTB2046, obr. 65/DTB2040). Několik exemplářů pochází také z kulturní vrstvy na Blučině-Cezavách (např. obr. 54/DTB1602, obr. 63/DTB1496, obr. 66/DTB1535). Zda jde o věteřovské specifikum, by bylo třeba ověřit na nových souborech, pak by bylo snad možné lépe datovat i kumulace nálezů v kulturní vrstvě blučinského návrší.

Některé srpovky vykazují sice invazivní retuš pracovní hrany, přesto konkavity zoubků nejsou příliš hluboké. Jiné naopak vykazují zoubkování velmi nápadné. Bylo by však problematické tyto projevy nějak morfologicky třídit bez opory v nálezových souvislostech a v datování, mimo jiné i proto, že nevytváří nápadné, dobře vyčleněné skupiny, ale vymezují dva póly široké variability. Je těžké například stanovit, co ještě nazvat okrajovou retuší, protože od uvedených variant je jen krůček k retuši o něco širší, jako na obrázcích 56/DTB242 nebo 64/DTB2334.

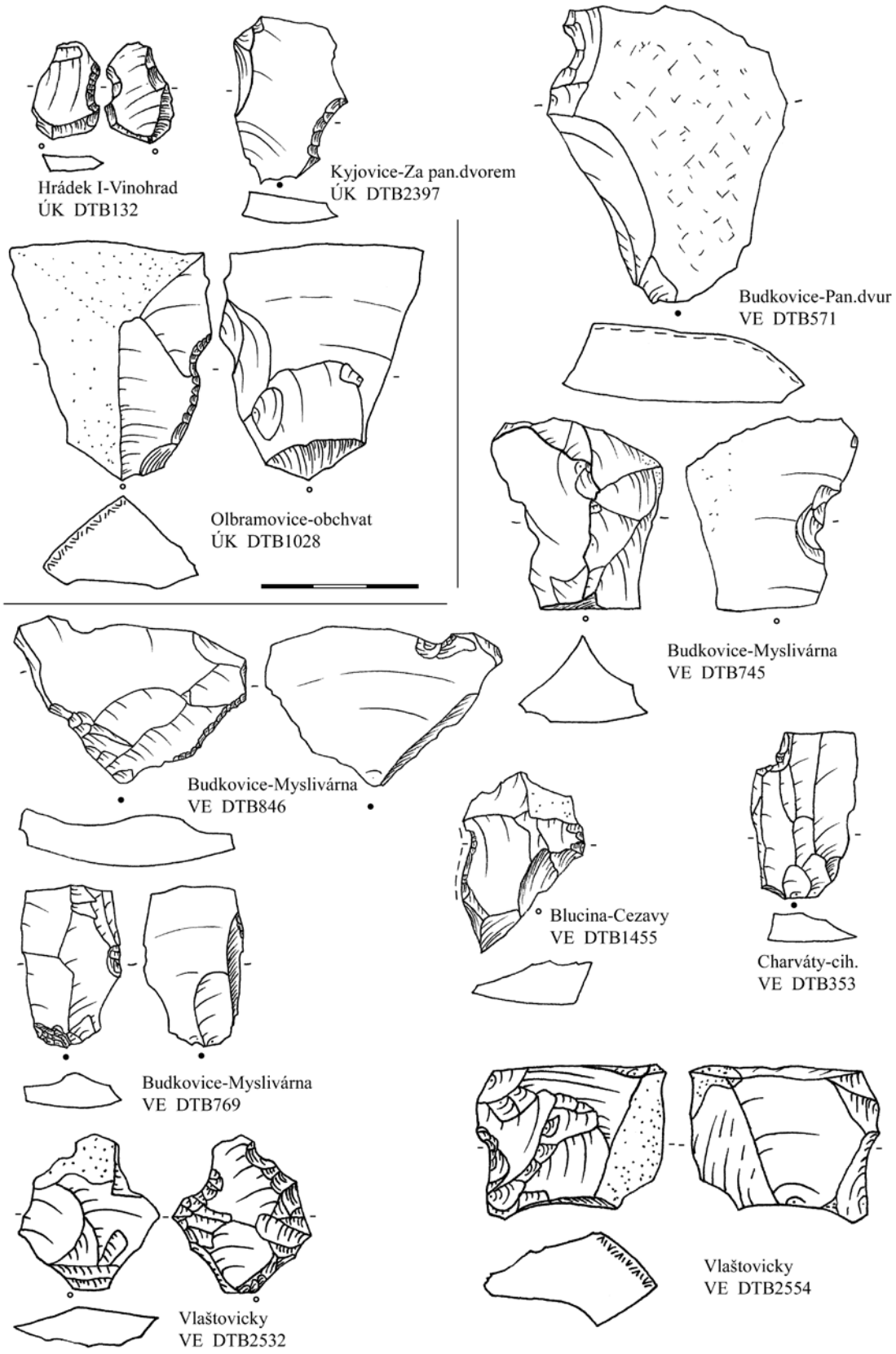
Mezi srpovky bez boku byly zařazeny i takové, které mají hranu opozitní pracovnímu ostří retušovanou, avšak nevytváří tupý bok (obr. 64/DTB2475). Většina z nich je retušována jen na pracovní hraně, a to ještě velmi okrajově. Zvláštností jsou dvě srpovky s bilaterálním leskem (obr. 65). Obě jsou věteřovské, retuš pracovních hran je velmi jemná, okrajová, bez konkavit. V jednom případě je v příčném řezu patrný tupější bok, přesto i ten vykazuje srpový lesk. Tento jev je obvykle dáván do souvislosti s praktickými aspekty obrácení opotřebené srpovky v násadě a její znovupoužití. To můžeme předpokládat v případě srpovky z Blučiny-Cezav s tupějším bokem, který bychom mohli považovat za původní pracovní hranu otupenou opotřebením. V případě šumického exempláře jsou však obě hrany co do ostří rovnocenné. Narážíme zde i na fakt, že úzké ostří nehrálo zřejmě v efektivitě nástroje hlavní roli (jinak by nebyly používány tupé srpovky ani by nebylo retušováno pracovní ostří, protože tím se rozšiřuje). Interpretace těchto artefaktů tedy zatím zůstává otevřená, i s ohledem na místo jejich nálezu a nálezové okolnosti.

Vruby a zoubky

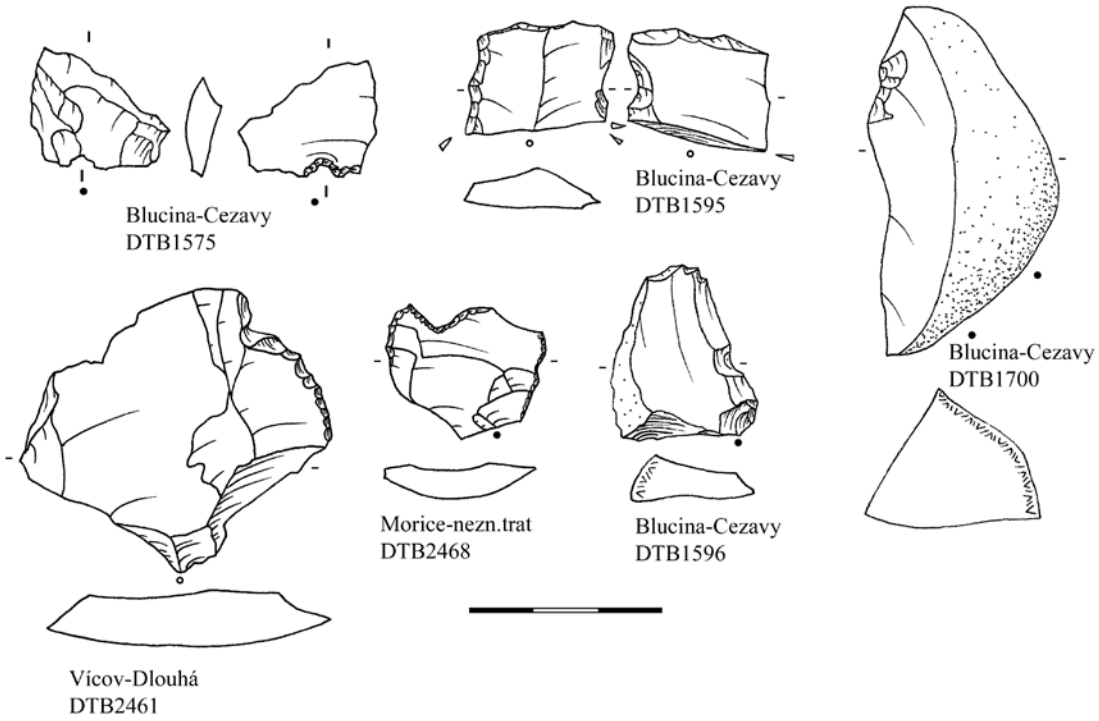
Tento typ nástrojů je obvykle počítán k tzv. indiferentní složce inventáře štípané industrie. Vruby i zoubky se vyskytují prakticky od středního paleolitu až do doby bronzové bez výrazných morfologických obměn. Nezávisle na chronologii nebo kulturním kontextu se objevují vruby pečlivě vypracované paralelní retuší i vruby zcela hrubé, na pomezí intencionality. Kombinace více vrubů na jednom suportu může být použita k funkčně velmi rozdílným účelům, například k vytvoření krčku zobce nebo vrtáku, anebo k vytvoření konkavit využitých pro upevnění artefaktu v násadě. Takové artefakty pak přirozeně nejsou klasifikovány jako vrub, který zde slouží ke zlepšení různých vlastností nástroje, a nikoli jako vlastní pracovní hrana – jako místo kontaktu s opracovávaným materiálem. O skutečné funkci samotných vrubů nevíme prakticky nic, s ohledem na častou asymetrii a charakter retuše se usuzuje, že byly zřejmě používány k dělení nebo narušování měkčí hmoty podélným, s pracovní hranou paralelním pohybem. O kategorii zoubků máme přece jen lepší představu. Použití se jeví značně blízké pilkám a morfologický rozdíl spočívá především v množství a pravidelnosti lineárně řazených zoubků na pracovní ose. V souboru ze starší doby bronzové se vruby vyskytují poměrně málo (18 ks), zoubků je téměř dvakrát tolik (34 ks), i tak je jejich zastoupení mezi nástroji mizivé.

Vruby tvoří pouhých 2,4 % z celkového množství nástrojů starší doby bronzové. S vývojovým trendem mezi únětickou a věteřovskou kulturou nelze v případě vrubů pracovat, protože více než třetina souboru vrubů nemohla být blíže určena. V tak malém statistickém vzorku by výsledky mohly být zcela zavádějící. Jako únětické byly datovány tři, jako věteřovské osm, neurčeno je sedm kusů. Vruby jsou jednoznačně pracovním nástrojem s velmi praktickou morfologií. Celá polovina z nich má kortikální nebo přirozený bok, ale většina jich je vyrobena z úštěpu bez kůry (11 ks). Ostatní typy suportů jsou zastoupeny minimálně (3× semikortikální úštěp, což je dáno zájmem o kortikální bok, 1× hrana jádra, 1× kortikální úštěp). Podélné suporty (čepele a metrické čepele) se nevyskytují. Ve starší době bronzové převažují dobře vypracované vruby, které lze považovat za retušované nástroje (16 ks). Vrub jako místní retuš nebo jen opotřebení se vyskytly ojediněle. Všechny analyzované vruby starší doby bronzové jsou dokumentovány na obr. 68–69. Nápadná je poměrně neočekávaná orientace výběru surovin na jemnozrnné silicity. Celá polovina souboru je vyrobena z rohovce typu Krumlovský Les II (6 ks) nebo SGS (3 ks). Zbytek tvoří varieta KL I. Zhodnocení kvality suroviny tento dojem posiluje. I vzorky z variety KL I vykazovaly nápadný zájem o jemnější surovinu. Kvalitní hmota byla zjištěna u této suroviny vrubů jen třikrát, stejně často šlo o kategorii kvalitní / jemná, dvakrát jemná / kvalitní a v jednom případě byly přítomny obě hmoty zároveň. Všechny vzorky SGS (2× Vlaštovičky, 1× Charváty, tedy jen věteřovské polohy v dosahu zdrojů) byly jemné. Varieta KL II zahrnovala u vrubů čtyři vzorky jemné hmoty a po jednom kategorii jemná / kvalitní a kvalitní. Pokud lze soudit v tak malém vzorku, preference jemnozrnných silicitů přetrvává i ve věteřovském období, kde jinak sledujeme v celkovém spektru odklon od jemných silicitových hmot. Obecně jsou vruby vnímány spíše jako nástroje pro hrubší práci, s menší investicí do výroby a menším zájmem o výběr surovin. Jistý oportunismus ve výběru surovin pro vruby se odráží i v tom, že se v surovinovém spektru objevují nejrůznější méně kvalitní místní suroviny. Ve starší době bronzové tomu tak není. V hrobovém inventáři byl nalezen jediný vrub, vyrobený z úštěpu bez kůry rohovce KL I, s přirozeným bokem. Pochází z polohy Kyjovice – Za panským dvorem (únětická).

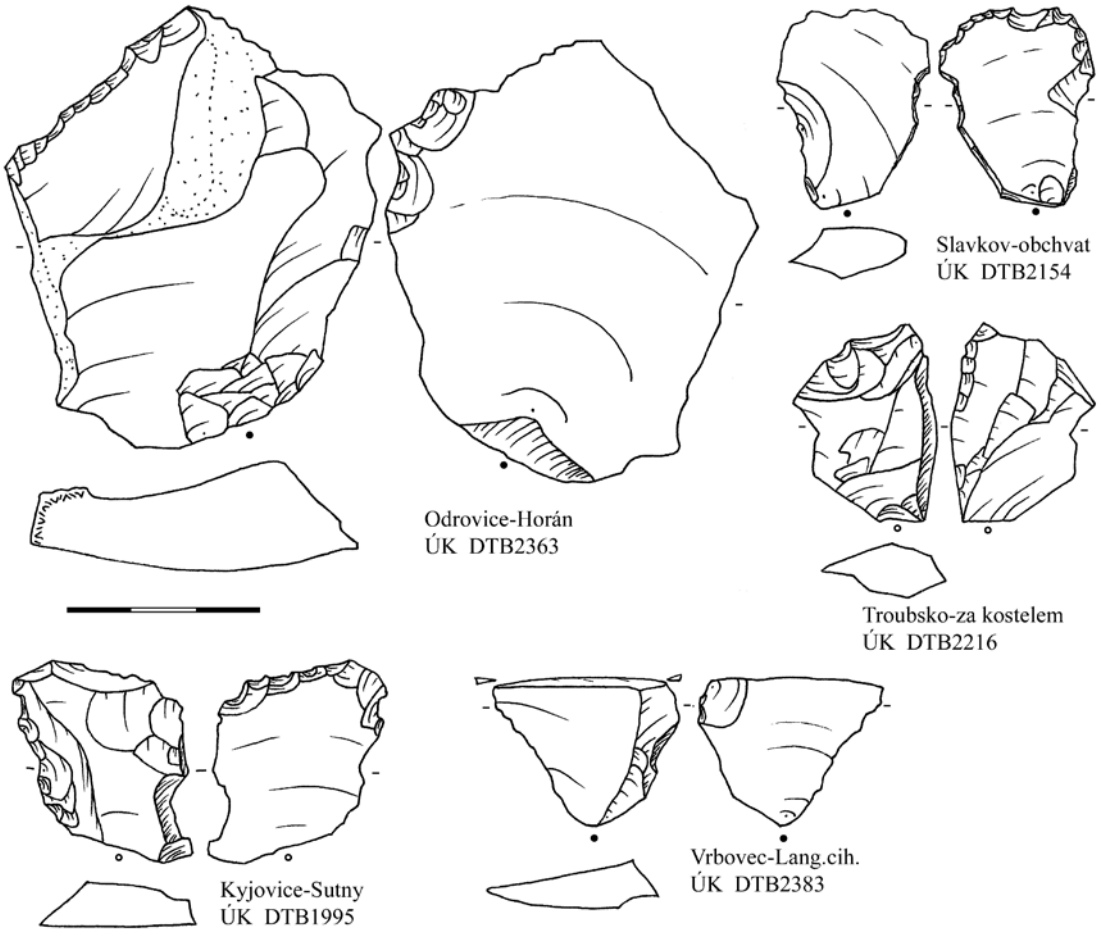
Zoubky tvoří 4,6 % nástrojů starší doby bronzové. Z hlediska kulturního určení se zdá, že zájem o zoubky během času ještě klesá. Blíže neurčených zoubků je v tomto případě relativně málo, takže výsledek tolik neovlivňují. Celkem 19 ks bylo určeno jako únětické, 11 jako věteřovské. Z hlediska surovinového spektra se uplatnily výhradně suroviny Krumlovského lesa s naprostou převahou variety KL I. Varieta KL II byla zjištěna jen u únětických zoubků, ale kulturně neurčeny zůstaly tři další zoubky z KL II z Blučiny-Cezav, které mohou být únětické, stejně jako věteřovské. V zastoupení variety KL I ani



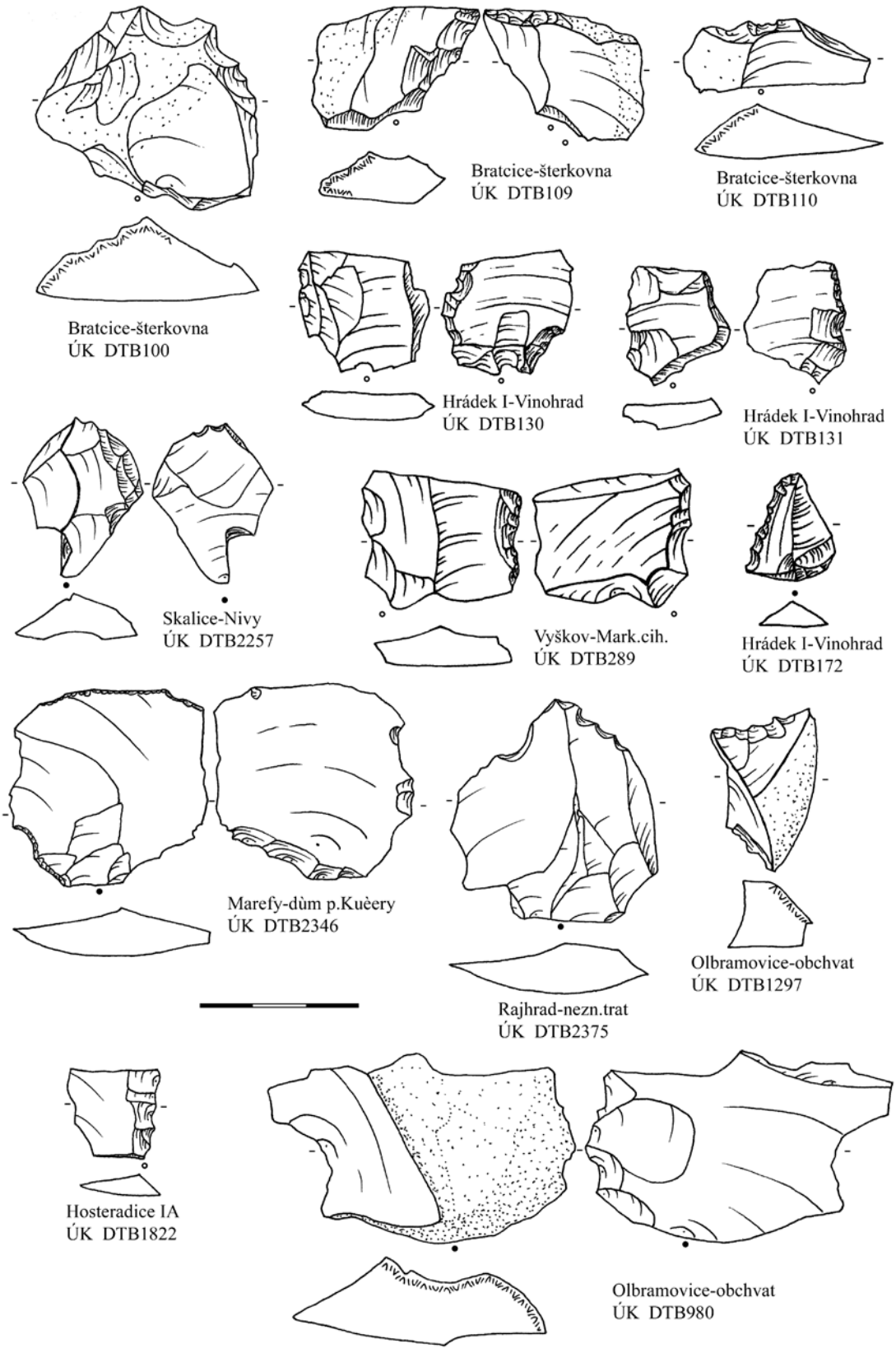
Obr. 68: Vruby starší doby bronzové.



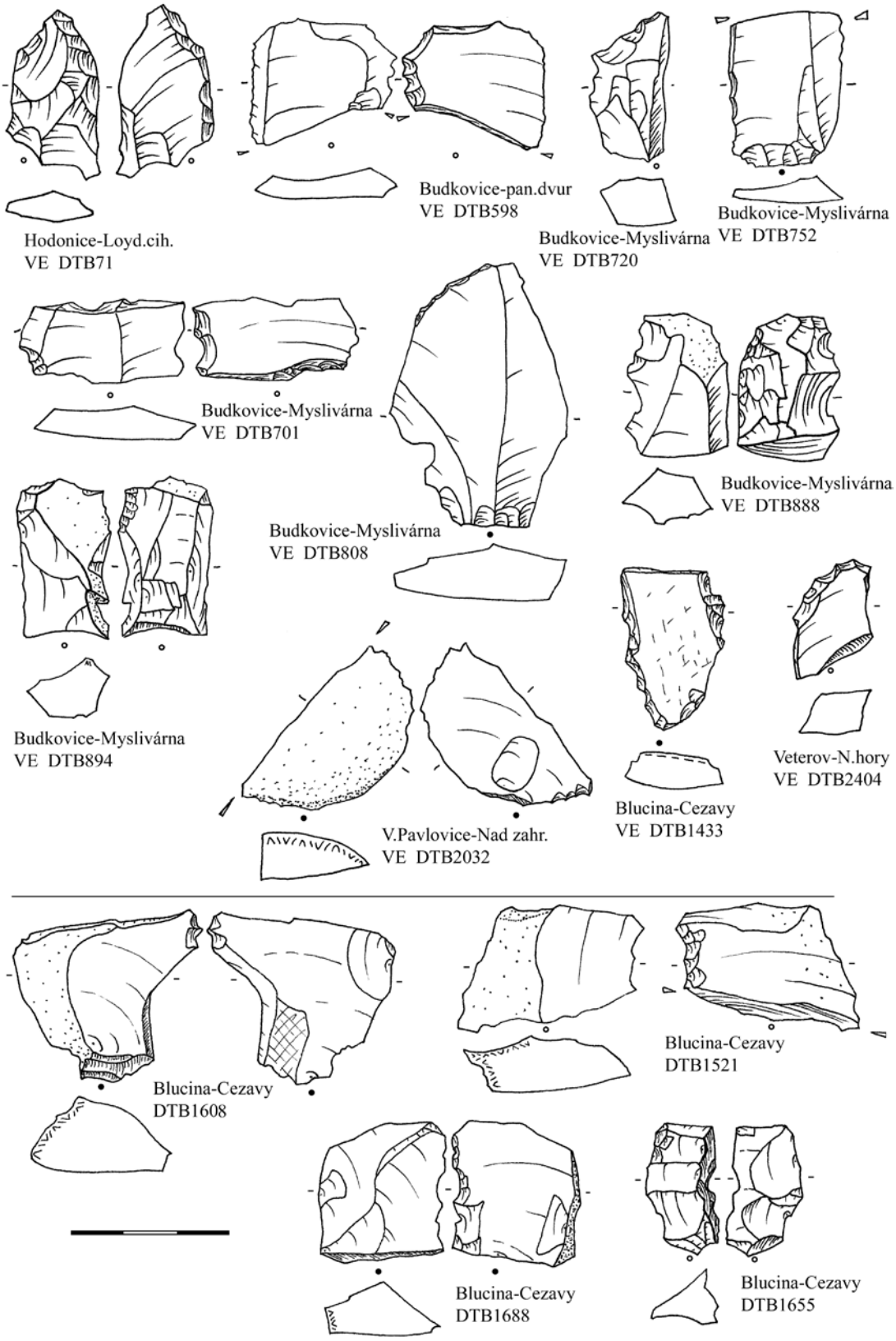
Obr. 69: Vruby starší doby bronzové.



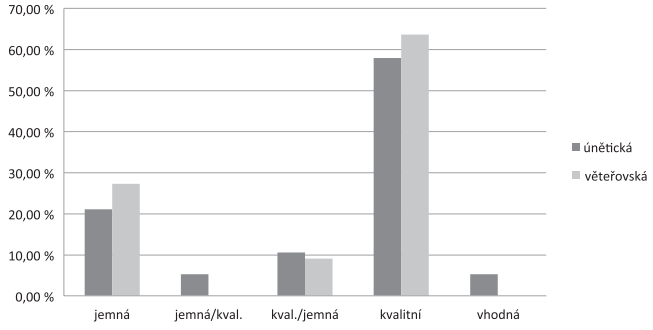
Obr. 70: Zoubky únětické kultury.



Obr. 71: Zoubky únětické kultury.



Obr. 72: Zoubky věteřovské kultury a zoubky starší doby bronzové.



Graf 46: Zastoupení kategorií kvality suroviny v únětickém a věteřovském souboru zoubků.

rohovcové brekcie (3 ks) nebyly zjištěny žádné vývojové aspekty. I v případě zoubků je však třeba konstatovat, že zájem o jemnozrnné silicity je nápadně vyšší než v celkovém spektru nástrojů (graf 46). Kategorie kvalitních hmot je zastoupena pouze 53 %, na úkor vysokého podílu jemných hmot (26,5 %). Kategorie na přechodu jemné a kvalitní hmoty tvoří 17,5 % ze všech zoubků. Při rozčlenění souboru na únětickou a věteřovskou složku (bez kulturně neurčených artefaktů) je vysoký podíl jemné suroviny ještě nápadnější. V porovnání s noži, pilkami a srpovkami je zjevné, že zoubky byly využívány k jemnější práci s měkčími materiály, kde nižší odolnost suroviny proti opotřebení nebyla na závadu.

Mezi zoubky (obr. 70–72) je rovněž pouze jeden artefakt z kategorie opotřebené debitáže, místních retuší je však víc než mezi vruby (4 únětické a 2 věteřovské). Většinu ovšem i zde tvoří retušované nástroje. Jako suport pro výrobu zoubků sloužily především úštěpy bez kůry (59 %), ale větší je podíl semikortikálních (20,6 %) a kortikálních (8,8 %) úštěpů. Podélné suporty se neuplatňují. Ve dvou případech se objevil i janus úštěp, jednou reparační úštěp a jednou dokonce přirozený zlomek suroviny. Celkem 41 % suportů zoubků má kortikální nebo přirozený bok. Retušované boky se nevyskytují. Jde tedy primárně o nástroje s praktickou funkcí, kdy námaha vynaložená na výrobu nástroje není zbytečně navyšována. Zoubky se v hrobovém inventáři vyskytly jen minimálně (únětické), bez aspektu reprezentativního artefaktu. První pocházely z hrobu 1 v neznámé trati na katastru Rajhradu, tvořil je opotřebený úštěp brekcie s přirozeným bokem. Druhé byly nalezeny v hrobu 11 na pohřebišti Marefy – dům p. Kučery. Šlo o retušované zoubky na úštěpu bez kůry, rovněž s přirozeným bokem.

Funkční skupina nástrojů B: dělení tvrdé, spíše anorganické hmoty

Terminologie artefaktů spadajících do této skupiny je poněkud poplatná typologickým listům paleolitických industrií, které zahrnují nejrůznější odštěpovače, tranchety, dlátka, ozuby, štípače a podobně. Vzhledem k jasným morfologickým charakteristikám (přímá pracovní hrana, bipolární opotřebení) používám pro všechny artefakty této skupiny jednotný název „dlátko“, odvozený z jeho funkce. Termín odštěpovač chápu jako označení nástroje s nevyhraněnou funkcí, který nevykazuje bipolární, ale jen unipolární opotřebení, na rozdíl od dlátka, které je vlastně prostředníkem mezi nástrojem udělujícím sílu úderu a opracovávaným materiálem. Morfologie této funkční skupiny je založena především na zjištění unipolárního či bipolárního opotřebení takových charakteristik (drobné výštěpky, odrcení a podobně), že asociuje silové upotřebení na tvrdém materiálu. Dlátka mají často přirozeně tupé nebo otupené oba boky, aby bylo pohodlnější jejich přidržování na místě žádoucího kontaktu s materiálem. Úzká pracovní hrana může být umístěna prakticky kdekoli, její průběh je přímý. Trajektorie pohybu je kolmá na pracovní hranu. V případě bodové pracovní hrany se někdy mluví o tzv. průbojníku, ale ten již funkčně patří do jiné skupiny. Jeho účelem není dělení, ale penetrace hmoty.

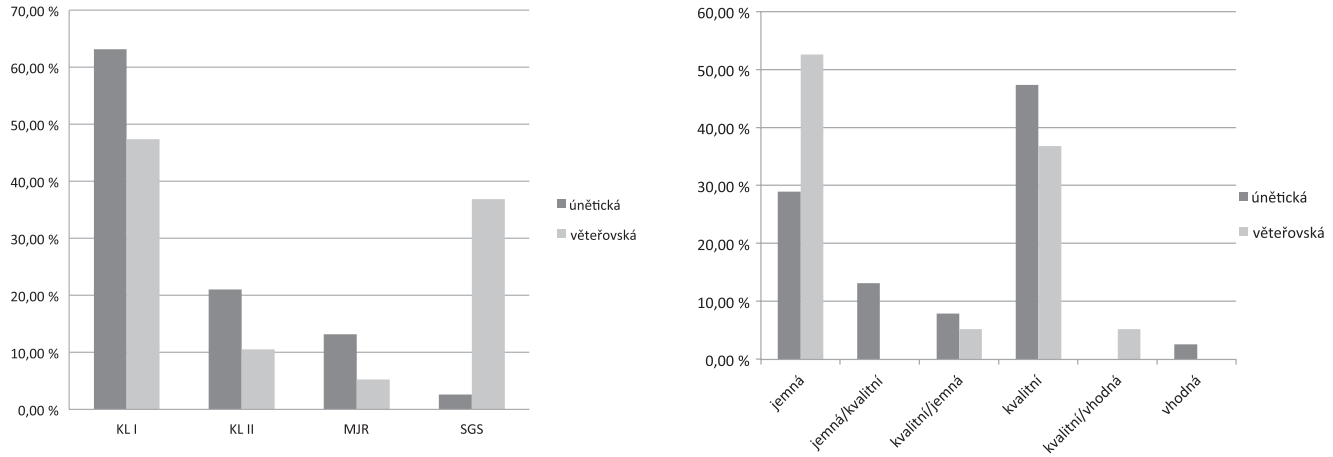
Dlátka

Artefakty identifikované jako dlátka v souboru štípané industrie starší doby bronzové čítají 65 ks, v souboru nástrojů starší doby bronzové tvoří 8,8 %. Podíl kulturně neurčených artefaktů je relativně malý; 38 ks je určeno jako únětické, 19 ks jako věteřovské. Mezi únětickými nástroji tvoří plných 11,8 %, zatímco ve skupině věteřovských nástrojů pouze 7,3 %. Vzhledem k tomu, že z osmi neurčených artefaktů jich sedm pochází z Cezav, je problematické tento rozdíl nějak interpretovat. Může být totiž způsoben jen neúplností dostupných dat. Velká část dlátek se vyznačuje především svým opotřebením; jako dlátko mohl být použit jak artefakt speciálně retušovaný, tak již přirozeně vhodný svým tvarem nebo jen s místní retuší, která se nemusela týkat pracovní hrany, ale například odstranění nepohodlného nebo ostrého výčnělku na bocích nebo na úderové plošce. Celých 27,7 % (18 ks) dlátek je tříděno jako opotřebená debitáž, většina z těch, které bylo možné kulturně zařadit (10 ks ze 13 ks určených), pochází z kontextu únětické kultury.

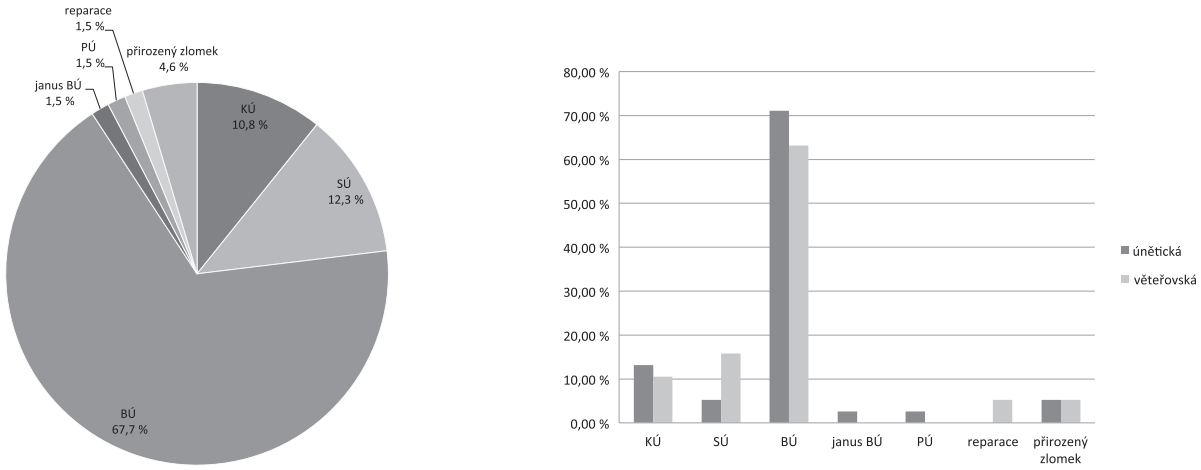
Surovinové spektrum dlátek (graf 47) je úzké, omezuje se na lokální suroviny s vysokou homogenitou, a tedy pevností hmoty. Křemence i brekcie jsou pro takové nástroje nevhodné. Základem produkce je surovina rohovce typu Krumlovský les I. Jeho podíl ve věteřovském období klesá vlivem nástupu produkce z více méně místních zdrojů SGS v severní části oikumeny. V únětickém období ještě pětinovým podílem participuje varieta KL II, zájem o ni v souladu s celkovými surovinovými spektry ve věteřovském období klesá. Moravský jurský rohovec připadá na vrub blíže neurčeným lokálním zdrojům; z okolí Brna pochází jen jediný artefakt z Brna-Černých Polí. Ani ojedinělý MJR z věteřovského období nepochází z okolí Brna, vyskytl se na sídlišti Charváty – cihelna.

Hmoty jemnozrnnější a homogennější než kategorie kvalitní mají přirozeně v této skupině nástrojů výrazně vyšší zastoupení, protože lépe odolávají tříštění (graf 48). Vzestup podílu jemných hmot ve věteřovském období má přirozeně svou příčinu v počátku exploatace místních zdrojů SGS na severní Moravě a ve Slezsku, nicméně již v únětickém období tvoří tyto hmoty u dlátek téměř 50 %, a to při ojedinělém výskytu SGS (Vyškov – Markova cihelna) a při zastoupení KL II v surovinovém spektru únětických dlátek cca 22 %. Je tedy zjevné, že k výběru jemnějších hmot záměrně docházelo i u variety KL I.

Z hlediska výběru suportu (graf 49 a 50) je nápadný zájem o suporty s bokem nebo boky (35,4 %). Podélný suport



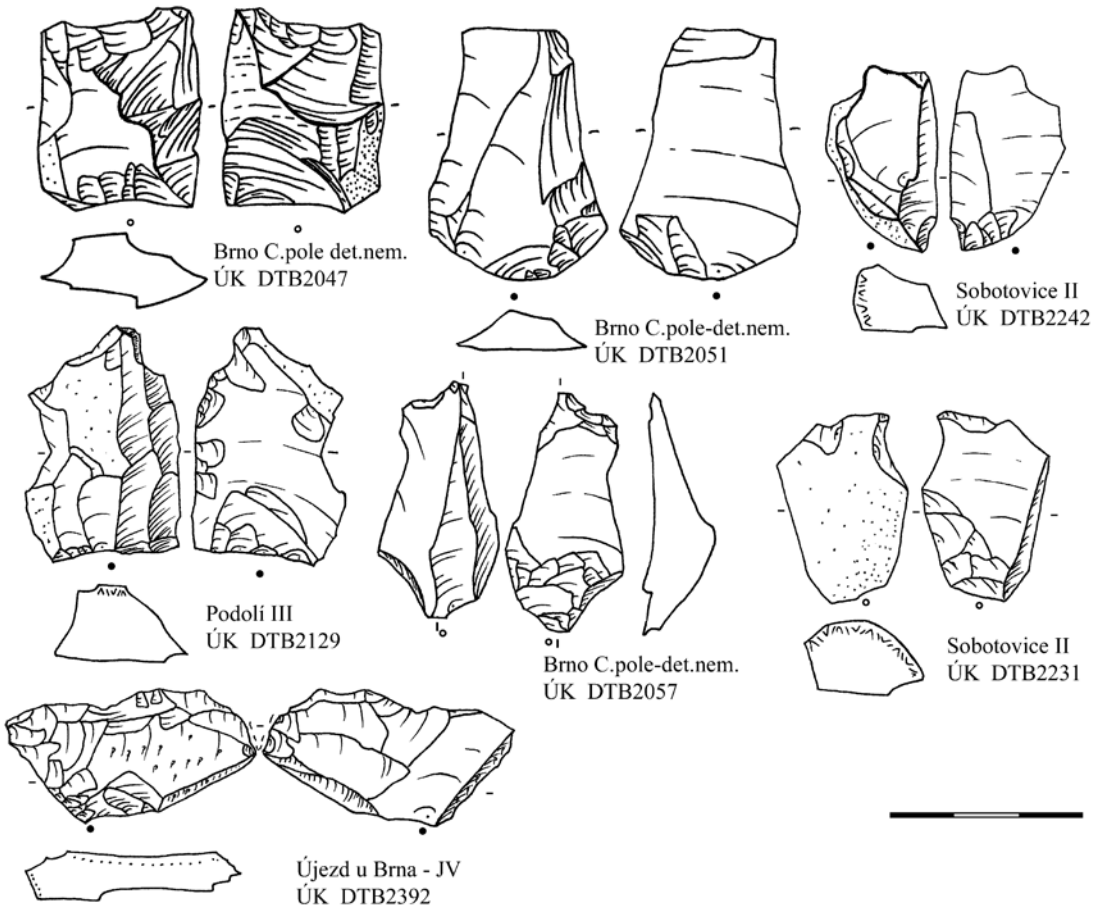
Graf 47 a 48: Zastoupení surovin a kategorií kvality suroviny u dlátek únětické a věteřovské kultury.



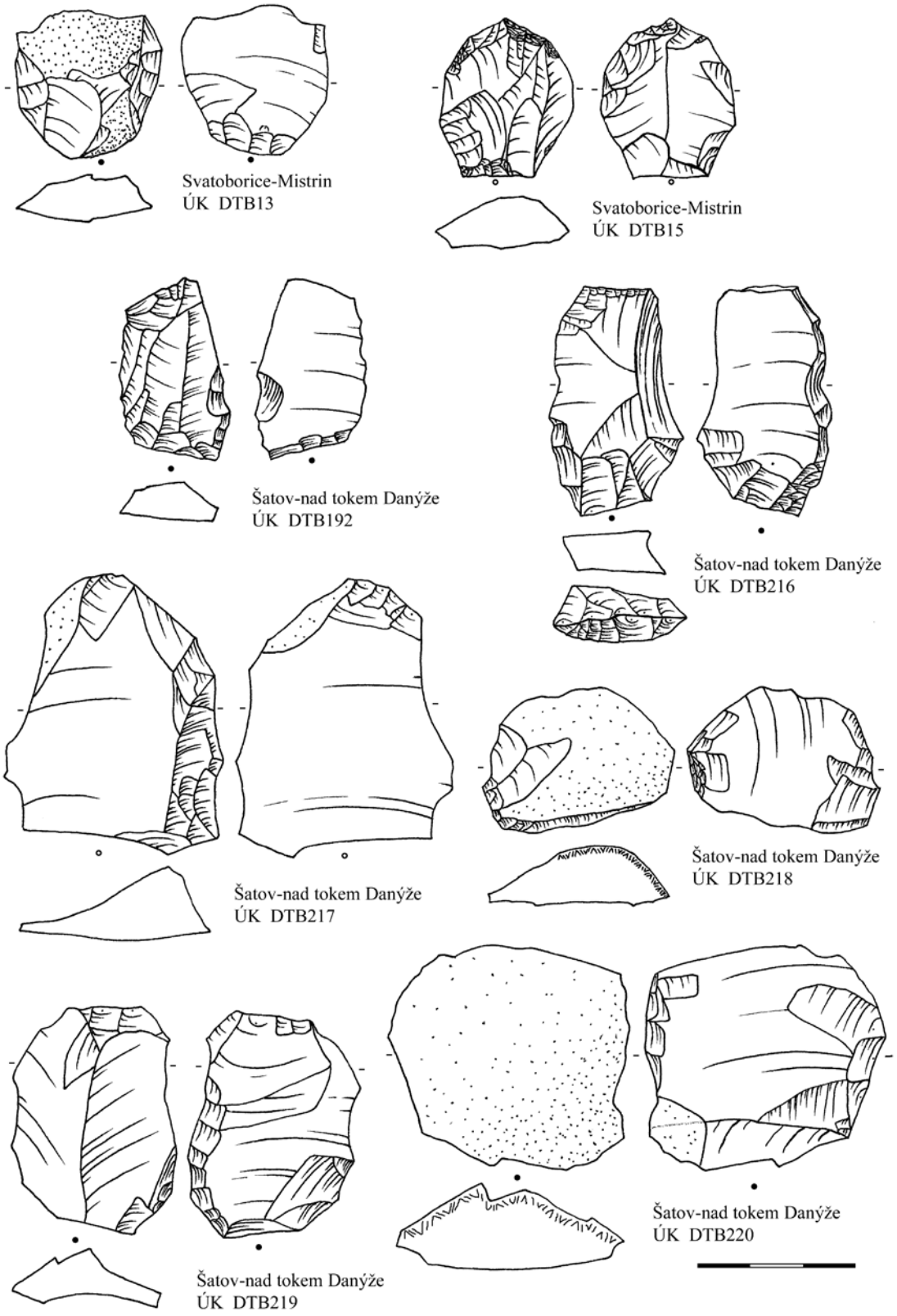
Grafy 49 a 50: Zastoupení typů suportu u dlátek celkem a v únětické a věteřovské kultuře.

se nevyskytuje, z toho lze soudit, že dlátka byla používána na takové materiály a k takovým činnostem, kde byla potřeba odpružení úderu minimální. Velmi nápadné opotřebení většiny dlátek rovněž dokládá, že způsob práce byl spíše hrubý než precizní. Plochý suport typu janus se vyskytl jen ojediněle, ploché suporty obecně nejsou pro dlátko morfologicky vhodné. Naopak výhodnější je suport poměrně vysoký, který poskytne vysoké boky nástroje pro pohodlnější přidržování nástroje při práci.

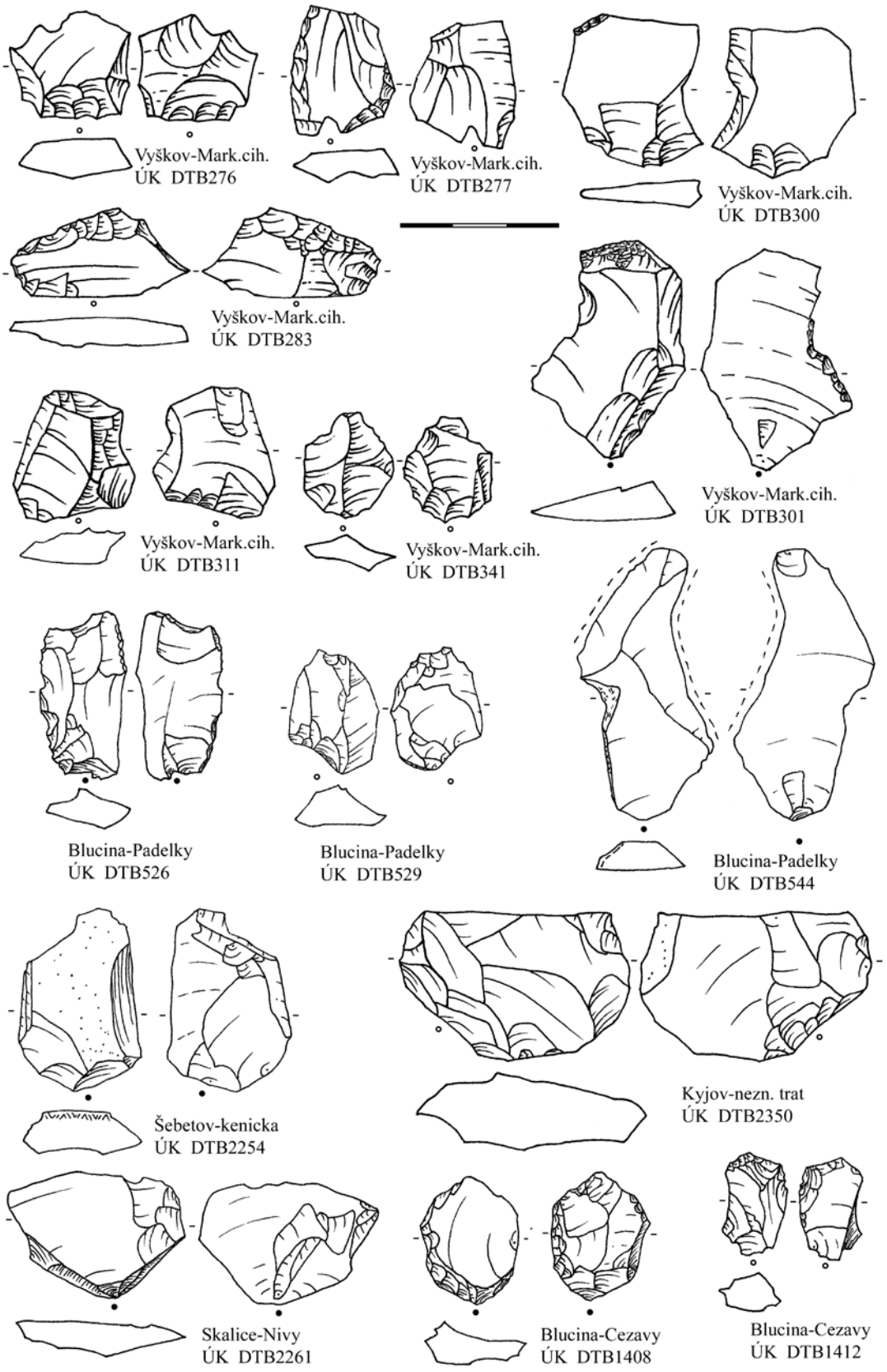
Dlátka starší doby bronzové (obr. 73–79) snad nejsou tak nápadnou složkou inventáře jako srpovky, pilky a nože, avšak tvoří výraznou charakteristiku typologického spektra. Ze zjištěných dat vyplývá jejich čistě pracovní funkce na jedné straně, ale i důraz na konkrétní vlastnosti použité suroviny i suportu na straně druhé. Preferována je surovina s menším rizikem funkčního poškození nástroje, bez ohledu na svoje estetické vlastnosti nebo původ z konkrétního místa. Navzdory oblibě jemnějších hmot nebyla dlátka používána k jemné precizní práci specializovanějšího charakteru. Suporty jsou voleny prakticky, o čemž svědčí jak obliba suportů s bokem nebo boky, tak vysoké zastoupení opotřebené neretušované debitáže. Z hrobového inventáře pochází pouze tři (únětické). Žádný z nich nelze chápat jako reprezentativní součást výbavy, do hrobu se zřejmě dostaly s běžnou výbavou osoby, například ve váčku u pasu. Nálezové okolnosti to nijak nevyjasňují. Dlátko z hrobu 3 v poloze Šlapanice – Široká pole je pouze opotřebeným úštěpem bez kůry. Dlátko z hrobu 4 pohřebiště Velké Pavlovice – Nad zahrady je vyrobeno ze semikortikálního úštěpu s kortikálním bokem. Poslední dlátko pochází z hrobu v dnes neznámé poloze na JV části katastru Újezdu u Brna. Bylo vyrobeno na starším, paleolitickém suportu s patinou.



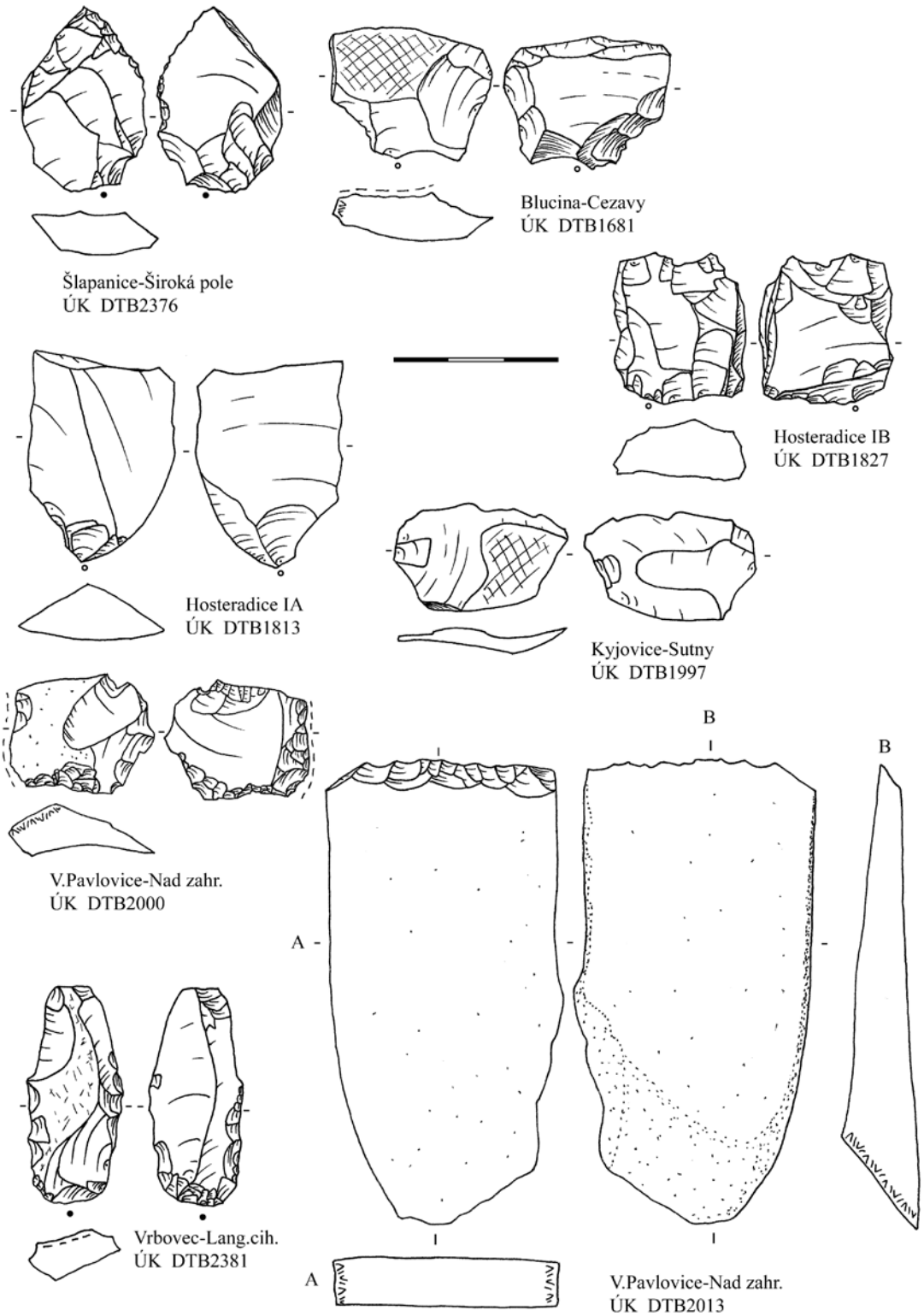
Obr. 73: Dlátka únětické kultury.



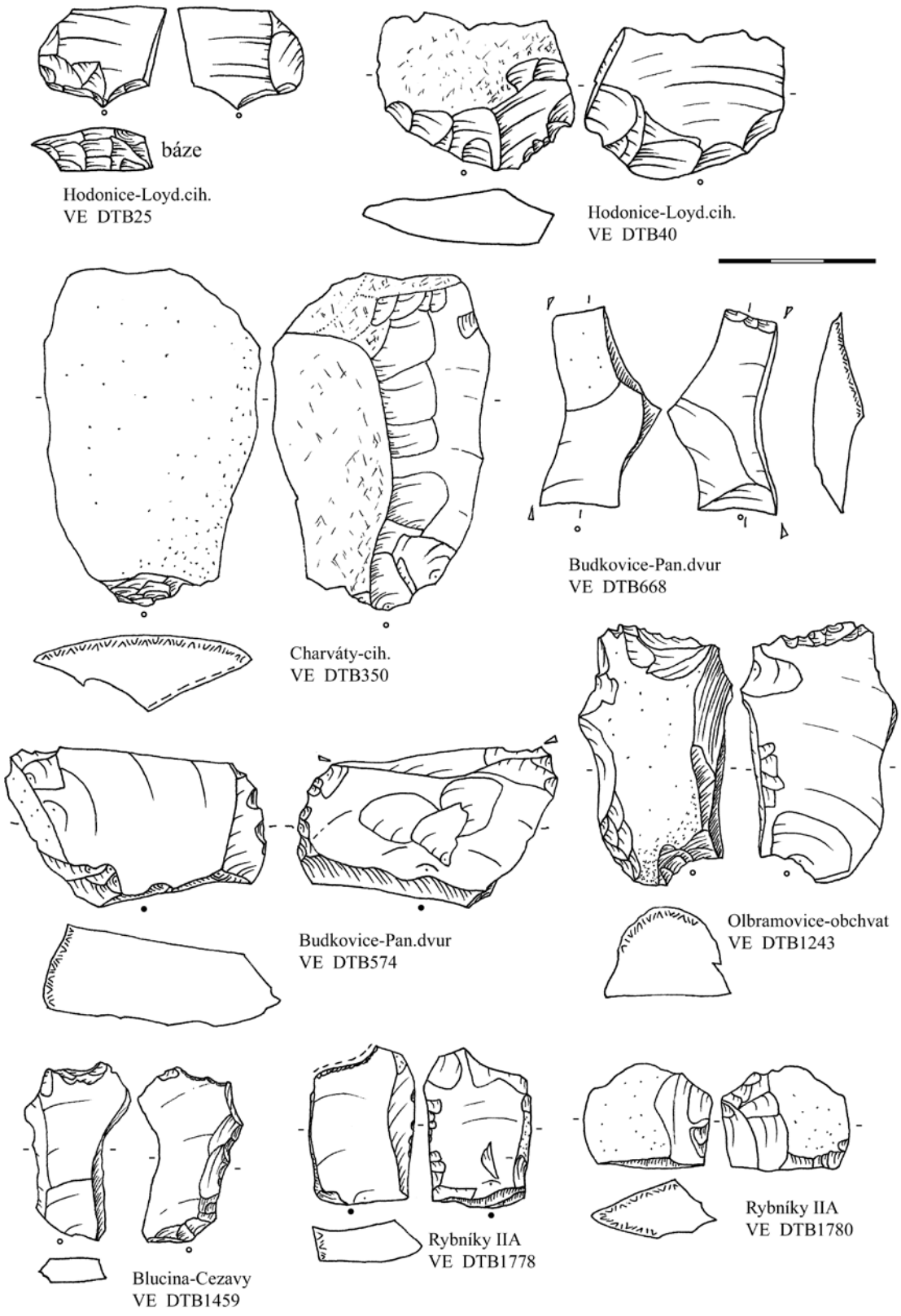
Obr. 74: Dlátka únětické kultury.



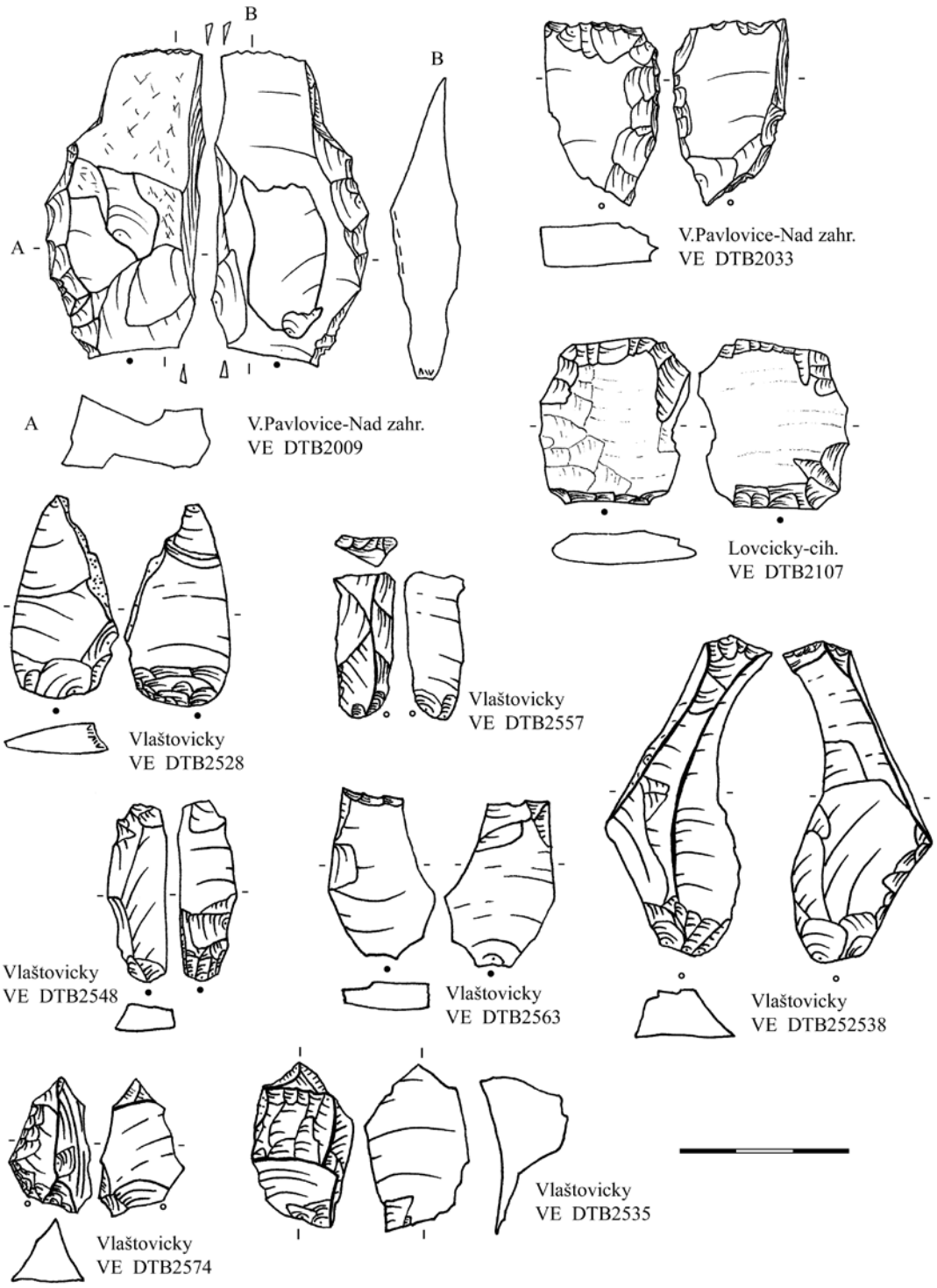
Obr. 75: Dlátka únětické kultury.



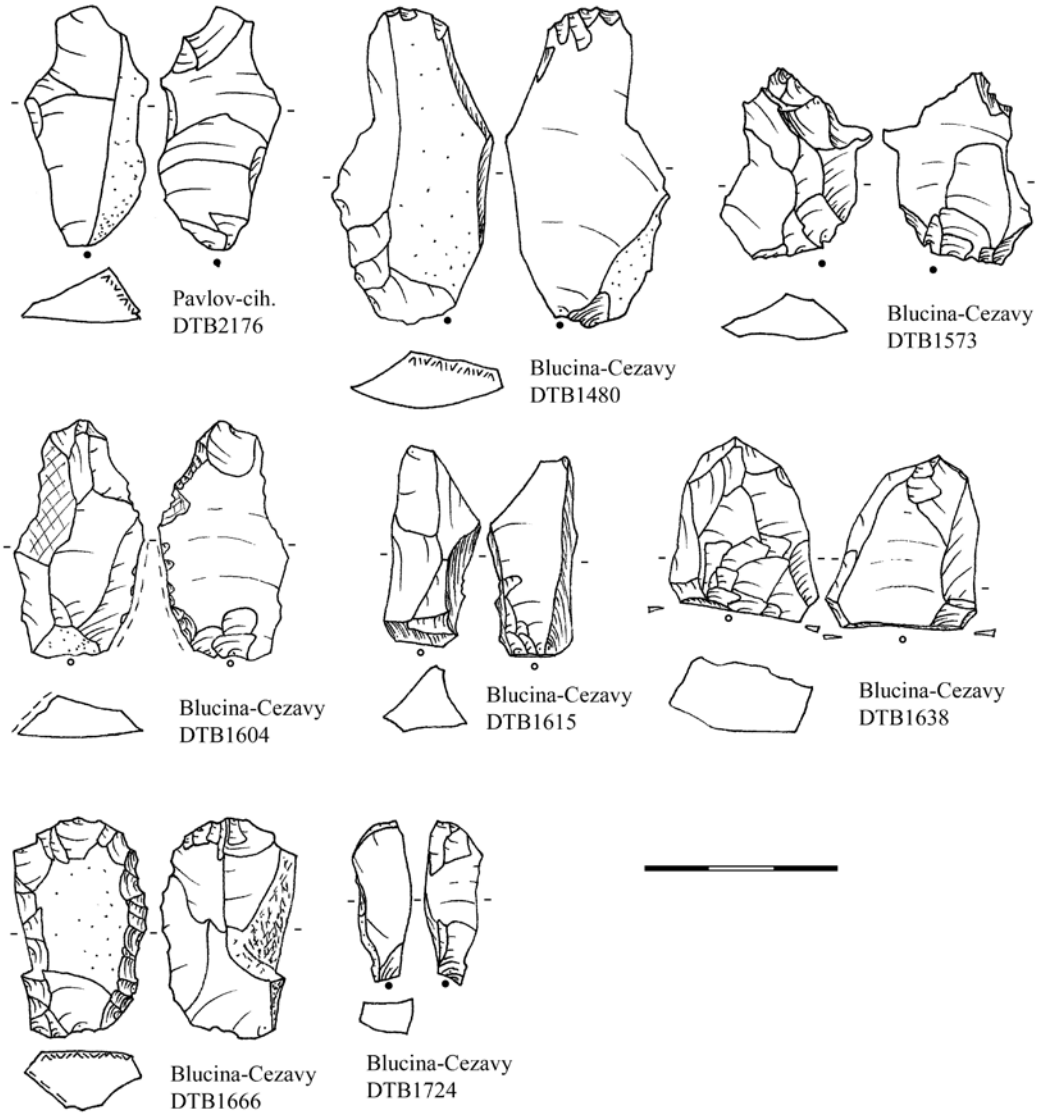
Obr. 76: Dlátka únětické kultury.



Obr. 77: Dlátka věteřovské kultury.



Obr. 78: Dlátka věteřovské kultury.



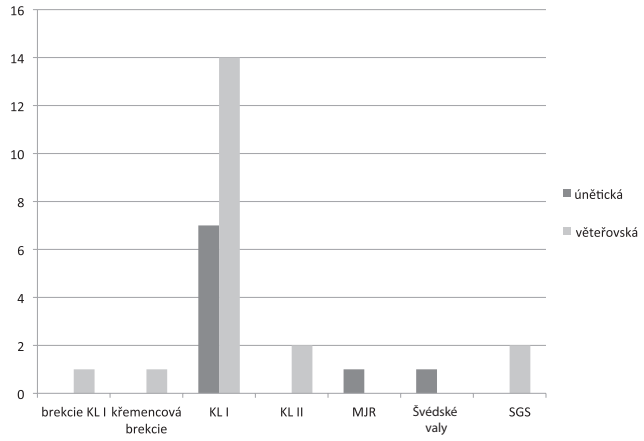
Obr. 79: Dlátka starší doby bronzové.

Funkční skupina nástrojů C: penetrace hmoty

Nástrojů určených k penetraci hmoty bylo zjištěno 37 ks. Tvoří 5 % nástrojů starší doby bronzové. Výskyt přirozeně vhodných suportů je vzhledem k charakteristikám pracovní části nástroje velmi řídký. Kategorie opotřebené debitáže je proto zastoupena jen dvěma kusy, místně retušovaná debitáž jedním kusem. Jako únětické bylo určeno pouhých 9 ks, zatímco věteřovských je 20 ks. Podíl kulturně indiferentní složky je značný; 8 ks tvoří více než pětinu souboru. Až na jeden pochází opět kulturně neurčené artefakty z Cezav, kde je skutečně problematické jejich kulturní příslušnost posoudit. Proto ani z nápadného rozdílu zastoupení penetračních nástrojů mezi únětickými (2,8 %) a věteřovskými (7,63 %) nástroji nelze prozatím interpretačně vycházet.

Základním typem nástrojů k penetraci hmoty jsou ve starší době bronzové tzv. zobce (bec); tvoří 70 % této funkční skupiny (obr. 83–85). Jde o hrubší variantu vrtáku, u níž není kladen důraz na bodové ostří a tenkou vyčnělou pracovní část (penetrace o malém průměru a do hloubky), ale spíše na pevnost a větší plochu nástroje pro držení v dlani a lepší ergonomii funkčního otáčivého pohybu. Z toho můžeme soudit, že opracovávaný materiál nebyl příliš tvrdý (jako např. kost, která vyžaduje skutečně ostrý vrták), ale spíše houževnatý, kladoucí odpor (např. dřevo, kde účinnost ostří může být zvýšena tlakem). K otáčivému tlaku je zapotřebí masivnější „držadlo“, na něž lze tlak lépe vyvíjet. Novinkou v typologickém spektru se zdají být dvojzobce (obr. 80). Morfologie dvojzobce spočívá ve vypracování dvou vyčnělých zobcovitých retuší na jedné hraně suportu, obvykle příčně, nejde tedy jen o pouhý dvojitý zobec. Mezi zobci je hrana buď přirozeně tupá, nebo záměrně otupená. Jejich zastoupení je malé, ale zřejmě jde o potenciálně velmi důležitý morfotyp. Jerzy Kopacz[12] zmiňuje „dwurogacz“ v souvislosti s přelomem neolitu a doby bronzové v Polsku (*Kopacz – Šebela 2006*, 61). Podobné formy jsou však vyobrazeny také v jevišovické (!) industrii z Brna-Maloměřic – Občin (*Valoch – Šebela 1995*, obr. 8/6 a obr. 9/9), což je pro analýzu dvojzobců ze starší doby bronzové podstatně důležitější než polská data vzhledem k tomu, že ovlivnění z tohoto směru jsou v daném chronologickém kontextu minimální. Oprávněnost domněnky o jejich původu v autochtonním eneolitickém základu bude ovšem možné posoudit až v budoucnu, po uvolnění jevišovické industrie k prostudování. Informace zprostředkované pouze dvěma publikovanými kresbami zatím nemůže být brána jako nosná. Hlubší studium vyžaduje i s ohledem na důležitý fakt, že až na jeden kulturně neurčený dvojzobec jsou všechny v analyzovaném souboru zjištěné exempláře věteřovské.

Kromě retušovaných a jaksi „průkazných“ dvojzobců uvádím ještě podobné formy bez retuše, pouze s opotřebením z kontextů starší doby bronzové (obr. 81 shora). Podobné formy se objevily i v mladších zpracovávaných souborech (obr. 81 níže). Sporná chronologická pozice rozsáhlého souboru z Boleradic-Hraniček však neumožňuje poznání dále rozvinout. Zmíněný soubor byl doprovázen velatickou keramikou, avšak morfologicky je velmi blízký souborům ze starší doby bronzové. To může odrážet jak udržení tradice výroby štípané industrie přes hiát střední doby bronzové, jak je to doloženo v oblasti Krumlovského lesa, tak intruzi. Typický dvojzobec však pochází i ze souboru platěnické kultury z Velkých Hoštic (obr. 81/DTB497).



Graf 51: Zastoupení surovin u zobců, dvojzobců a vrtáků únětické a věteřovské kultury.

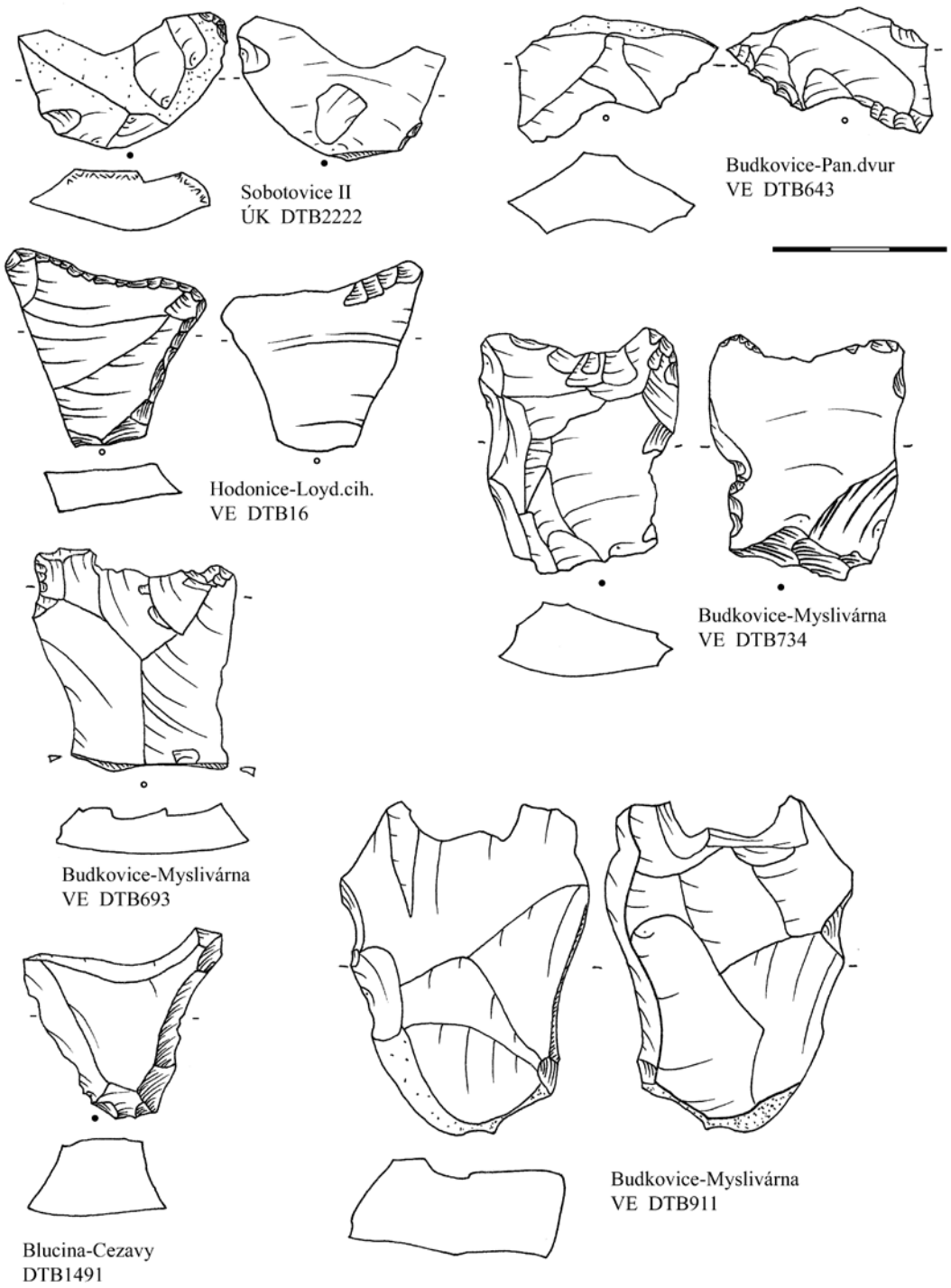
Vrtáky (obr. 82) se objevily poměrně zřídka (3 ks – únětický, věteřovský a nedatovaný). Surovinové spektrum těchto typů nástrojů (graf 51) je na první pohled o něco pestřejší, avšak i v něm dominuje především rohovec typu Krumlovský les, varieta I, a to dokonce výrazněji než u většiny ostatních funkčních skupin nástrojů (70,3 %). Jiné suroviny se vyskytují jen minimálně – MJR a rohovec ze Švédských valů v únětickém souboru, rohovcová a křemencová brekcie ve věteřovském souboru. Varieta KL II i SGS se vyskytly jen ve věteřovském období (po 2 ks). V tak malé kolekci je již převádění do procentuálních hodnot zavádějící, proto je graf proveden ve skutečném množství (ks).

Jak napovídá již surovinové spektrum, homogennost hmoty nebyla tak důležitá jako například u dlátek, a i tento aspekt odpovídá spíše opracování dřeva. Mohlo by o tom svědčit i to, že téměř polovina těchto nástrojů (48,65 %) pochází ze dvou výšinných poloh s doloženou fortifikací (Blučina-Cezavy, Budkovice). Pokud bychom v budoucnu potvrdili tuto vazbu zobců, vrtáků a dvojzobců především na fortifikované polohy (s dřevěnou fortifikací přirozeně), pak by zde bylo logické vysvětlení disproporce množství těchto nástrojů mezi únětickou a věteřovskou industrií. Zatímco doklady fortifikací ve starším období jsou značně sporadické, věteřovské fortifikace jsou průkazně doloženy. K opracovávání dřeva pochopitelně nedocházelo jen v souvislosti se stavbou opevnění, nicméně zde nejde o dřevozpracující nástroje jako takové, ale o nástroje vrtací, tedy umožňující posléze spojit dřevěné díly do větších konstrukcí.

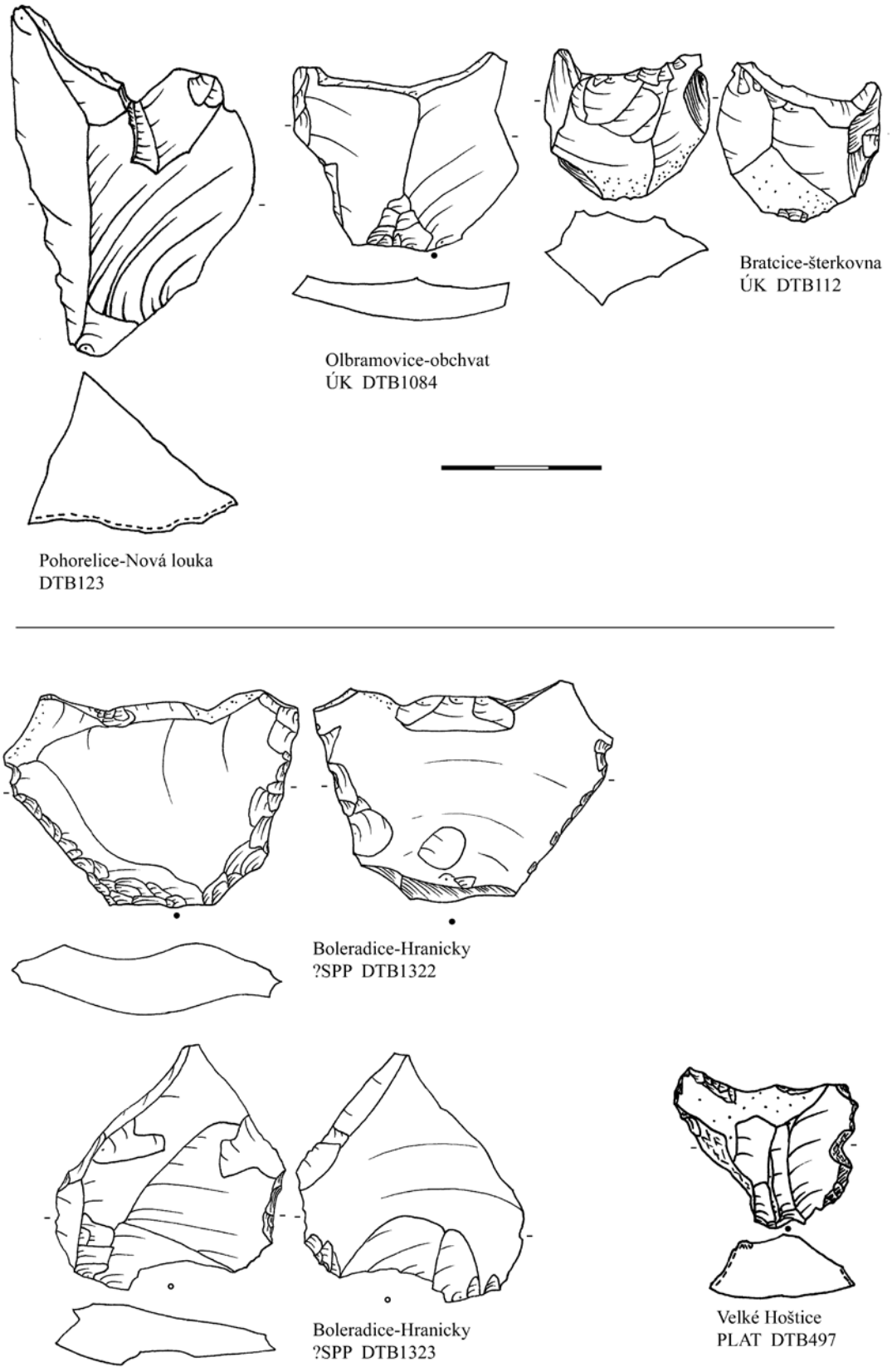
Z hlediska kvality používaných silicitových hmot dominuje kategorie kvalitní pouze 59,46 %. Jemnější hmoty tvoří 37,84 % souboru. Méně kvalitní hmota (kvalitní / vhodná křemencová brekcie z Budkovic – Myslivárny) se objevila jen ojediněle.

Suport je volen vždy velmi prakticky, s důrazem na ergonomii otáčivého pohybu. Oblíbeny jsou suporty s bokem nebo boky (48,65 %). Zastoupení suportů s podílem kůry je 27 %; převažují semikortikální formy. Nejběžnější je, stejně jako u jiných kategorií, úštěp bez kůry (56,76 %). Ojediněle se vyskytl

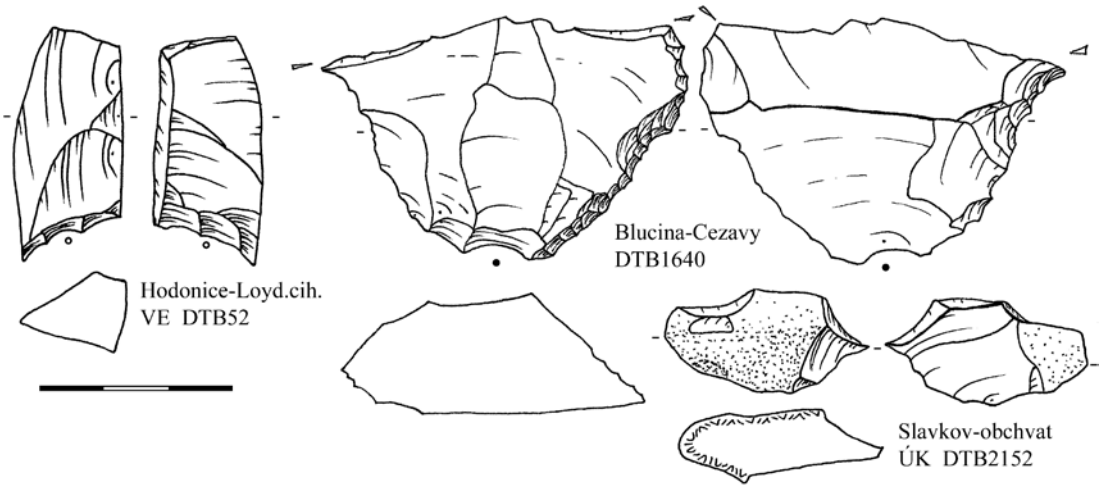
12 Kopaczem uváděný zdroj *Schild – Krolik – Moscibrodska 1977*: Kopalnia krzemienia czekoladowego z przełomu neolitu i epoki brązu w Polanach Koloniach, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, nebyl bohužel autorce během dokončování práce dostupný. Není majetkem ani jediné knihovny v ČR.



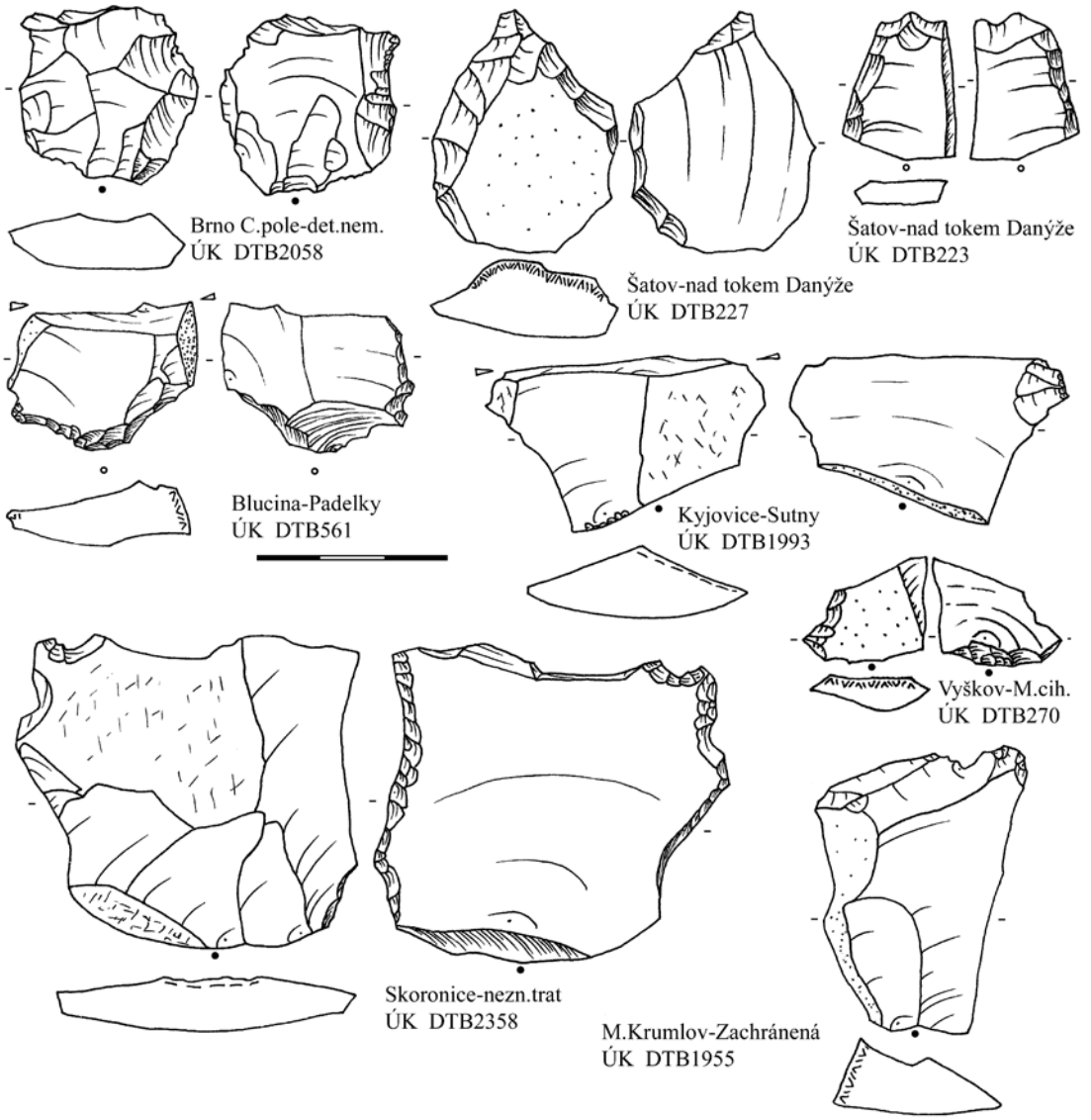
Obr. 80: Retušované dvojzobce starší doby bronzové.



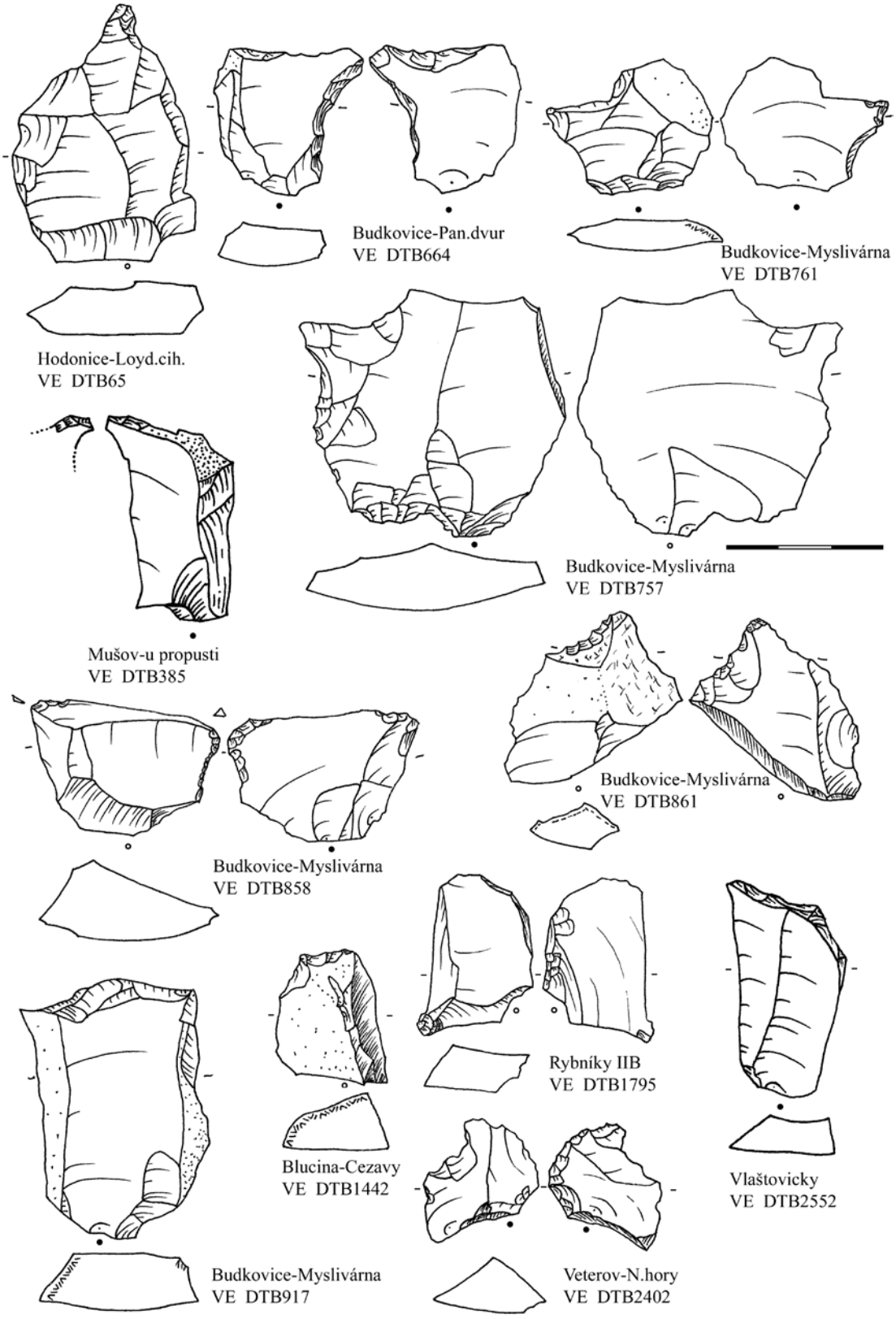
Obr. 81: Neretušované dvojzobce starší doby bronzové a dvojzobce z mladších kontextů.



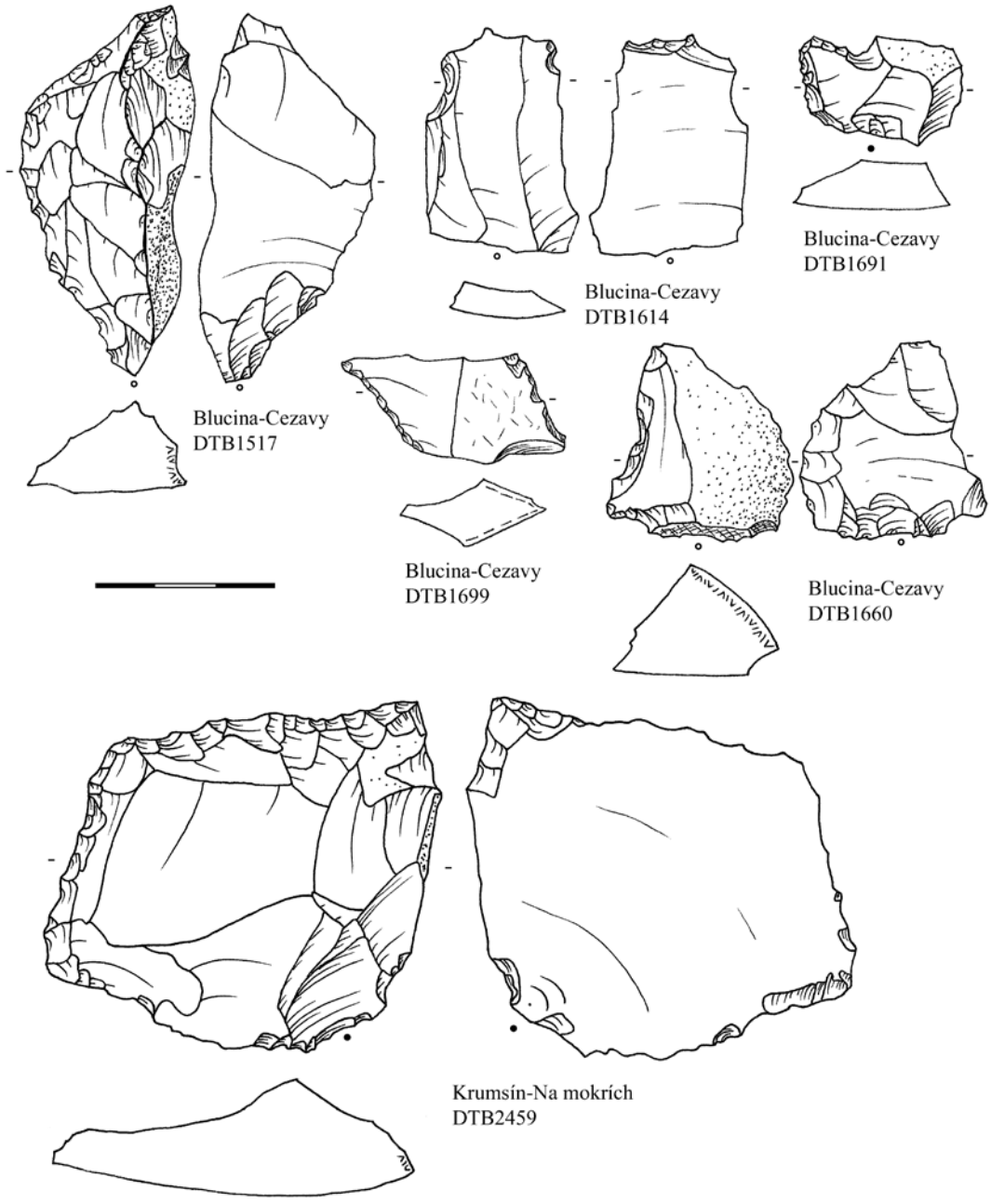
Obr. 82: Vrtáky starší doby bronzové.



Obr. 83: Zobce únětické kultury.



Obr. 84: Zobce věteřovské kultury.



Obr. 85: Zobce starší doby bronzové.

janus úštěp, který je obecně pro svůj plochý tvar nevhodným suportem pro zobec. Nicméně v tomto konkrétním případě jde o neobvykle masivní (vysoký) janus, který se dobře uplatnil jako suport ostrého vrtáku (Blučina-Cezavy). Vysoký profil hrany jádra jako suport penetračního nástroje ergonomicky vyhovuje (1 ks), podobně jako různé vysoké přirozené úlomky suroviny (2 ks). Podélné suporty (metrické čepele a čepele) se nevyskytly. Soubor je bohužel tak malý a podíl kulturně neurčených artefaktů vysoký, že nemá smysl hledat signifikantní rozdíly mezi zastoupením různých kategorií v únětickém a věteřovském souboru.

Za podrobnější přiblížení však stojí věteřovské dvojzobce. Z osmi kusů jich pět pochází z výšinných fortifikovaných poloh (včetně jediného kulturně neurčeného z Cezav). Všechny dvojzobce pochází ze sídlištního kontextu. Surovinově převažuje KL I (5 ks), jednotlivě se objevila varieta KL II, křemencová brekcie a SGS. S jednou výjimkou je suportem úštěp bez kůry; jedinkrát se vyskytl semikortikální úštěp. Preference suportů s bokem nebo boky je však nápadná i zde (5 ks). Dva dvojzobce byly pouze opotřebené, ostatní jsou retušované.

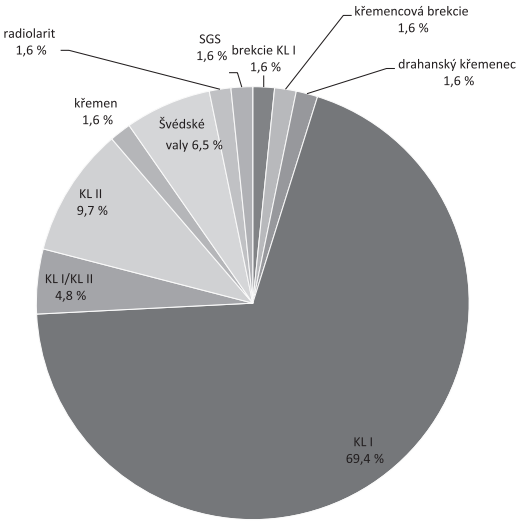
Ze získaných dat je nasnadě, že všechny nástroje této funkční kategorie jsou primárně praktickými pracovními nástroji, určenými především k opracování dřeva na sídlištích, a to zvláště na výšinných fortifikovaných polohách. Surovina i suporty jsou vybírány výhradně s ohledem na praktickou funkčnost nástroje. Minimální výskyt této funkční kategorie v severní části věteřovské oikumeny může být kladen do souvislosti s neexistencí věteřovských fortifikací v tomto prostoru. Jediným artefaktem této funkční skupiny, který byl nalezen v hrobovém kontextu, je vrták z polohy Slavkov – obchvat. Jde o nástroj vyrobený z kortikálního zlomku rohovce ze Švédských valů, tedy v žádném případě nejde o reprezentativní, ale o velmi praktický artefakt.

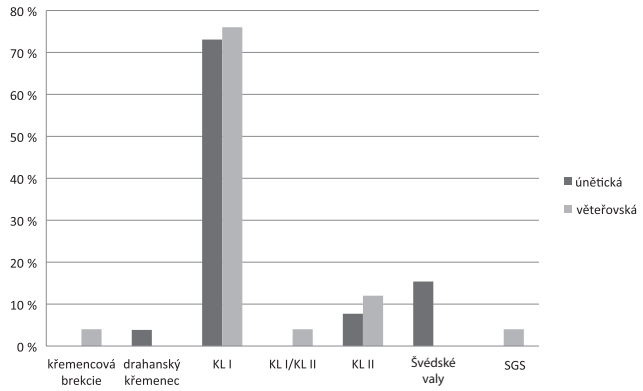
Funkční skupina nástrojů D: odstraňování hmoty po vrstvách

Společným morfologickým znakem této funkční skupiny je souvislá rovná (tj. nikoli zoubkovaná) okrajová retuš a stopy opotřebení indikující pohyb kolmo k pracovní hraně. Principem použití je odstraňování hmoty po vrstvách. Z tohoto hlediska jsou specifickou skupinou drasadla, jejichž funkční použití je dosud předmětem diskuse. Funkční retuš není zpravidla tak strmá jako u ostatních skupin, příležitostně se objevuje dokonce zoubkování. Průběh hrany se liší podle konkrétního použití, u škrabadel je obvykle značně zaoblená, u příčných retuší a stiradel je častěji přímá. U drasadel je průběh pracovní hrany značně variabilní, což v minulosti dalo podnět k vytvoření velkého množství nejrůznějších subtypů v typářích paleolitických kultur. Obecně dnes však převládá názor, že nejde ani tak o žádoucí průběh hrany, jako o stav indikující opotřebení. Všechny uvedené kategorie lze považovat za poměrně archaickou složku industrie starší doby bronzové. Nápadně vyznívá především kategorie škrabadel, u nichž je pokles patrný i mezi únětickým a věteřovským typologickým spektrem. Příčné retuše se objevily sporadicky a pouze v únětickém období. Podíl drasadel i stiradel v obou obdobích je poměrně vyrovnaný.

Drasadla

Tento morfotyp je nejsilněji zastoupenou kategorií v rámci funkční skupiny. Jak již bylo zmíněno výše, morfologicky jde o značně variabilní nástroj, nicméně základem morfologie je intenzivní souvislá retuš. V rámci skupiny drasadel se tedy nevyskytuje opotřebená debitáž a i zastoupení místně retušované debitáže je jen ojedinělé. Retuš je obvykle charakterizována jako stupňovitá nebo šupinová; paralelní lamelární se vyskytuje zřídka. Otázkou je smysl subtypu zoubkované drasadlo. Jestliže retuš není strmá, ale relativně ostrá jako u drasadel, pak zoubky logicky svědčí spíše o podélné trajektorii funkčního pohybu, a jde tedy o pilku, a nikoli o drasadlo (kolmá trajektorie).





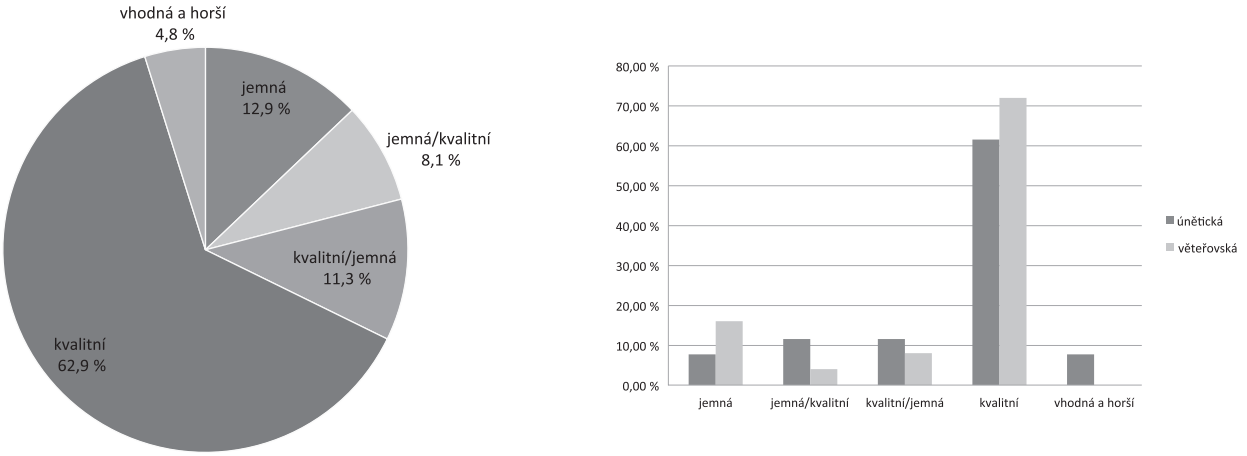
Graf 52 a 53: Surovinové spektrum drasadel celkem a v únětické a věteřovské kultuře.

Soubor drasadel starší doby bronzové čítá 62 ks. Tvoří 8,4 % souboru nástrojů tohoto období. Poměr únětických (26 ks) a věteřovských (25 ks) drasadel je vyrovnaný. Rozdíl v jejich podílu mezi únětickými (8,1 %) a věteřovskými (9,5 %) nástroji je zanedbatelný. Podíl kulturně neurčených artefaktů je relativně významný (17,74 %), analýzy podle kulturního určení budou tedy poněkud ochuzeny o data.

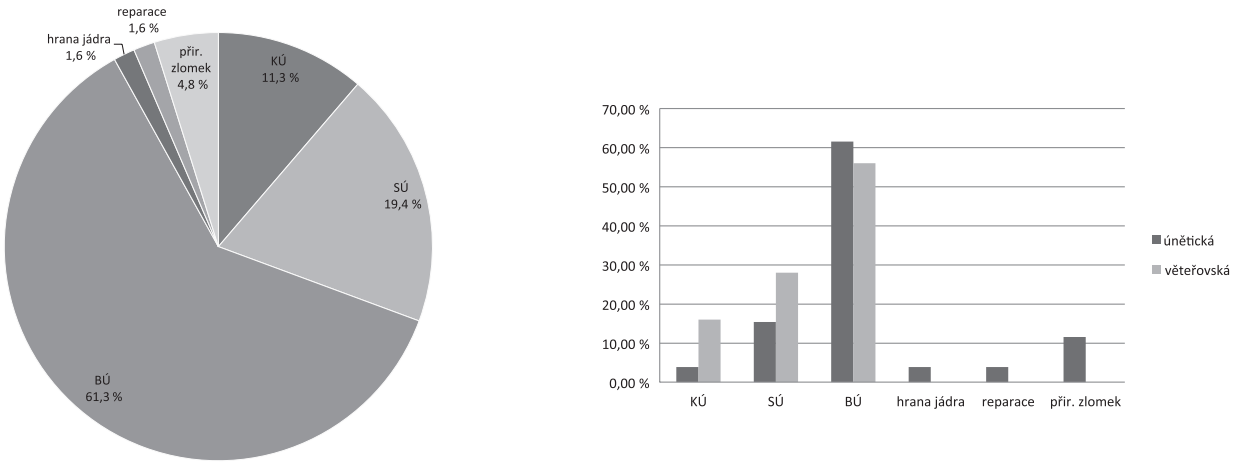
V surovinovém spektru (graf 52 a 53) se uplatňuje poměrně široká škála silicitových i jiných surovin. Rohovec typu Krumlovský les I dominuje s téměř 70 %. Kromě variety II, SGS a rohovce ze Švédských valů se ostatní suroviny uplatnily jen jednotlivě. Z toho vyplývá, že výběr suroviny pro výrobu drasadel byl spíše nahodilý. Kromě běžně distribuovaných surovin KL I, KL II, a rohovce Švédských valů v únětickém období nebo SGS ve věteřovském období, byly používány jakékoli místně dostupné suroviny (8 %). Nápadně vystupuje fakt, že se drasadla prakticky nevyskytují v severní části oikumeny věteřovské kultury. Ojedinělé drasadlo ze SGS pochází z polohy Hulín-Nivky. Nejseverněji bylo identifikováno drasadlo ze sídliště Vícov – Dlouhá (nedaleko Plumlova), které je vyrobeno na starším reutilizovaném suportu z radiolaritu.

Výběr hmot pro výrobu drasadel nebyl rovněž příliš pravidelný (graf 54). Většinou byly voleny suroviny kategorie kvalitní (63 %), nicméně různé kategorie jemnějších hmot jsou výrazně zastoupeny (celkem 32,3 %). Vhodné a horší suroviny se uplatnily minimálně (4,8 %) a především v únětickém období. Poměr jemnějších hmot je více méně vyrovnaný i v porovnání únětických a věteřovských drasadel (graf 55). Podíl kvalitních hmot se ve věteřovském období zvyšuje na úkor eliminace méně kvalitních hmot.

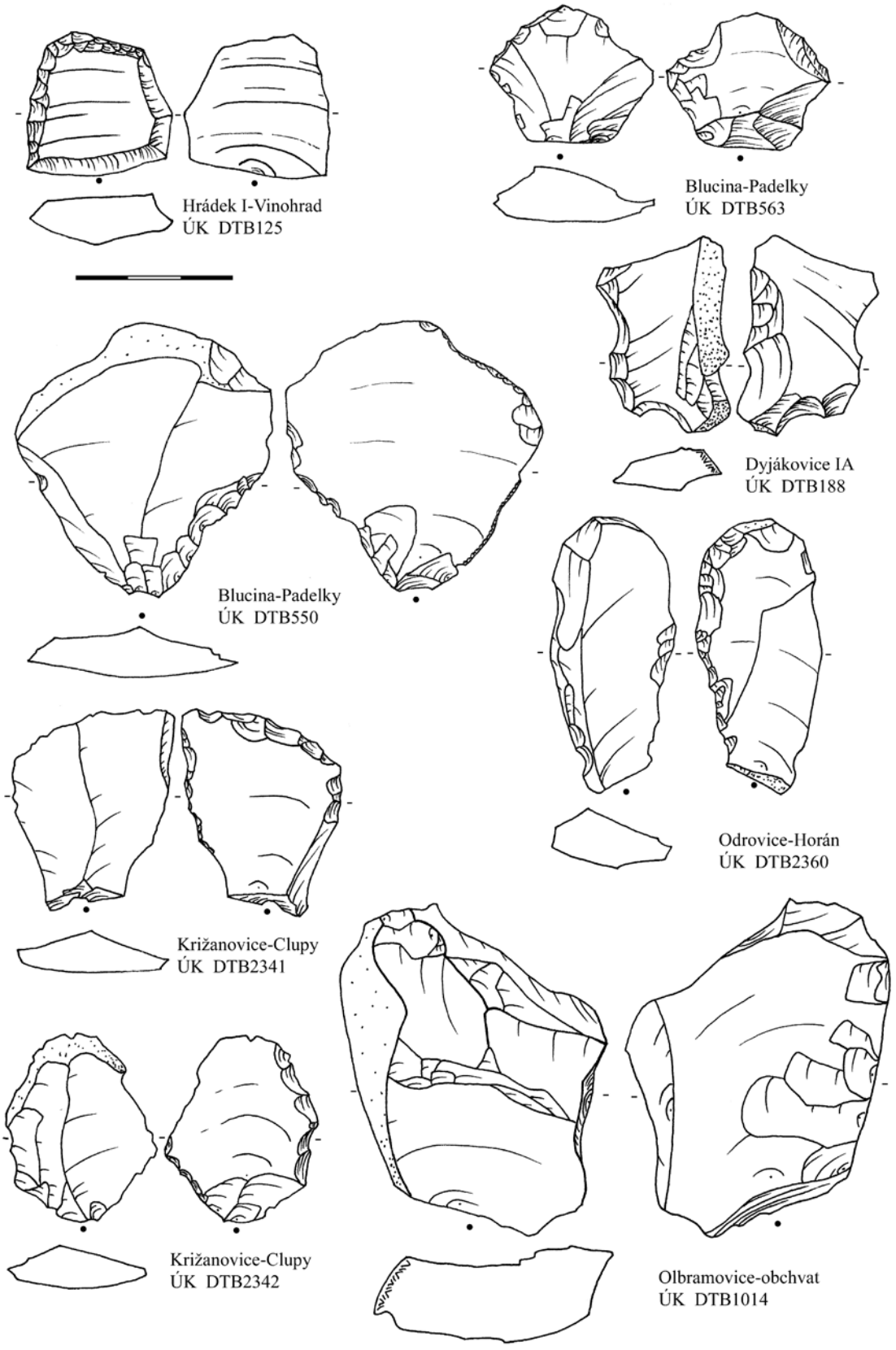
Suportem drasadel bývají obvykle úštěpy, s převahou úštěpů bez kůry a jistým podílem suportů s podílem kůry. Ostatní typy suportů jsou používány jen příležitostně, ojediněle. Podélné suporty se prakticky nevyskytují. Drasadla souboru starší doby bronzové tak zcela odpovídají tomuto obecnému rámci (graf 56). Při porovnání únětického a věteřovského souboru drasadel (graf 57) sledujeme jistou mírnou tendenci k preferenci kortikálních a semikortikálních suportů na úkor suportů bez kůry.



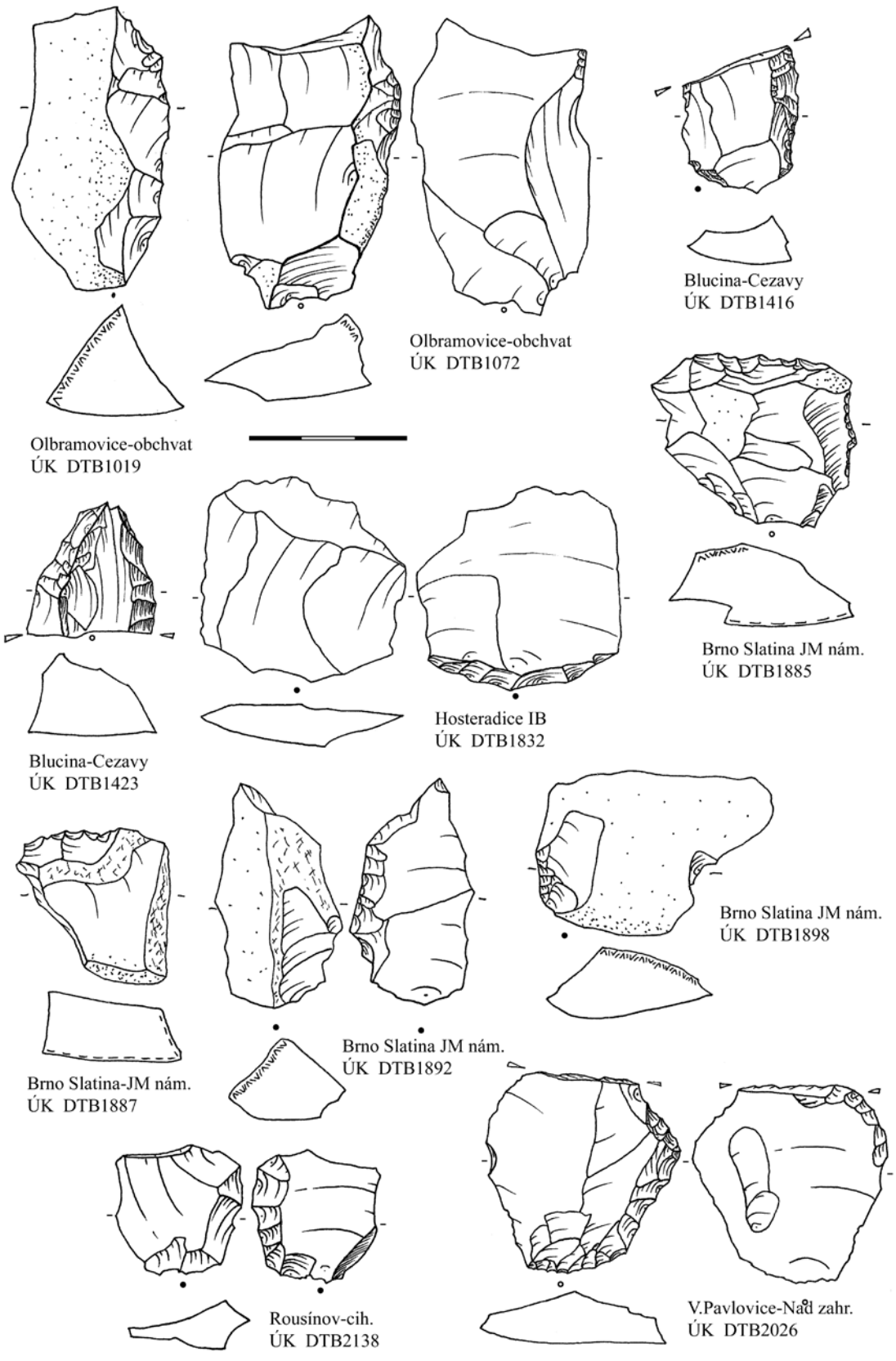
Graf 54 a 55: Zastoupení kategorií kvality surovin u drasadel celkem a v únětické a věteřovské kultuře.



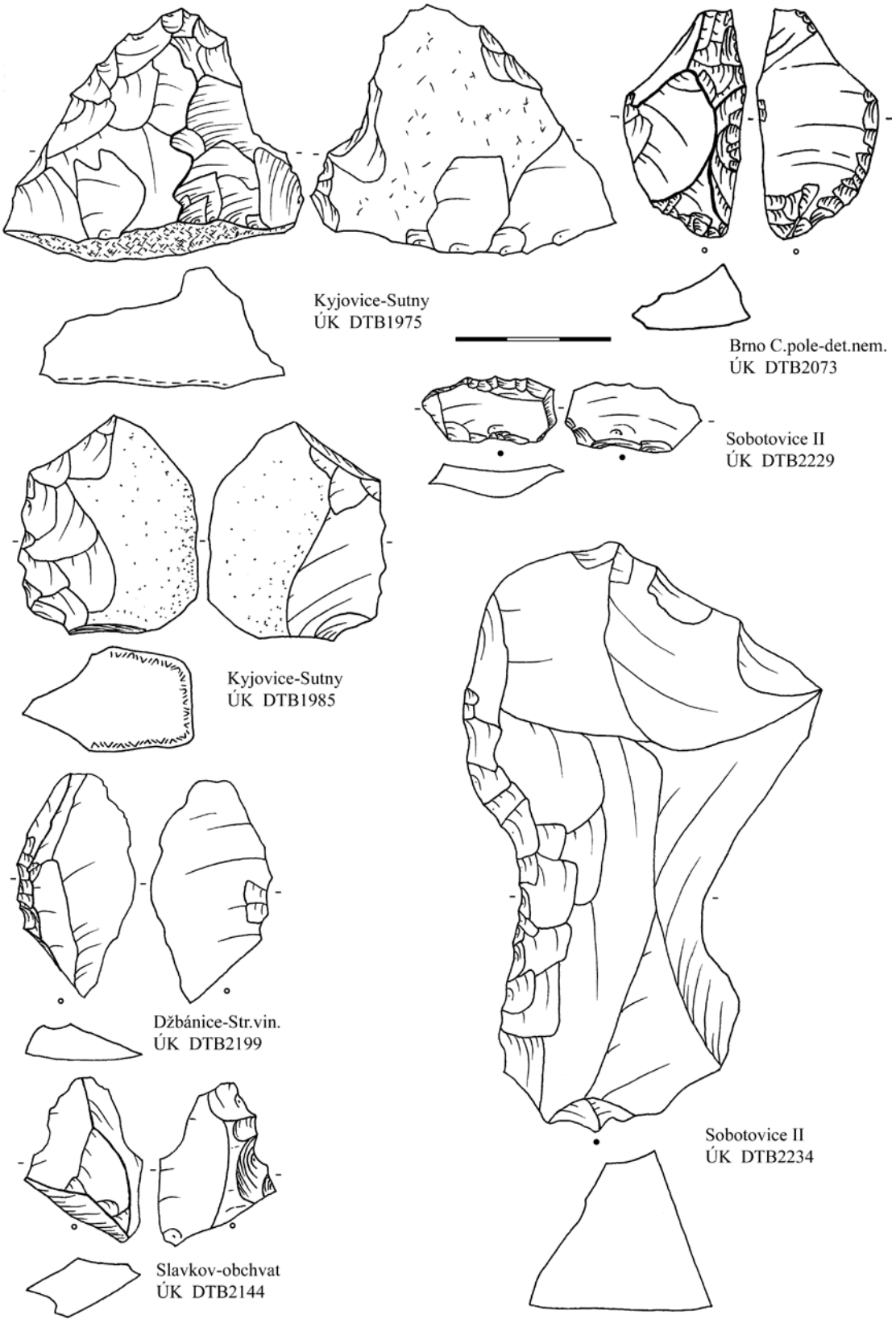
Graf 56 a 57: Zastoupení typů suportu u drasadel celkem a v únětické a věteřovské kultuře.



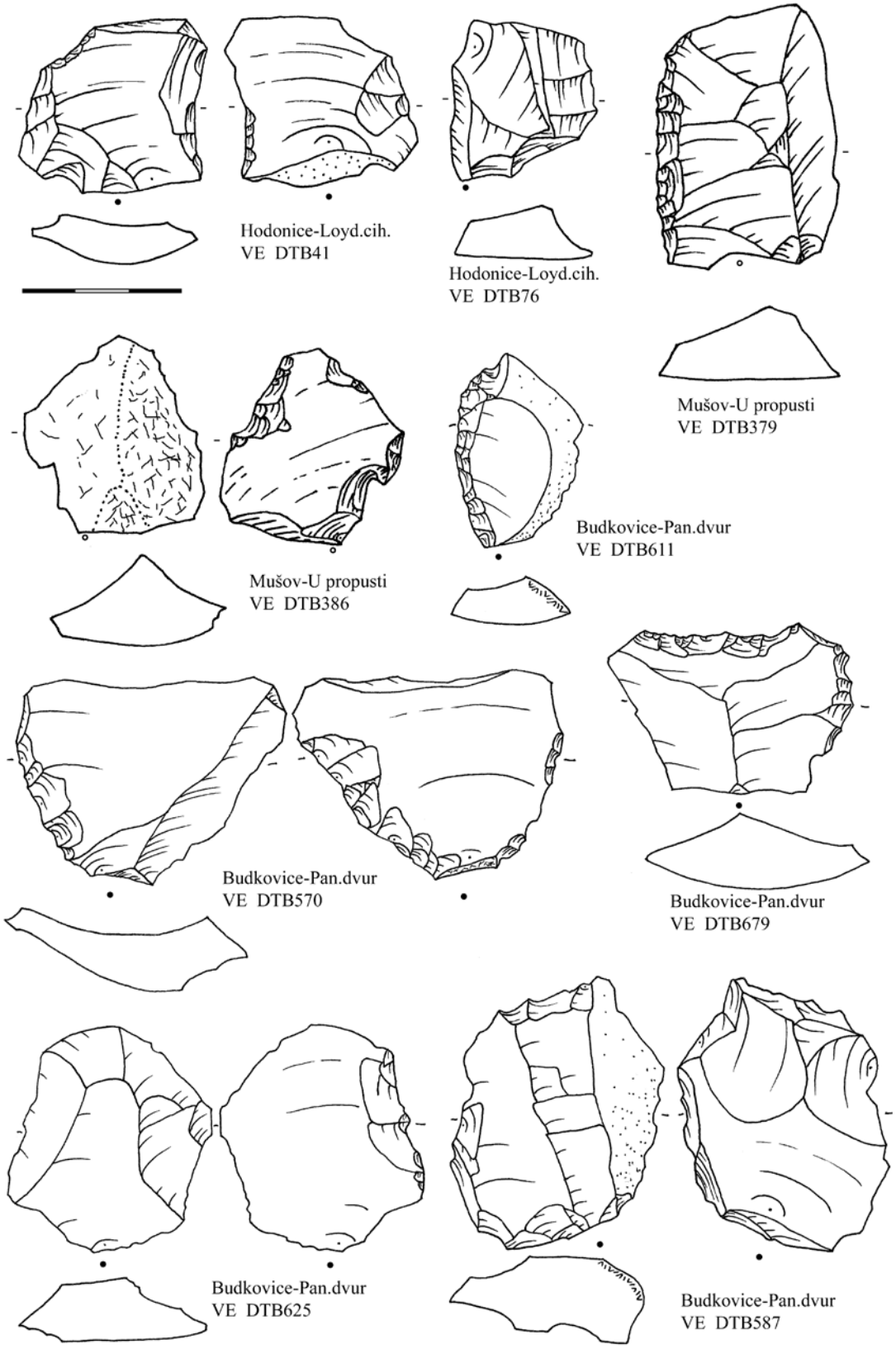
Obr. 86: Drasadla únětické kultury.



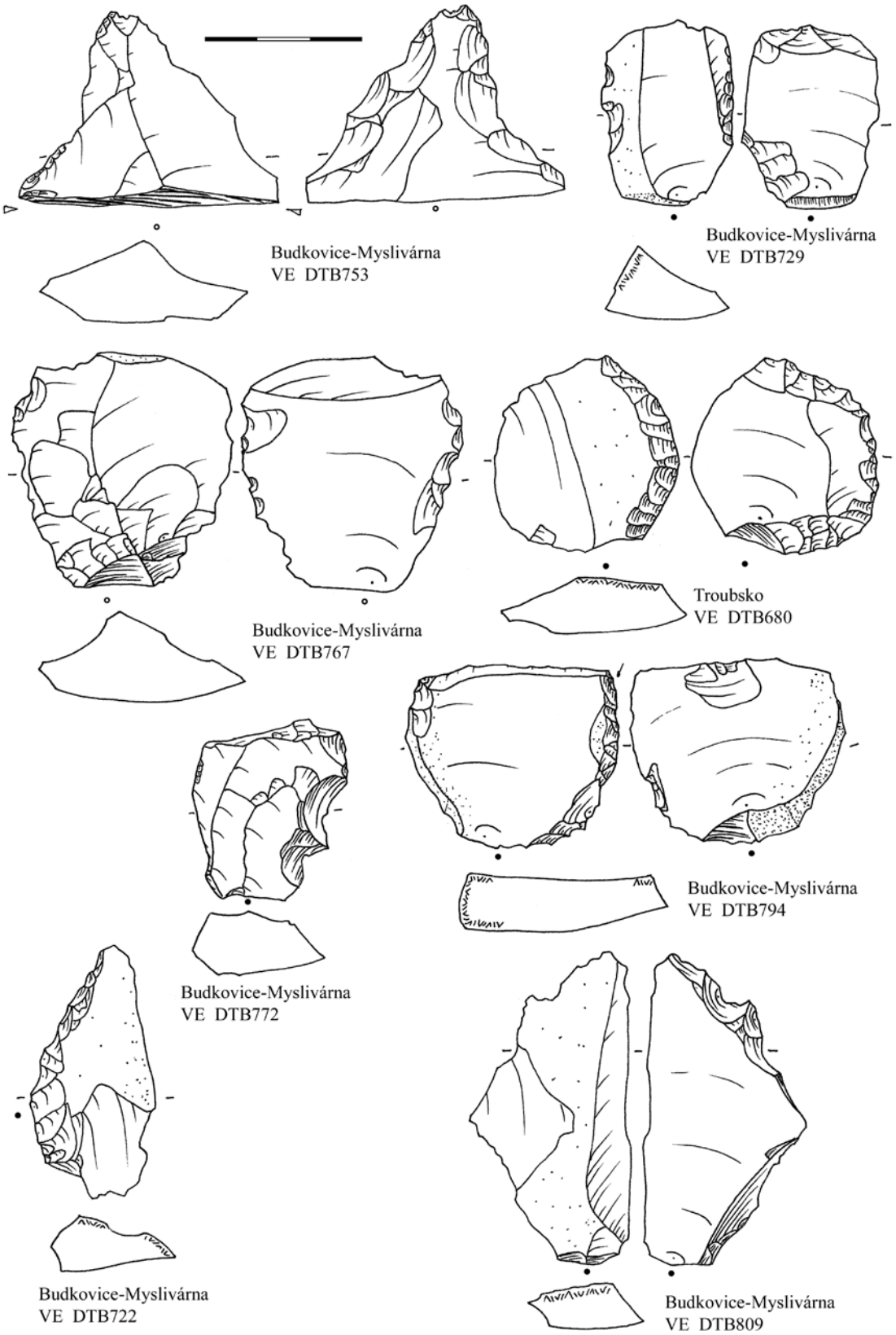
Obr. 87: Drasadla únětické kultury.



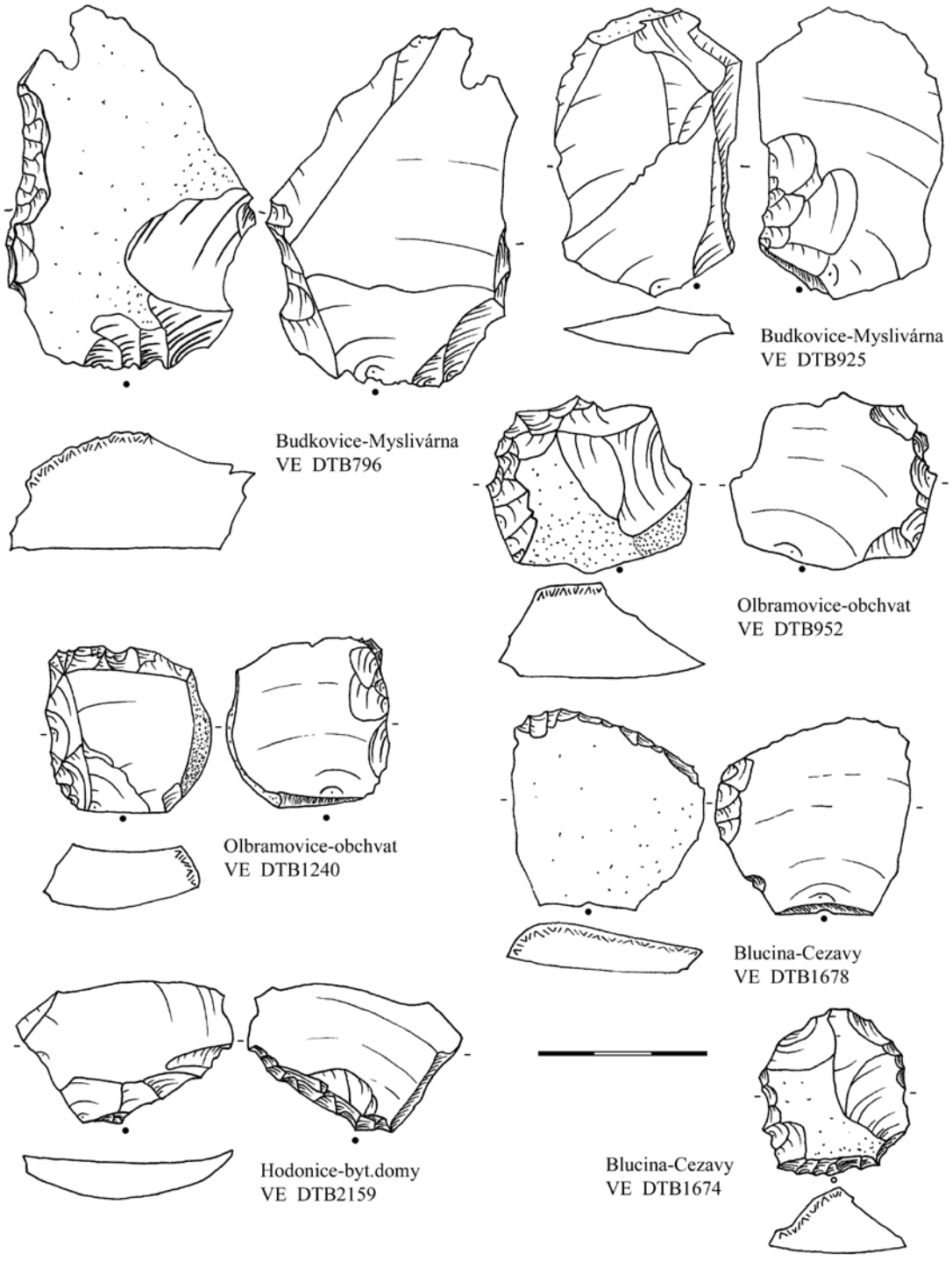
Obr. 88: Drasadla únětické kultury.



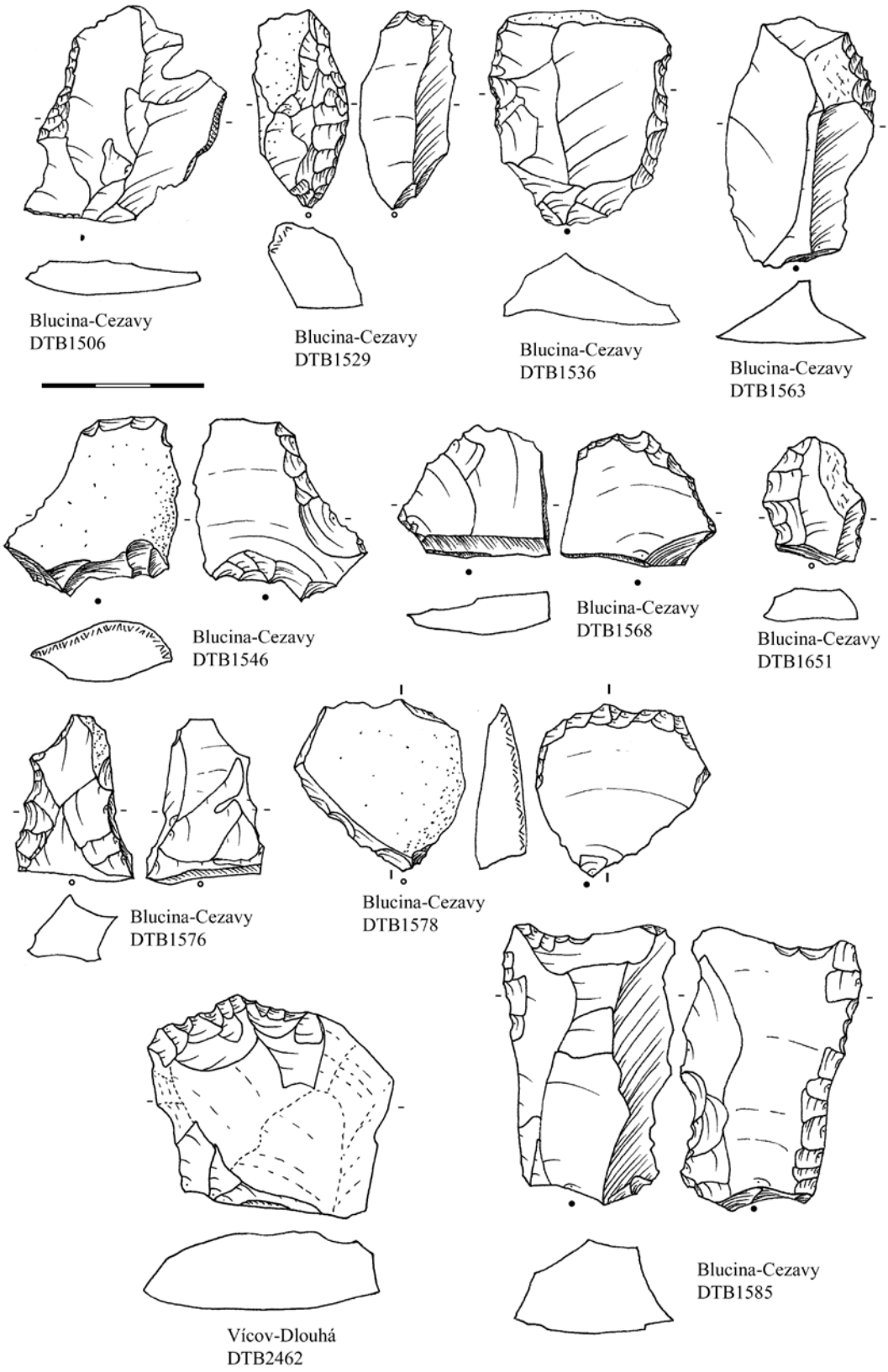
Obr. 89: Drasadla věteřovské kultury.



Obr. 90: Drasadla věteřovské kultury.



Obr. 91: Drasadla věteřovské kultury.



Obr. 92: Drasadla starší doby bronzové.

Ačkoli drasadlo z hlediska své funkce nemusí být vybaveno bokem (tlak je vyvíjen na plochu, a nikoli na hranu opozitní ostří, jako je tomu například u nožů), držení a manipulace je přirozeně pohodlnější, je-li hrana opozitní pracovní hraně zaoblená, vyšší a zbavena ostrých výčnělků. Zhruba 16 % drasadel má kortikální nebo přirozený bok opozitní pracovní hraně.

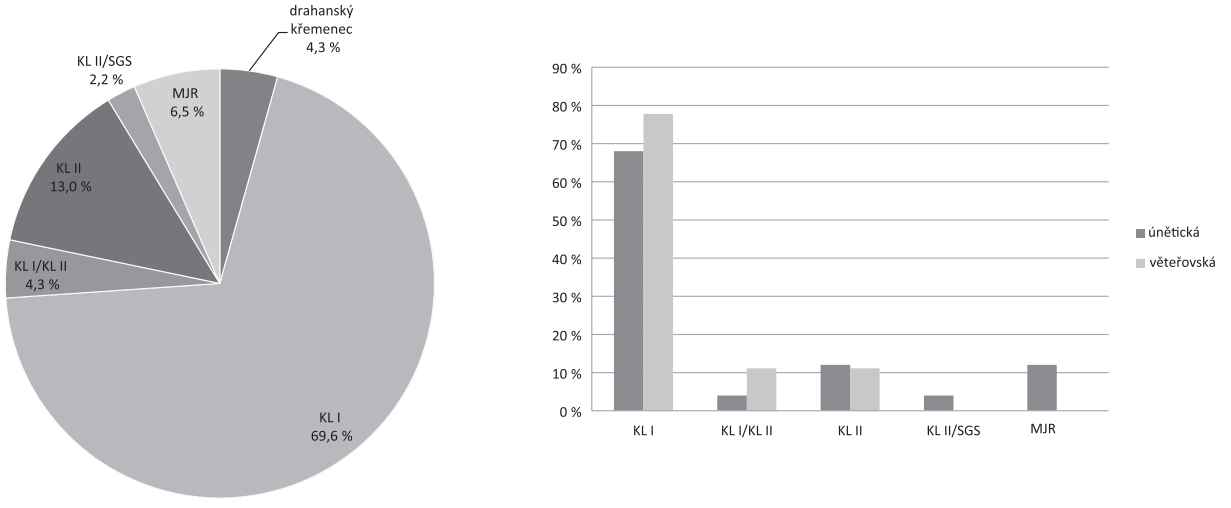
Na základě kresebné dokumentace (obr. 86–92) lze nahlédnout, že převažují drasadla menších rozměrů, i když větší formy se také ještě objevují. Necelá třetina drasadel je však skutečně neobvykle malá (maximálně kolem 3 cm delšího rozměru suportu). Zdá se, že tento jev je společný pro únětickou i věteřovskou kulturu. To poněkud diferencuje možná funkční použití. Tradiční představa drasadel jako dřevoobráběcích nástrojů je snad platná v paleolitu. V mladších obdobích již tato funkce zřejmě dochází změny, především díky uplatnění broušené industrie. Otázku, jaká je funkce drasadel ve starší době bronzové a zda se funkčním použitím liší velké a malé formy, je zřejmě schopna zodpovědět jen metoda traseologie.

Z výsledků analýz vyplývá, že drasadla jsou ve starší době bronzové tradičním nástrojem jihomoravské oblasti, v níž se udržují ve stejném relativním množství jak v únětickém, tak ve věteřovském období. Na sever se v době rozšíření oikumeny věteřovské kultury prakticky nešíří. Zároveň však postrádají surovinovou i morfologickou homogennost, jakou sledujeme například u srpovek. Výběr surovin z hlediska kvality hmoty je sice průkazný, ale v surovinovém spektru figurují různé nahodilé vzorky. Z hrobového inventáře pochází jediné drasadlo, a to pouze jako zlomek. Bylo nalezeno v hrobě 1, v poloze Slavkov – obchvat. O symbolické depozici v hrobě není žádných dokladů. Zdá se tedy, že drasadla jsou jistě praktickým nástrojem, bez symbolických nebo jiných hlubších nadstavbových konotací. Jsou však dokladem přežívání starší jihomoravské autochtonní tradice, která sahá ještě před vliv kultury se zvoncovitými poháry (v níž jsou zcela marginálním typem).

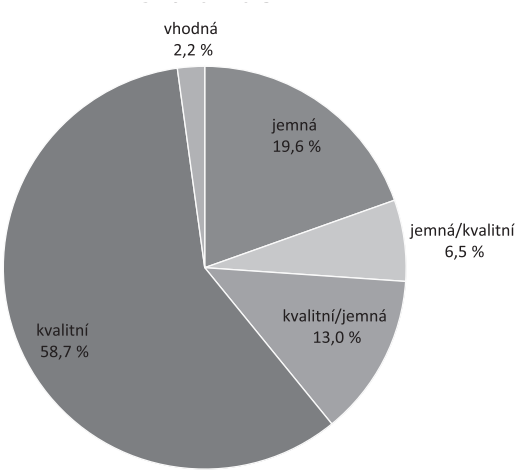
Škrabadla

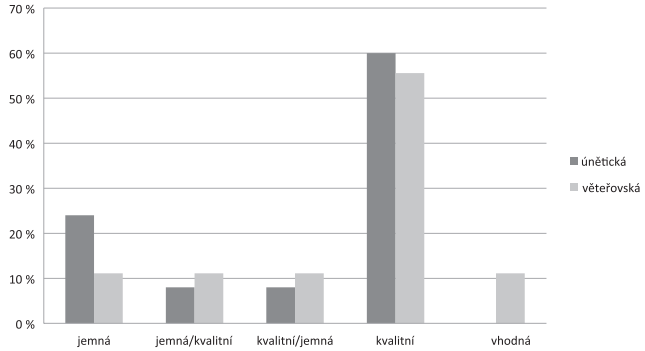
Základní morfologickou charakteristikou škrabadel je velmi pravidelná unifaciální (obvykle dorzální) strmá lamelární retuš se zaobleným průběhem hrany, která často vytváří tzv. škrabadlovou hlavici. Hlavice se obvykle nachází v terminální části suportu. Morfologie škrabadel je poměrně dosti rozvinutá a často má chronologický aspekt. Je založena především na tvaru retušované pracovní hrany a jejím rozšíření po obvodu suportu (např. okrouhlá, vějířová, nehtovitá, vyčnělá atd.). Dalším potenciálně důležitým faktorem je výškošířkový index funkční retuše. Celková morfologie škrabadel je dosti variabilní především s ohledem na suport a případné doplňkové retuše. Vyšší je obvykle podíl čepelových suportů a suportů s paralelními negativy. Škrabadlo může mít otupený bok nebo boky, jen výjimečně je ventrálně ztenčeno. V neolitu je poměrně častým jevem škrabadlo s distribucí srpového lesku na jednom z laterálů, ačkoli interpretačně jejich potenciál, pokud vím, nikdo nevyužil. Škrabadlo je nejčastěji považováno za nástroj sloužící k opracování surových kůží, k oškrabování zbytků masa a tuku na rubu stažené kůže. Škrabadla mají vždy výraznou souvislou retuš, proto se v této skupině nevyskytuje opotřebená ani místně retušovaná debitáž.

Soubor škrabadel starší doby bronzové je tvořen 46 artefakty. Škrabadla tvoří jen 6,24 % nástrojů starší doby bronzové. Více než čtvrtina z nich není blíže kulturně určena (26,08 %), což značně zkresluje komparaci z hlediska potenciálních vývojových trendů. Jako únětická bylo identifikováno 25 ks škrabadel (51,35 %), věteřovských bylo jen 9 ks (21,74 %). V souboru únětických nástrojů tvoří škrabadla 7,8 %, mezi věteřovskými nástroji již jen 3,4 %. Podobně jako drasadla i škrabadla se vyskytují výhradně v jihomoravské části oikumeny osídlení starší doby bronzové. Nejseverněji je položen nález škrabadla z polohy Krumsín – Na mokřích, která je jen asi 5 km vzdálena od nejsevernějšího výskytu drasadla (nedaleko Plumlova, na úpatí Drahanské vrchoviny). Nejbližší výskyt škrabadel směrem na jih je zaznamenán až na sídlišti Vyškov – Markova cihelna.



Graf 58 a 59: Surovinové spektrum škrabadel celkem a v únětické a věteřovské kultuře.





Graf 60 a 61: Zastoupení kategorií kvality surovin u škrabadel.

Surovinové spektrum škrabadel starší doby bronzové (graf 58 a 59) zahrnuje výhradně místní jihomoravské suroviny s naprostou převahou rohovce typu Krumlovský les. Varieta I dosahuje v celém souboru téměř 70 %. Nejasný vzorek KL II / SGS vykazuje zcela neobvyklou morfologii a nebýt jeho depozice ve skříňkovém (!) hrobě (Rybníky – Na Tupomeských), byl by vyřazen jako intruze. S největší pravděpodobností jde skutečně o starší artefakt. Tři exempláře na surovině označené jako MJR nepochází z okolí Brna, ale jde o lokální rohovcové hmoty z okolí lokalit Čejč-Kapánsko a Svatobořice-Mistřín – Písky II, které nebyly blíže identifikovány. Škrabadla, která měla zpracovávat měkkou hmotu kůží, jsou obvykle vyráběna z homogenních (hladkých, dobře klouzavých) surovin, což je i ve starší době bronzové patrné. Také dva zjištěné exempláře z drahanského křemence (z již zmíněného sídliště u Krumsína) mají kvalitní hmotu.

Výběr hmot (graf 60 a 61) tedy není žádným překvapením. U škrabadel starší doby bronzové převažuje kategorie kvalitní jen mírně (58,7 %). Jemnější hmoty tvoří 39,1 % souboru škrabadel. Pouze vhodnou hmotu vykázal jen jeden artefakt z věteřovského sídliště Velké Pavlovice – Nad zahrady. Vzhledem k tomu, že šlo jen o přepálený zlomek, nemuselo být určení přesné.

V souboru škrabadel starší doby bronzové se podélné suporty vůbec nevyskytly, malé zastoupení úštěpů s paralelními negativy se však objevilo (2 ks – 4,3 %). Převažují úštěpy bez kůry (61 %), ale překvapivě velký (zvláště na škrabadla) je podíl suportů s podílem kůry (21,7 %). Značně neobvyklé je i použití dvou suportů typu janus, hrany jádra a přirozeného kortikálního zlomku. Příležitostné použití reparačního úštěpu se nevymyká (grafy 62 a 63). Co je ovšem velmi neobvyklé, je velmi vysoké zastoupení škrabadel na suportech s bokem nebo boky (30,43 %).

Funkční poškození škrabadel je prakticky nemožné, alespoň za předpokladu, že se skutečně používaly k opracování kůží. V souboru škrabadel ze starší doby bronzové je však 17,39 % zlomků.

Výškošířkový index škrabadel starší doby bronzové se pohybuje od 0,08 po 0,51. Protože hodnoty metrických indexů jsou často v souboru jedinečné, je potřeba je sdružit do větších intervalů. Pro naše účely postačí intervaly do 0,2 pro velmi plochá škrabadla, od 0,21 do 0,249 pro plochá škrabadla, od 0,25 do 0,27 pro škrabadla blížící se vysokým škrabadlům, od 0,28 do 0,35 pro škrabadla kýlovitá (a blížící se této kategorii) a od 0,351 pro vyšší škrabadla. Ve výsledku je patrné, že plochá škrabadla, jak je známe ze závěru eneolitu, jsou zastoupena nejvíce. Podíl vysokých škrabadel však není zanedbatelný (graf 64).

Ačkoli data pro komparaci únětických a věteřovských škrabadel jsou ovlivněná vysokým podílem kulturně indiferentních artefaktů, zdá se, že vyšší a vysoká škrabadla se objevují spíše v únětickém období, kdy je jich skoro stejně jako plochých typů (graf 65).

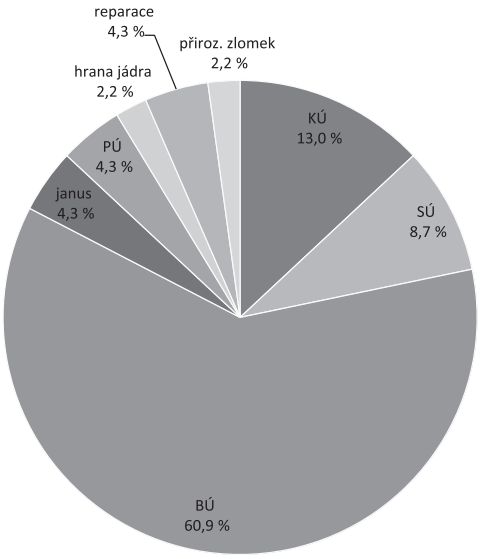
Kromě již zmíněného zlomku neobvyklého (abych se vyhnula zavádějícímu termínu atypického) škrabadla ze skříňkového hrobu v poloze Rybníky – Na Tupomeských se již jen jedno škrabadlo objevilo v hrobovém inventáři. Pochází z hrobu 21 pohřebiště Kyjovice – Za panským dvorem. Mělo kortikální bázi a přirozený bok, bylo vyrobeno z nekortikálního úštěpu rohovce typu Krumlovský les I.

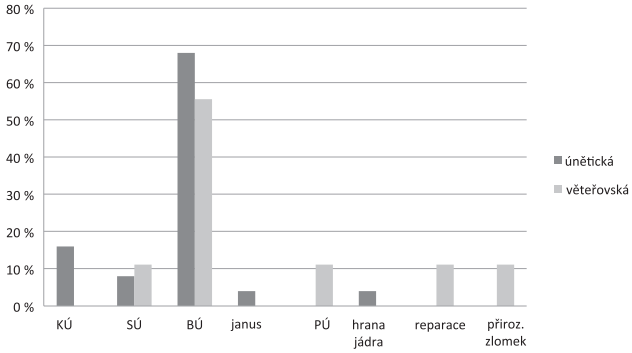
Výsledkem analýz je značně neobvyklý obraz škrabadel starší doby bronzové (obr. 93–96). Průkazně jde o archaický morfotyp jihomoravské oblasti. Výběr suroviny odpovídá obvyklým standardům, výběr suportů je však zcela specifický. Velká část škrabadel vykazuje poměrně vysoký výškošířkový index, který neodpovídá tradici žádné kultury závěru eneolitu. Na obrazové dokumentaci je dobře patrné, jak neustáleným morfotypem ve starší době bronzové škrabadla byla. Domnívám se, že ve starší době bronzové mohl morfotyp škrabadla najít poněkud jiné využití než ve starších obdobích. Funkčně odlišné použití by mohlo vysvětlovat zájem o suporty s bokem, o suporty s podílem kůry i neobvyklou tvarovou neustálenost. Jistým vodítkem by mohl být i velký počet zlomkovitých exemplářů.

Tuto hypotézu by bylo žádoucí v budoucnu ověřit traseologickou analýzou souboru.

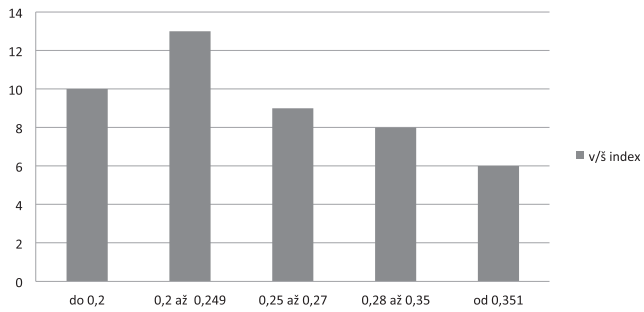
Jak je patrné z kresebné dokumentace, zvláště věteřovská škrabadla tvoří značně nesourodý soubor. Z morfologických projevů lze zmínit opět výskyt miniaturních tvarů (obr. 93/DTB126, DTB128, DTB1422, obr. 94/DTB1826, DTB1831, DTB2017), exemplářů s přirozenou rukojetí, která umocňuje ergonomii škrabadlového pohybu (obr. 93/DTB286, DTB2010, obr. 94/DTB2127, obr. 95/DTB390), škrabadel s přirozeným (obr. 96/DTB1545) nebo retušovaným bokem (obr. 93/DTB129, DTB2302, obr. 95/DTB949). Objevilo se i poměrně dost škrabadel s ventrální aplikací škrabadlové retuše (obr. 93/DTB7, DTB298, DTB2202, obr. 94/DTB2395, DTB1817, DTB2017, DTB2025). Ta jsou zatím podle dosavadních poznatků omezena na únětické soubory.

Dokladem remodifikace je škrabadlo se zbytkem srpového lesku z Blučiny-Cezav (obr. 96/DTB1725).

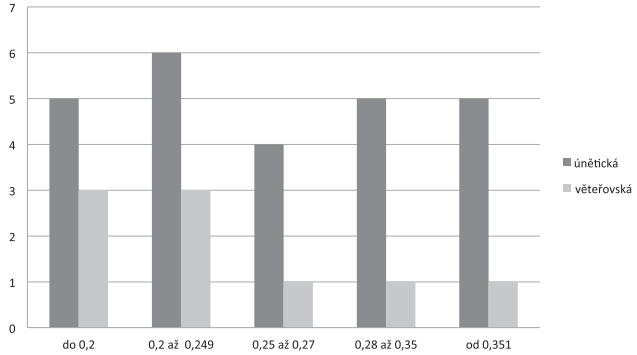




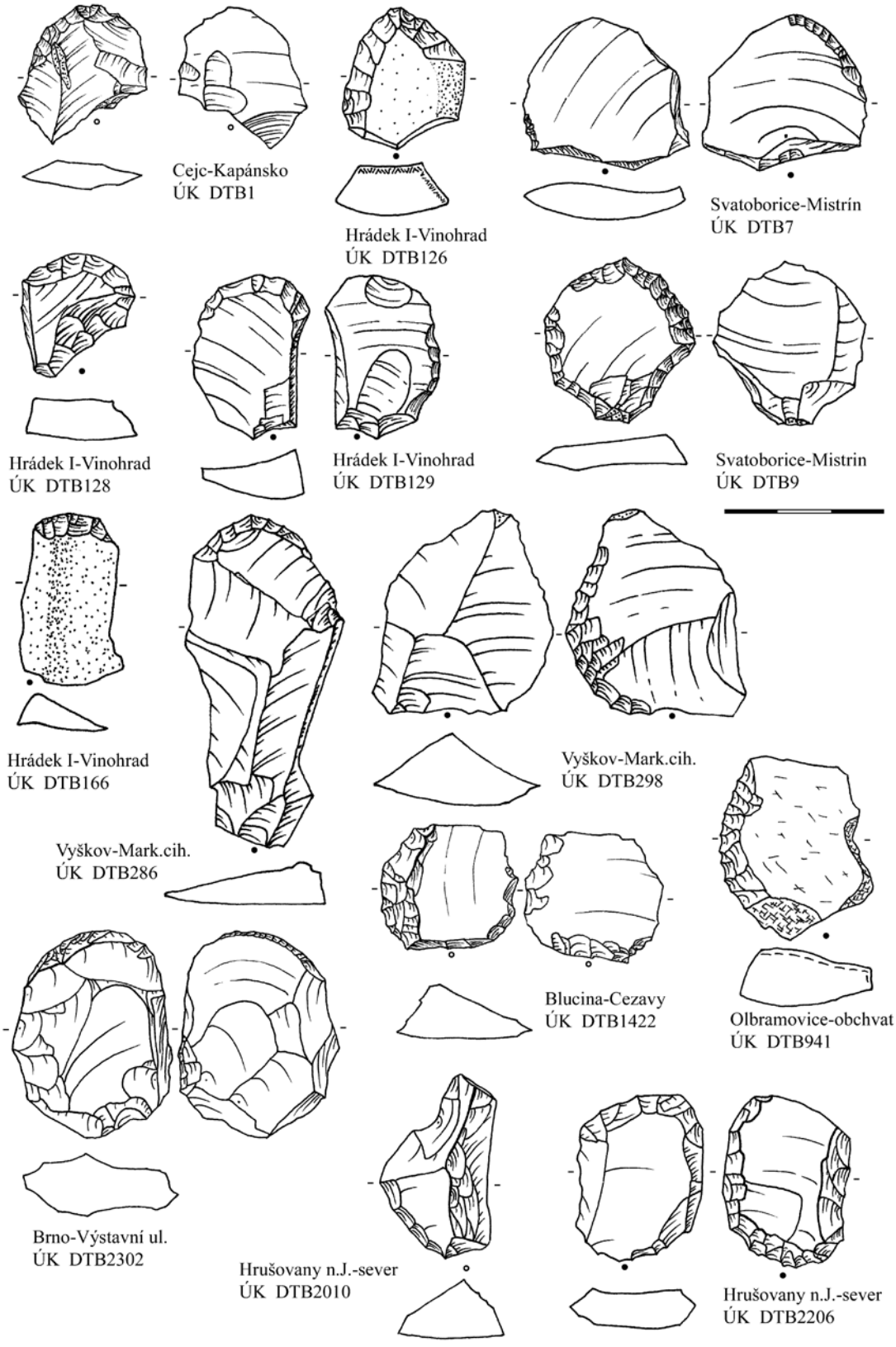
Graf 62 a 63: Zastoupení typů suportu u škrabadel celkem a v únětické a věteřovské kultuře.



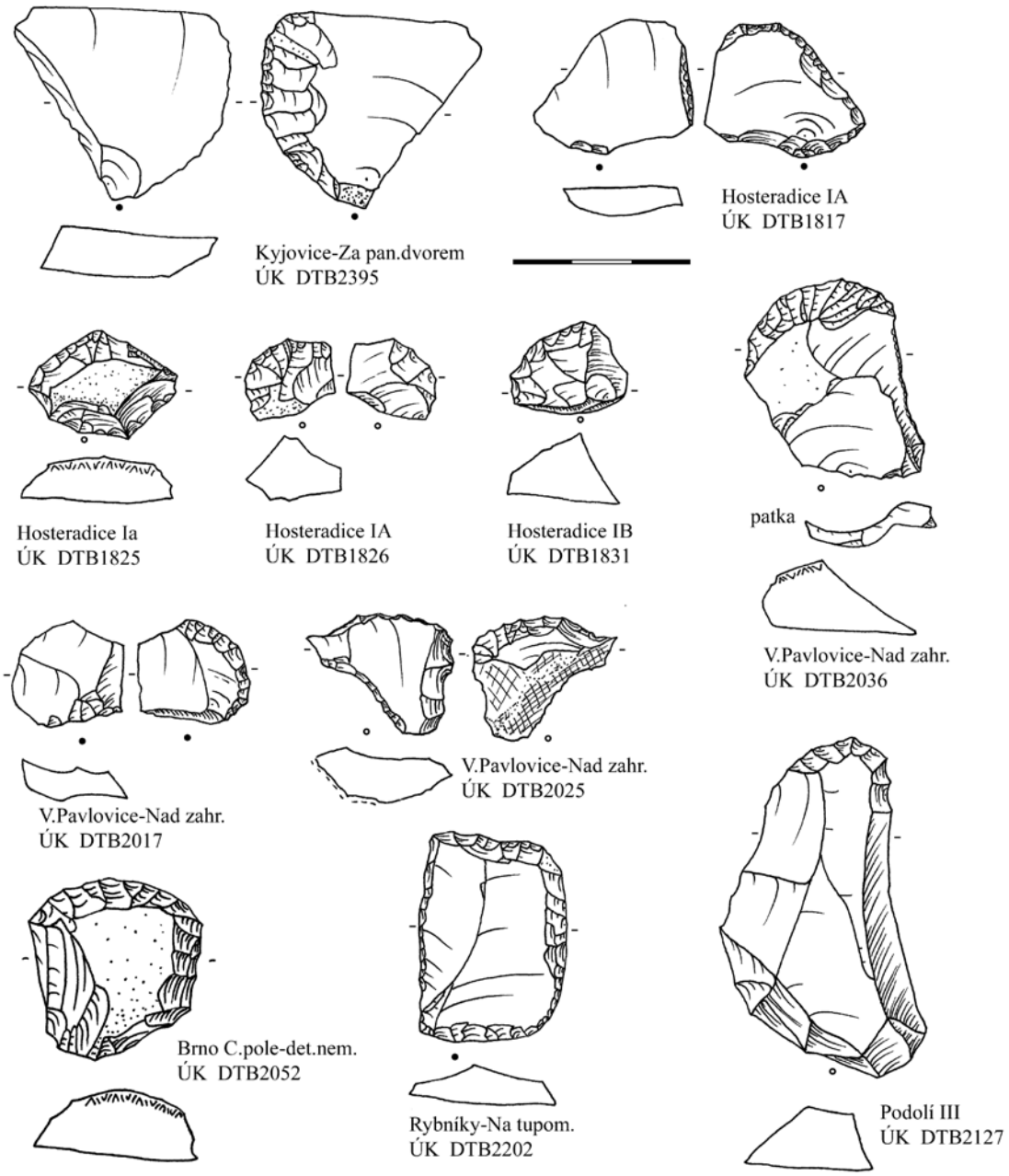
Graf 64: Zastoupení uměle vymezených intervalů v/š indexu škrabadel starší doby bronzové.



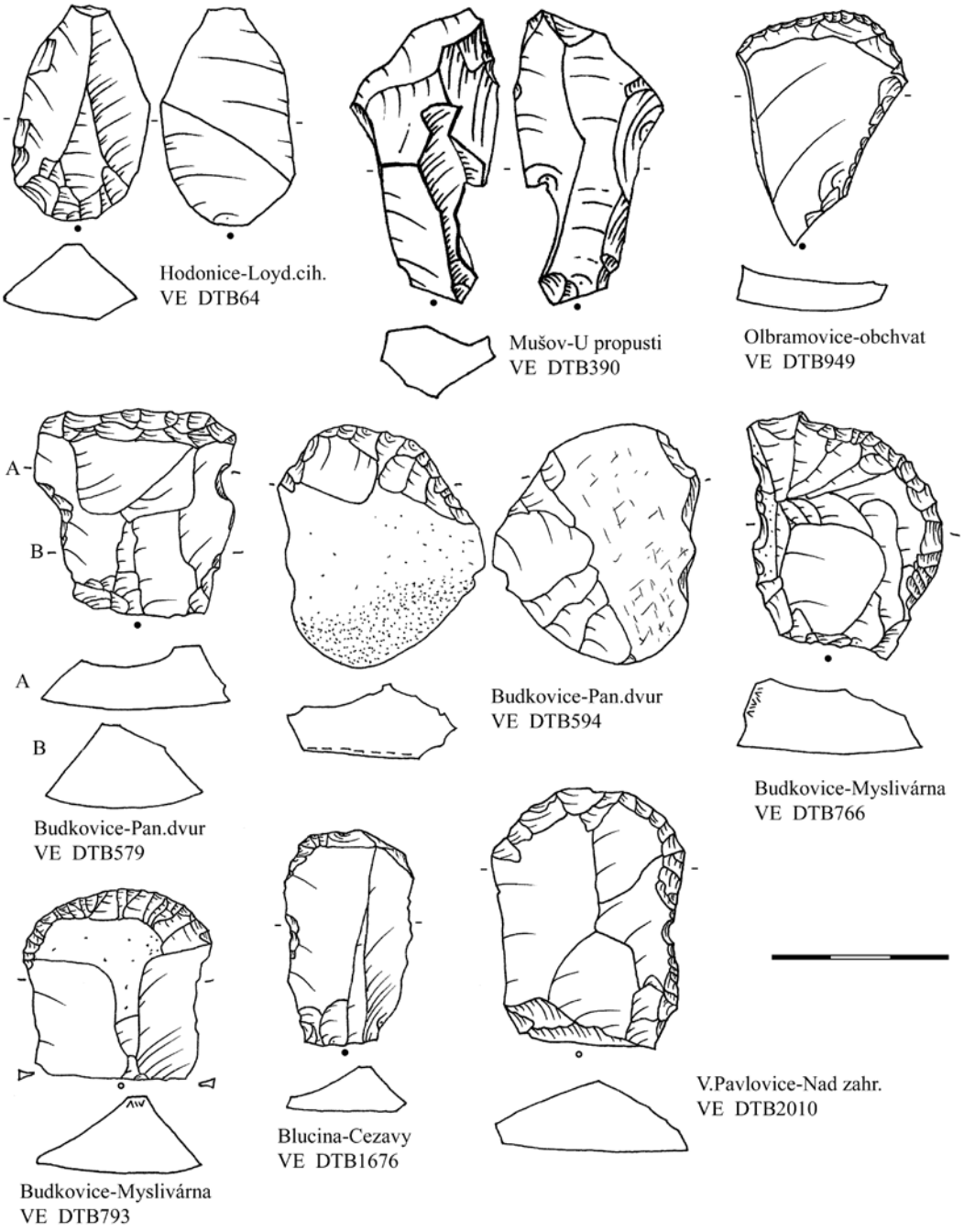
Graf 65: Zastoupení uměle vymezených intervalů v/š indexu škrabadel únětické a věteřovské kultury.



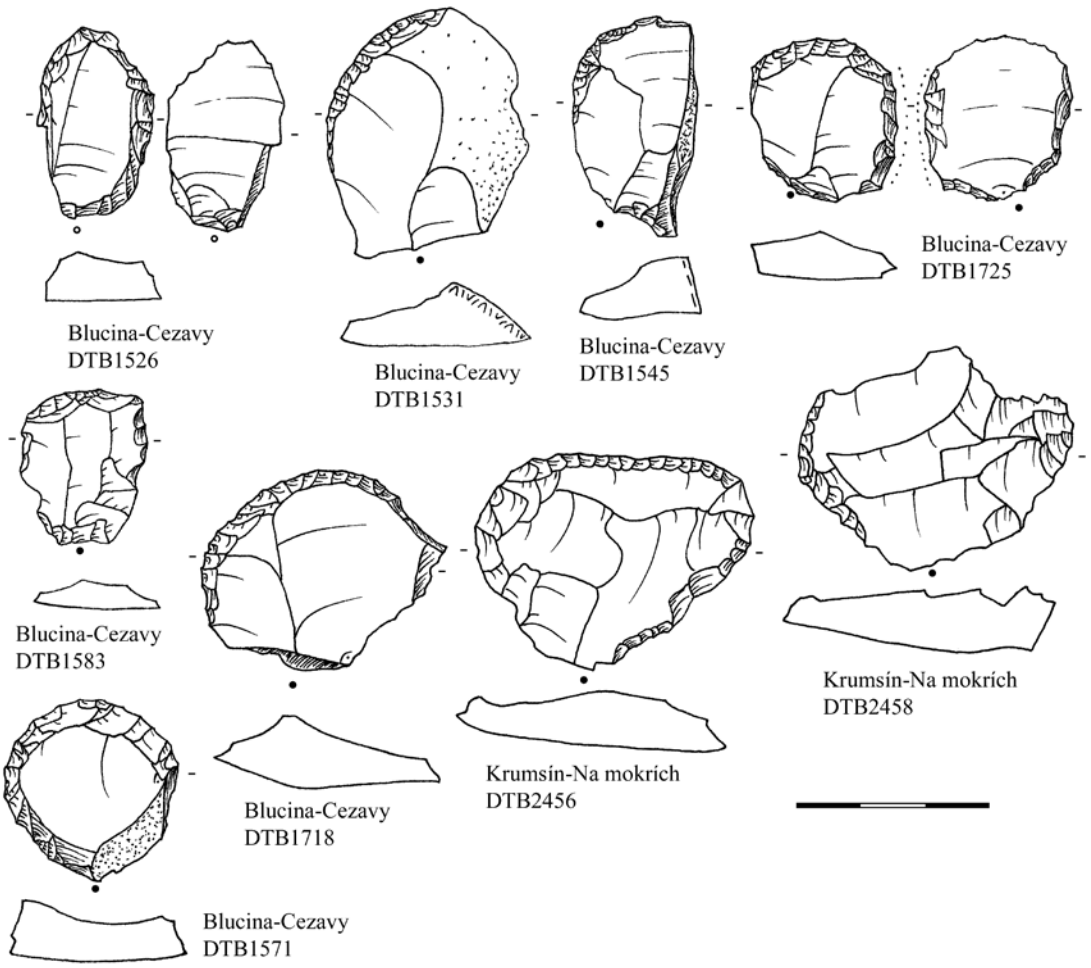
Obr. 93: Škrabadla únětické kultury.



Obr. 94: Škrabadla únětické kultury



Obr. 95: Škrabadla věteřovské kultury.



Obr. 96: Škrabadla starší doby bronzové.

Stiradla

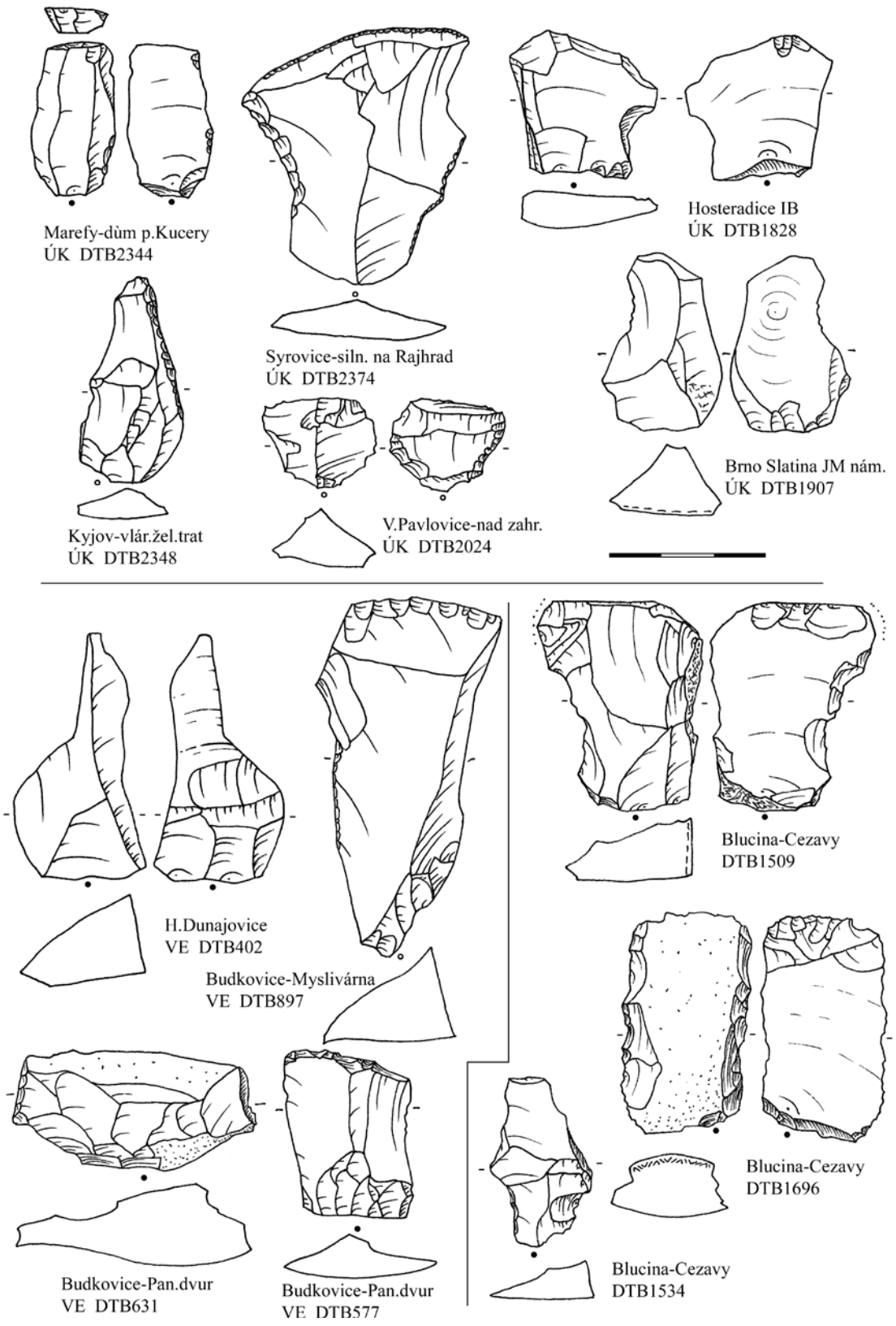
Morfologicky se stiradla od škrabadel liší především tím, že retuš pracovní hrany je obvykle bifaciální, aby tvořila shora tupou, ale v profilu ostrou loupací hranu. Méně obvyklou variantou je ventrální ztenčení jinak přirozeně tupé a strmé hrany suportu. Nemusí to vždy být hrana příčná. Název kategorie není příliš vhodný, protože asociuje použití na měkké až plastické nebo tekuté materiály, nicméně je zažitý. Průběh pracovní hrany není obvykle tak zaoblený jako u škrabadel; může být i téměř přímý.

Soubor stiradel starší doby bronzové je poměrně malý, zahrnuje pouze 14 ks, což tvoří mezi nástroji starší doby bronzové necelá 2 %. Jako únětická bylo určeno šest stiradel, věteřovských bylo identifikováno pět. Jejich zastoupení mezi nástroji únětické a věteřovské kultury zůstává stabilní (1,9 %). Soubor je interpretačně prakticky bezcenný pro svou malou velikost.

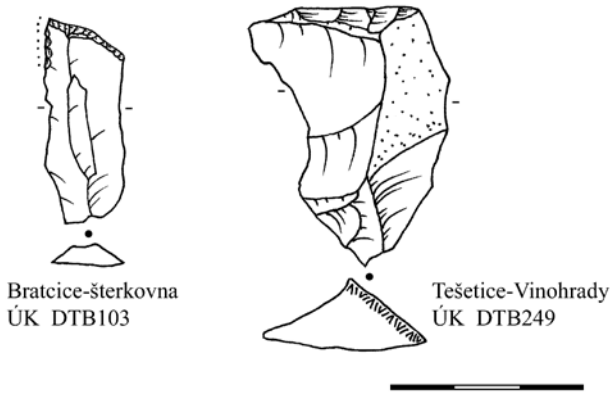
V surovinovém spektru figuruje vedle majoritního rohovce typu KL I (9 ks – 64,28 %) více než ojediněle jen varieta KL II (2 ks – 14,28 %). Jediným vzorkem jsou zastoupeny rohovcová brekcie, rohovec Švédských valů a spongolit. Poslední dva artefakty svědčí o sběru a reutilizaci starších suportů. V prvním případě jde dokonce o mrazový úštěp (na zdrojích bylo zjištěno množství industrie a zlomků suroviny z paleolitu). Únětická stiradla byla vyrobena s jedinou výjimkou (Švédské valy) z KL I. Věteřovská zahrnují kromě této suroviny i ojedinělé výskyty brekcie a spongolitu. Artefakty z KL II nebyly blíže kulturně určeny.

Výběr suroviny podle kvality hmoty vykazuje výraznější zájem o jemnější hmoty (3× jemná, 2× jemná / kvalitní). Kvalitní hmota tvoří zbytek souboru (9 ks – 64,3 %), horší surovina se nevyskytla.

Suportem stiradel jsou převážně úštěpy bez kůry (10 ks). Jen jednotlivě se vyskytly jiné typy suportu – kortikální (kulturně neurčen) a semikortikální (věteřovský kontext) úštěp, úštěp s paralelními negativy (únětický) a přirozený zlomek – mrazový úštěp (únětický kontext). Suporty s bokem tvoří 28,6 % (4 ks). O trajektorii pracovního pohybu stiradla svědčí obliba suportů s přirozenou nebo retušovanou rukojetí (obr. 97/DTB2374, DTB 2348, DTB1917, DTB402, DTB897, DTB1509). Jako pravděpodobnou funkci lze pracovně předpokládat spíše loupání než stírání. Jedno ze stiradel je zřejmě remodifikací původní srpovky. Na části laterální hrany nese výrazný srpový lesk.



Obr. 97: Stiradla starší doby bronzové.



Obr. 98: Příčné retuše starší doby bronzové.

Tři stiradla pochází z hrobového kontextu, informace o nálezových okolnostech jsou však chabé. V jednom případě jde o hrob 8 pohřebiště Marefy – dům p. Kučery (společně s nožem), v druhém případě o nedokumentované rozrušené hroby v poloze Kyjov – vlárská železniční trať a v posledním o hrob 3 z polohy Syrovice – silnice na Rajhrad odkrytý roku 1949.

Příčné retuše

Tento typ retušovaného nástroje se v souboru starší doby bronzové vyskytl jen dvakrát (obr. 98). Proto není možné jej nijak hodnotit. Oba artefakty pochází z kontextu únětické kultury. Jeden z nich je remodifikací neolitické srpovky s neretušovaným ostřím (na čepelovém suportu z KL II), nese laterálně intenzivní srpový lesk. Druhý je vyroben ze semikortikálního úštěpu rohovce KL I. Oba pochází ze sídlištního objektu.

Pro nástroje funkčně používané na odstraňování hmoty nikoli po vrstvách, ale v liniích (rydla) nejsou ve starší době bronzové žádné doklady. Objevují se sice sporadicky artefakty morfologicky odpovídající rydlu, které mají jakýsi rydlový odštěp (*Kopacz – Šebela 2006*, 61; *Oliva 2003*, 20), pravděpodobnost jejich funkčního použití v tomto modu je však vzhledem k celkové morfologii nástroje obvykle mizivá. Tzv. rydlový odštěp je často veden na zcela tupou hranu nebo do plochy.

Funkční skupina nástrojů E: multifunkční nástroje a nástroje s nevyjasněnou funkcí

Multifunkční nástroje se v souboru štípané industrie prakticky neuplatnily. Jako multifunkční jsou obvykle interpretovány laterálně retušované čepele, které nelze přiřadit k žádnému konkrétnějšímu morfotypu. V analyzovaném souboru se vyskytly dvakrát, v obou případech pochází z únětického kontextu. Ze sídliště Vacenovice – Pod Čertobrdem pochází bifaciálně obvodově retušovaná čepel na místní rohovcové surovině (MJR). Z hrobů z polohy Kyjov – vlárská železniční trať byla vyzvednuta metrická čepel s laterální střídající se retuší, doplněnou strmou dorzální retuší druhého laterálu. Vyrobena je z rohovce typu KL I.

Také hroty budeme ve starší době bronzové již obtížně interpretovat jako reprezentativní nebo symbolické artefakty. Ani jejich praktický účel jako zbraně není pravděpodobný. Není jasné, o hroty čeho by mělo jít. Hroty dýk tvoří morfologicky zcela odlišnou skupinu a jsou hodnoceny zvlášť. V tomto případě jde spíše o retušované artefakty hrotitého tvaru (obr. 99). Celkem byly zjištěny 4 ks, morfologicky naprosto nejednotné. Všechny pochází z únětického sídlištního kontextu a jsou vyrobeny z rohovce typu KL I, tři z nekortikálního a jeden ze semikortikálního úštěpu. Dva z nich lze snad považovat za polotovar šipky, ale při pohledu na příčný řez se ani tato možnost nejeví příliš nosná.

Funkční skupina nástrojů F: militaria, symbolické a reprezentativní artefakty

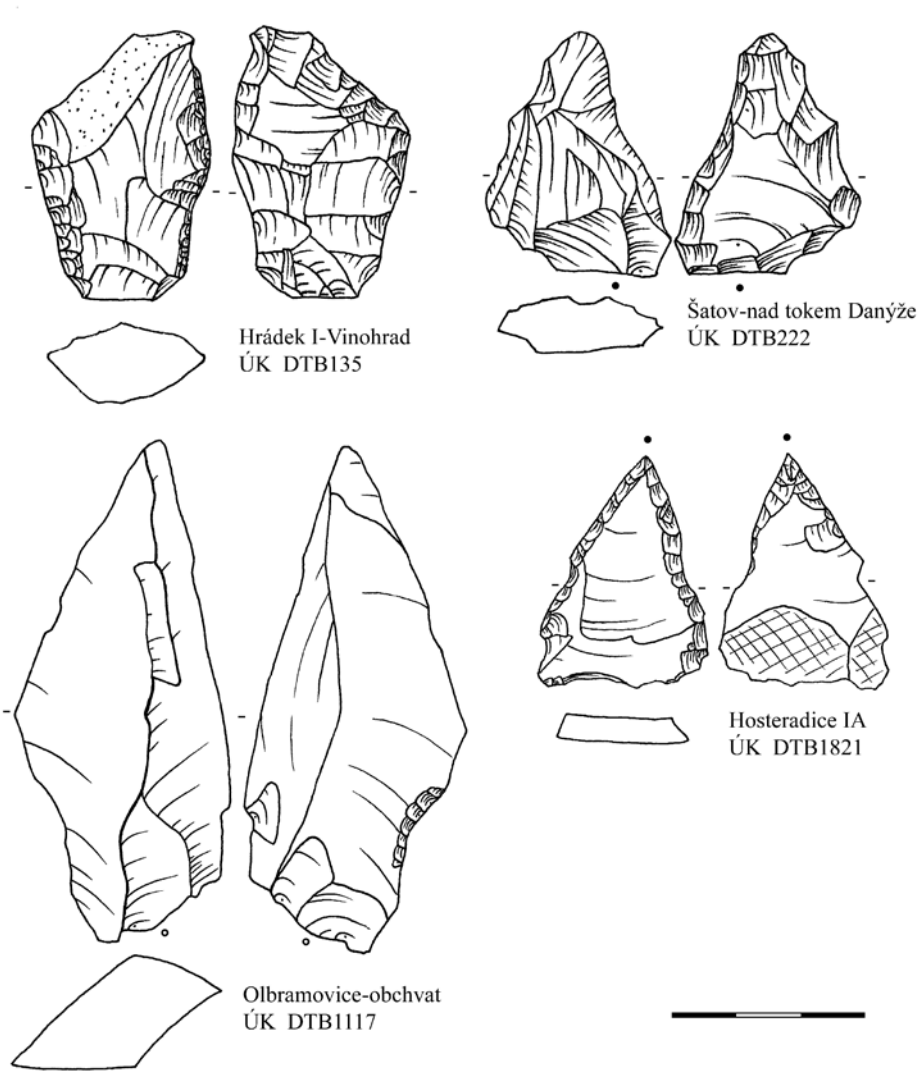
Je poněkud zavádějící označit poslední funkční skupinu artefaktů jako nástroje. Nesloužily k pracovní činnosti, ale především k reprezentaci nositele a k vytváření symbolických vazeb. Pouze v této skupině nacházíme prokazatelné importy. Vždy jde o importy hotových artefaktů, s výraznou tradicí bifaciální plošné retuše, která se udržela po celou starší dobu bronzovou severně od našeho území. Značná část těchto artefaktů tvořila jistě součást reprezentativní či symbolické pohřební výbavy. V tomto kontextu se však dochovaly jen šipky. Všechny hroty dýk, i všechny sekery s kombinovanou technikou plošné retuše a broušení, byly nalezeny již mimo svůj původní kontext. Jedinou výjimkou je týlní část dýky z hrobu 1 v poloze Kobylí – Nad Kobylským jezerem.

Šipky

Obvyklá morfologie šipky vychází z triangulárního tvaru v ploše a plochého bikonvexního tvaru v příčném řezu. Šipky jiných tvarů se ve starší době bronzové, kdy je v tomto ohledu určující tradice kultury se zvoncovitými poháry, nevyskytly. Bifaciálně retušované šipky s konkávní bází neboli s křidélky tvoří naprostou většinu souboru, již kromě zlomků a předpokládaných polotovarů narušily jen ojedinělé varianty s odlišným provedením báze (řap, rovná, konvexní). Bifaciální retuš je většinou plošná, objevuje se však i kombinace dorzální plošné a ventrální obvodové retuše nebo jen bifaciální obvodové retuše.

Analyzovaný soubor šipek zahrnuje 25 ks, z nichž 16 ks pochází z únětické kultury a 8 ks z věteřovské. Poslední kus pochází z velatického objektu na Blučině-Cezavách. Vzhledem k tomu, že má specifickou morfologii, která se na našem území objevila výhradně v souvislosti s vlivem kultury se zvoncovitými poháry (zoubkované laterály), se domnívám, že patří spíše do starší doby bronzové, podobně jako většina ostatní štípané industrie z velatických objektů na Cezavách (obr. 101/DTB1484).

Projektily (zvláště KZP) jsou velmi atraktivním morfotypem, a proto je jim věnována i u nás publikační pozornost (*Kopacz – Přichystal – Šebela 2009*, 84–97; *Olivík 2009* aj.). Na tomto místě tedy postačí konstatovat surovinové spektrum. To svědčí o tom, že šipky starší doby bronzové jsou většinou výsledkem místní produkce z lokálně dostupných surovin. Upřednostňovány byly přirozeně takové suroviny, které bylo možno snadno retušovat jemnou plošnou retuší, tedy homogenní a spíše jemné hmoty. Rohovec typu KL I nedosahuje ani poloviční podílu (48 %), zato varieta KL II dosahuje 28 % a SGS (pouze v místě dostupnosti suroviny z místních zdrojů) 12 %. Ojediněle je zastoupen radiolarit a dále spongolit a MJR z okolí Brna. Převažuje výběr hmot kategorie jemná (52 %). Přechodné kategorie mezi jemnou a kvalitní hmotou činí dalších 20 %. Kvalitní hmotu vykazuje pouze 28 % šipek, horší suroviny se přirozeně nevyskytly. Suportem jsou výhradně



Obr. 99: Retušované hroty únětické kultury.

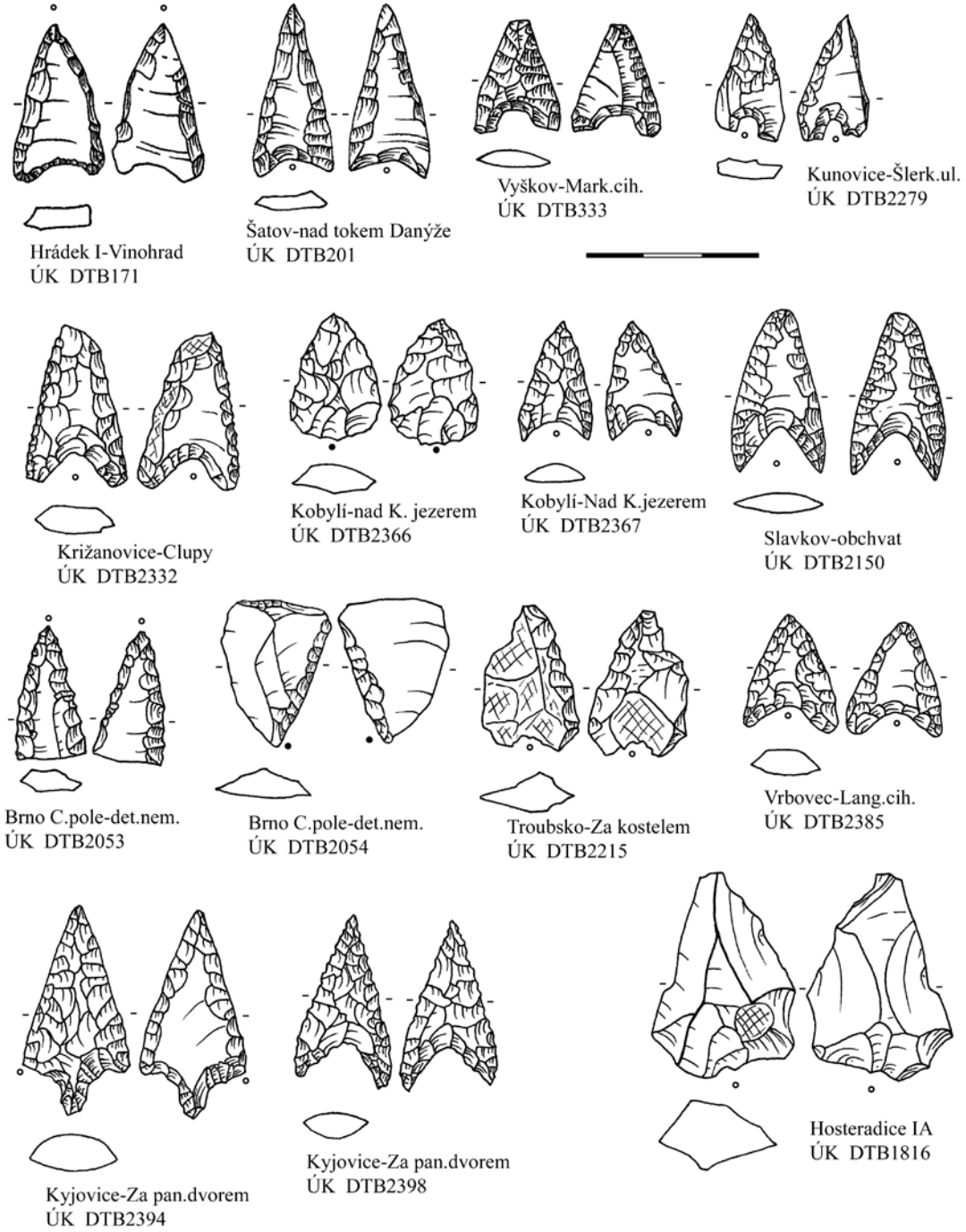
úštěpy bez kůry. Případný podíl úštěpů s paralelními negativy nebo janus úštěpů není možné zjistit vzhledem k hojné aplikaci plošné retuše.

Nejsem zastáncem čistě morfologických třídění podle tvaru nebo případně podle metrických indexů. Domnívám se, že i u šipek by bylo vhodné provést některé funkční analýzy spojené se studiem vlastností spojených s různou úpravou laterálů (zoubkované, s přímými laterály, s rovným či mírně vyklenutým průběhem laterálů), se vzájemným poměrem plochy a příčného řezu, s funkční asymetrií a přirozeně s diagnostikou funkčního poškození. V malém souboru šipek dostupných této práci (obr. 100 a 101) je možné konstatovat pouze nejzákladnější fakta, bez dalšího interpretačního rozvinutí.

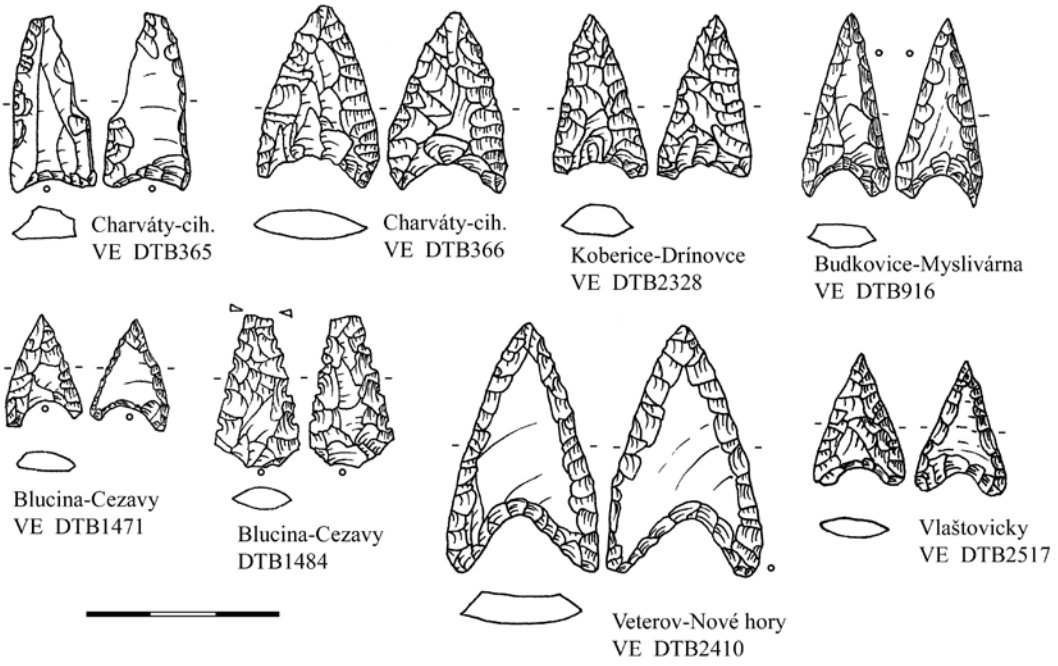
Mezi únětickými exempláři je běžnější okrajová retuš a objevují se i archaičtější varianty báze – konvexní (obr. 100/DTB2366), přímá (obr. 100/DTB2053 a DTB2354) a s řapem (obr. 100/DTB2394). Základním způsobem upevnění však bylo zjevně vklínění úzké hrany v konkavitě báze do rozštípnutého ratiště a fixace. Stopy organických reziduí pryskyřic nejsou doloženy. Mohly být, zvláště u starších nálezů, odstraněny; nicméně otázka, zda byly šipky do ratišť vlepovány nebo fixovány šlachou či koženým řemínkem, je zcela marginální.

Šipka z Věteřova – Nových hor (obr. 101/DTB2410) je nápadně rozměrná. Na druhé straně se objevují velmi drobné šipky, u nichž už vyvstává otázka jejich praktického využití.

Funkční poškození je patrné jen na několika málo kusech. Ovšem při makroskopickém hodnocení nelze vyloučit, že k ulomení hrotu došlo až postdepozičními procesy. Na druhé straně jiné jemné vystupující části šipek (křidélka) poškození nevykazují. Přepálení je výjimečné (3 ks). Šipky ani na jedné lokalitě nelze spojit s vojenskými akcemi nebo zánikovými horizonty; jejich výskyt na jedné poloze dosahuje maximálně tří exemplářů (Blučina-Cezavy). Celá třetina šipek pochází z hrobů únětické kultury, což je jistě poukazem na jejich symbolickou hodnotu v hrobové výbavě, nicméně osm případů ze stovek dosud známých hrobů únětické kultury je opravdu počet zanedbatelný.



Obr. 100: Šipky únětické kultury.

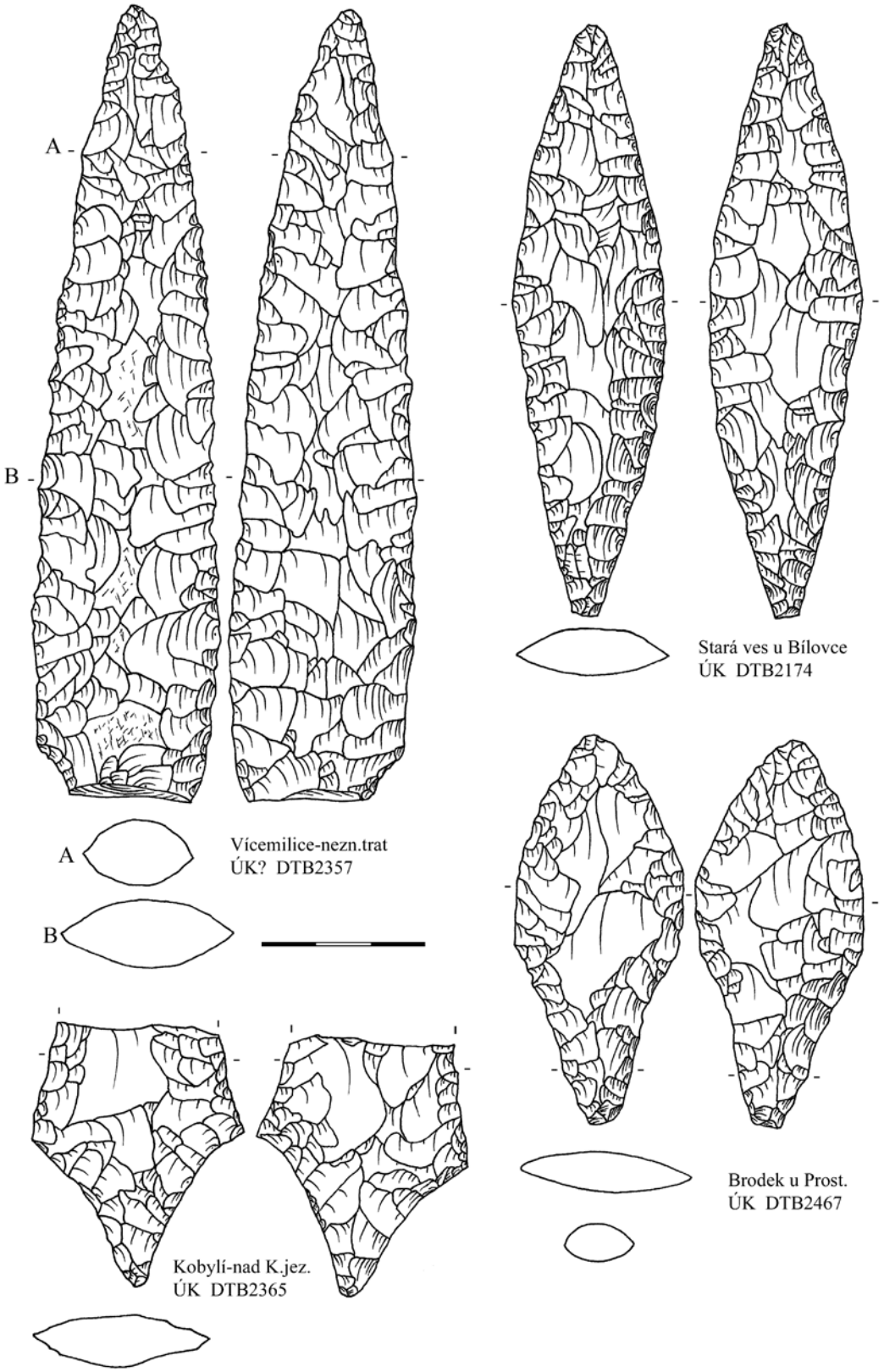


Obr. 101: Šipky věteřovské kultury a šipka z velatického objektu na Blučině-Cezavách (DTB1484).

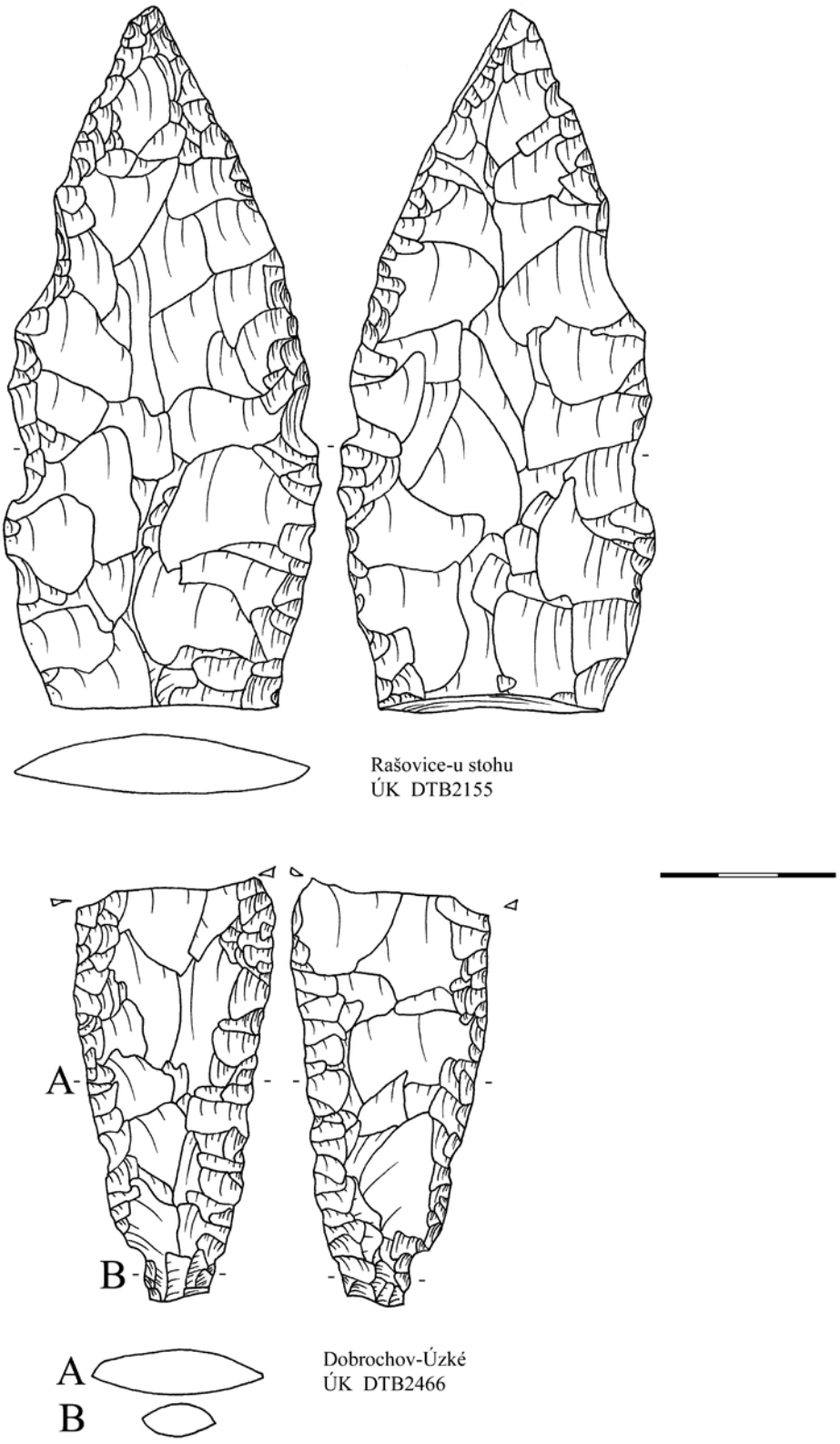
Hroty dýk a tzv. hroty dýk

Jde výhradně o importy vyrobené z jemných hmot SGS. Nápadným znakem je především estetický dojem bifaciální plošné retuše. Této kategorii artefaktů byla již i v našem prostředí v minulosti věnována značná pozornost a podstatná fakta o ní jsou již všeobecně známa (*Šebela 1997*; *Šebela 1998*; *Hlava – Kalábková 2004* aj.). Spokojím se tedy v rámci morfotypologického rozboru pouze s obrazovou dokumentací (obr. 102 a 103). Morfologie artefaktu v nárysu by měla být vždy kombinována s morfologií příčných řezů v různých místech podélné osy. Artefakty, které byly k dispozici pro předkládanou práci, ne vždy vykazovaly plochý příčný řez typický pro funkční dýku. K rozlišení hrotů dýk od hrotů kopí slouží především příčné řezy. U dýk lze předpokládat plochý bikonvexní příčný řez po celé délce, zatímco funkčně odlišné artefakty, jako např. kopí nebo oštěp, mají příčné řezy v různých místech odlišné. Jestliže hrot byl součástí vrhací zbraně, pak výrobce pracoval s umístěním těžiště při hrotu (obr. 102/DTB2357), kde zvětšení výšky příčného řezu nemůžeme očekávat u dýky. Dýky byly stejně jako soudobé dýky bronzové vkládány do rukojetí z jiného materiálu a jejich „bazální" část byla obvykle plochá. Dýky starší doby bronzové z Moravy mají nicméně poměrně běžně řap vysokého až rombického příčného řezu (Brodek u Prostějova – obr. 102/DTB2467, Kobylí – Nad Kobylským jezerem – obr. 102/DTB2365, Dobrochov-Úzké – obr. 103/DTB2466). Podobné typy jsou popsány i jinde (*Czebreszuk – Kozłowska-Skoczka 2008*, 106–107 aj.).

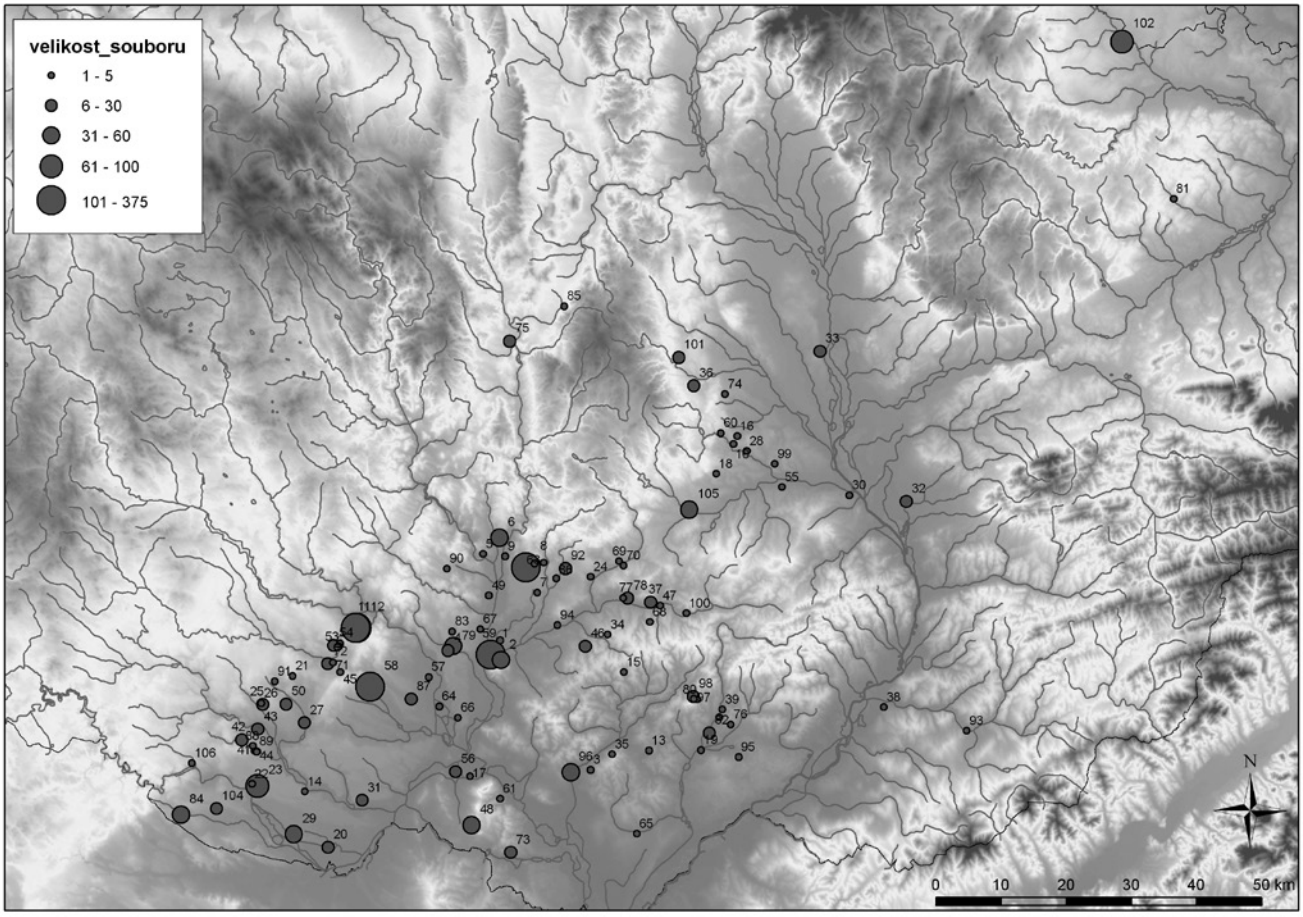
Jak je patrné z předcházejícího výčtu i analýz nástrojů, analyzovaný soubor kamenných nástrojů starší doby bronzové nemohl tvořit jediné nástroje na sídlištích tohoto období. Celá řada činností, k nimž se podle našich torzovitých znalostí používala štípaná industrie, je stejně dobře realizovatelná i s nástroji kostěnými nebo dřevěnými. Zcela jistě v období starší doby bronzové můžeme odsunout do pozadí hypotézu, že byly nahrazeny nástroji bronzovými. Jistě, některé typy ano, ale bronz je po celé toto období především materiálem reprezentativním, nikoli pracovním. Dominuje zejména jeho používání pro šperk a militaria elity, ať již převažuje jejich funkce praktická či symbolická. Nápadný úbytek štípané industrie a především nástrojů na sídlištích naznačuje, že kamenný nástroj (zvláště retušovaný nástroj) přestal být reprezentativní, resp. ceněný ve společnosti obecně a ponechal si svůj speciální význam pouze v širší oblasti sociální nadstavby vázané na tradici a oblast kultu. V době bronzové již kamenné suroviny nejsou předmětem meziskupinových výměn, nepanuje zájem o vzácné importy. Znakem majetku nebo společenského významu se jistě stal bronz, jehož masové rozšíření bylo však ještě dlouho limitováno „cenou". Jestliže speciální kamenné suroviny a předměty postupně přestaly být zdrojem společenského respektu, bylo logické, že byl všude tam, kde to bylo možné, nahrazen kostěnými nebo dřevěnými nástroji, pro které nebylo nutné transportovat těžkou surovinu od více či méně vzdálených zdrojů. Sídliště se soubory štípané industrie přesahujícími 100 ks věrně kopírují oblasti zdrojů, s výjimkou polohy speciálního kultovního významu na Blučině-Cezavách (obr. 104).



Obr. 102: Hroty dýk a kopí starší doby bronzové.



Obr. 103: Hroty dýk a kopí starší doby bronzové.

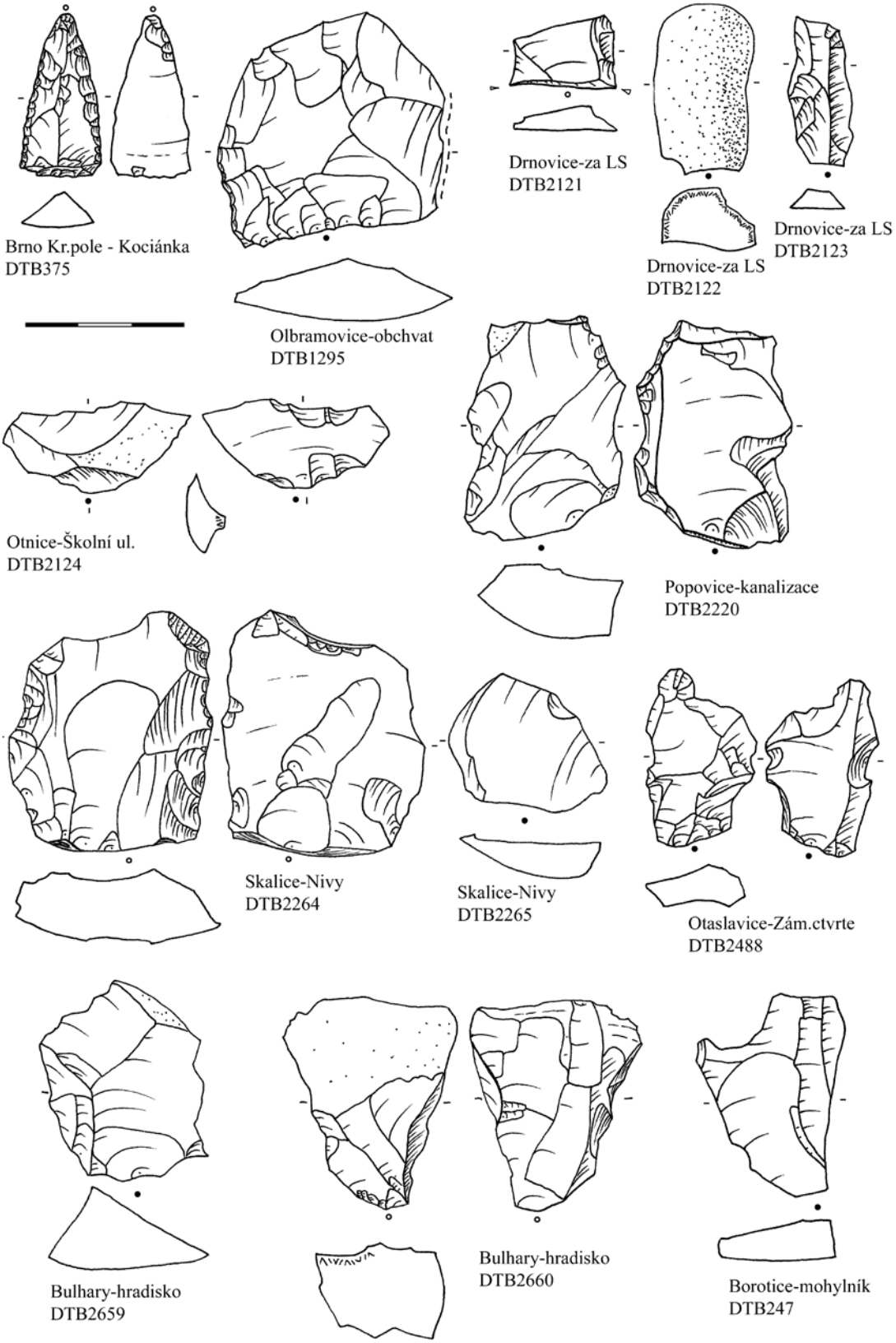


Obr. 104: Mapka distribuce lokalit se štípanou industrií doby bronzové, podle velikosti souboru. Na mapový podklad vložila J. Mazáčková.

2.1.4. Morfotypologická analýza štípané industrie mladších období na Moravě

Podle dosavadních poznatků štípaná industrie mladší a pozdní doby bronzové v těžním regionu Krumlovského lesa projevuje již jisté „úpadkové" znaky, vyskytuje se tříštění suroviny, prakticky se neobjevují čepelové negativy, čepele ani vodicí hrany, odeznívají plochá jádra i úštěpy s ventrálními negativy, těžba je všesměrná a je zjevná i rezignace na výběr suroviny. Nástroje se vyskytují (škrabadla, drasadla, vruby, zobce), převažují však místní retuše (*Oliva – Neruda – Přichystal 1999*, 301). Zdá se, že aktivity v Krumlovském lese navazují na starší dobu bronzovou až po hiátu střední doby bronzové. Doklady manipulačních symbolických aktivit jsou zde doloženy ještě ve starší době železné. M. Oliva uvádí i laténské střepy ze svrchních vrstev těžních jam (*ibidem*).

Dostupné soubory štípané industrie známé ze sídlišť a pohřebišť toto schéma příliš nekopírují. Podrobnější rozbor jednotlivých období a jejich srovnání s oblastí mimo distribuční areál rohovce typu Krumlovský les přináší následující podkapitoly. Soubor štípané industrie mladších období zahrnuje 515 ks. Ze střední doby bronzové známe jen několik málo artefaktů, u některých z nich je možný jejich původ ve starší době bronzové, jejíž objekty byly na daných polohách také zjištěny (Olbramovice – obchvat, Skalice-Nivy). Řádově početnější soubory štípané industrie jsou k dispozici pro období popelnicových polí, a to v obou velkých kulturních komplexech zasahujících území Moravy. Pro kulturu středodunajských popelnicových polí jsou klíčové soubory z Blučiny-Cezav (38 ks) a Boleradic-Hraniček (113 ks); bohužel je třeba konstatovat, že ani jeden z nich není datován naprosto spolehlivě. Oba však vykazují nápadně shodné rysy. Soubor industrie SPP doplňují nepočetné exempláře z dalších lokalit. Štípanou industrii lužického prostředí dokumentují především soubory z lokalit Opava-Kateřinky – Sádrovcový důl (60 ks) a Opava-Jaktař (13 ks). Data doplňují další drobné soubory. Naprosto převažují, podobně jako na jižní Moravě, soubory z mladší doby bronzové nad soubory pozdní doby bronzové. Štípanou industrii halštatu překvapivě dokumentuje ještě 81 ks artefaktů, jak z prostředí horákovského (Moravský Krumlov – Zachráněná – 20 ks, Strachotice – Za mlýnem – 7 ks), tak platěnického (Velké Hoštice – Za humny – 33 ks). Naprostým kulturním přeryvem se z hlediska tradic vázaných na štípanou industrii stal příchod keltského obyvatelstva. Pro laténské



Obr. 105: Štípaná industrie z kontextu středodunajské mohylové kultury.

období nedisponují moravské sbírky ani jediným průkazným dokladem nikoli snad výroby, ale alespoň použití štípané industrie. Nepočetné artefakty nalezené v kontextu laténských objektů nevykazovaly žádné známky reutilizace. Jistým obnovením zájmu o štípanou industrii je až příchod germánského obyvatelstva, které podobně jako později příchozí Slované manipulovalo a případně reutilizovalo štípané artefakty nalézané na povrchu pravěkých sídlišť. Nejrozsáhlejším souborem dokumentujícím tyto aktivity je zatím zřejmě soubor štípané industrie ze středohradištního pohřebiště Dolní Věstonice – Písky (80 ks).

Střední doba bronzová

Soubor štípané industrie z kontextu středodunajské mohylové kultury (13 ks) zahrnuje především artefakty ze sídlištních objektů (obr. 105). U některých z nich nelze vyloučit kontaminaci mladšího objektu inventářem starší kulturní vrstvy na sídlišti. Přesto lze konstatovat, že industrie je celkově (tedy i z poloh bez staršího osídlení) prakticky identická s projevy starší doby bronzové. Surovinové spektrum ovládají dosud rohovce z Krumlovského lesa, i když poměr variet I a II je téměř vyrovnaný (5:4). Výskyt SGS (2 ks) a MJR (2 ks) naznačuje, že suporty mohly být spíše sbírány na starších sídlištích. Na druhé straně výskyt jádra (Bulhary – hradisko DTB2660) a reparační tablety (Popovice – kanalizace DTB2220) dovolují úvahy o tom, že výroba štípané industrie mohla poblíž zdrojů suroviny přetrvávat. Výběr suportů odpovídá starší tradici, objevuje se janus úštěp (Skalice-Nivy DTB2265) i suporty s kortikálním nebo přirozeným bokem. Projev je výhradně úštěpový, vzorce dorzálních negativů dokládají dostřednou exploataci plochých (DTB1295) i jednopodstavovou těžbu objemových (DTB247) jader. Spektrum nástrojů je chudé, nástroje tvoří jen třetinu souboru; objevuje se neretušovaný nůž s částečně retušovaným přirozeným bokem (DTB1295), šipka (DTB375), zoubky (DTB2124) a dokonce i drasadlo (DTB2264) a snad i zobcovitý nástroj (STB2488).

V kontextu hmotného projevu mohylových kultur střední doby bronzové se jeví štípaná industrie jako zcela cizorodý element. Z tohoto hlediska se zdá, že kulturní přeryv tradic je naprosto průkazný. Je zajímavé, že můžeme sledovat jistou návaznost středodunajské mohylové kultury na projevy protourbánního horizontu v oblasti reprezentativních předmětů (luxusní keramika, šperk, sekeromlaty atd.), které jsou spojené s jihovýchodními vlivy. Naopak všechny základní projevy hlubší symbolické kultury starší doby bronzové doznaly zásadní změny, která byla v některých případech předznamenána již v průběhu vývoje věteřovské kultury (naprostý odklon od tradičního pohřebního ritu). Oblast Krumlovského lesa i blučinské návrší byly opuštěny.

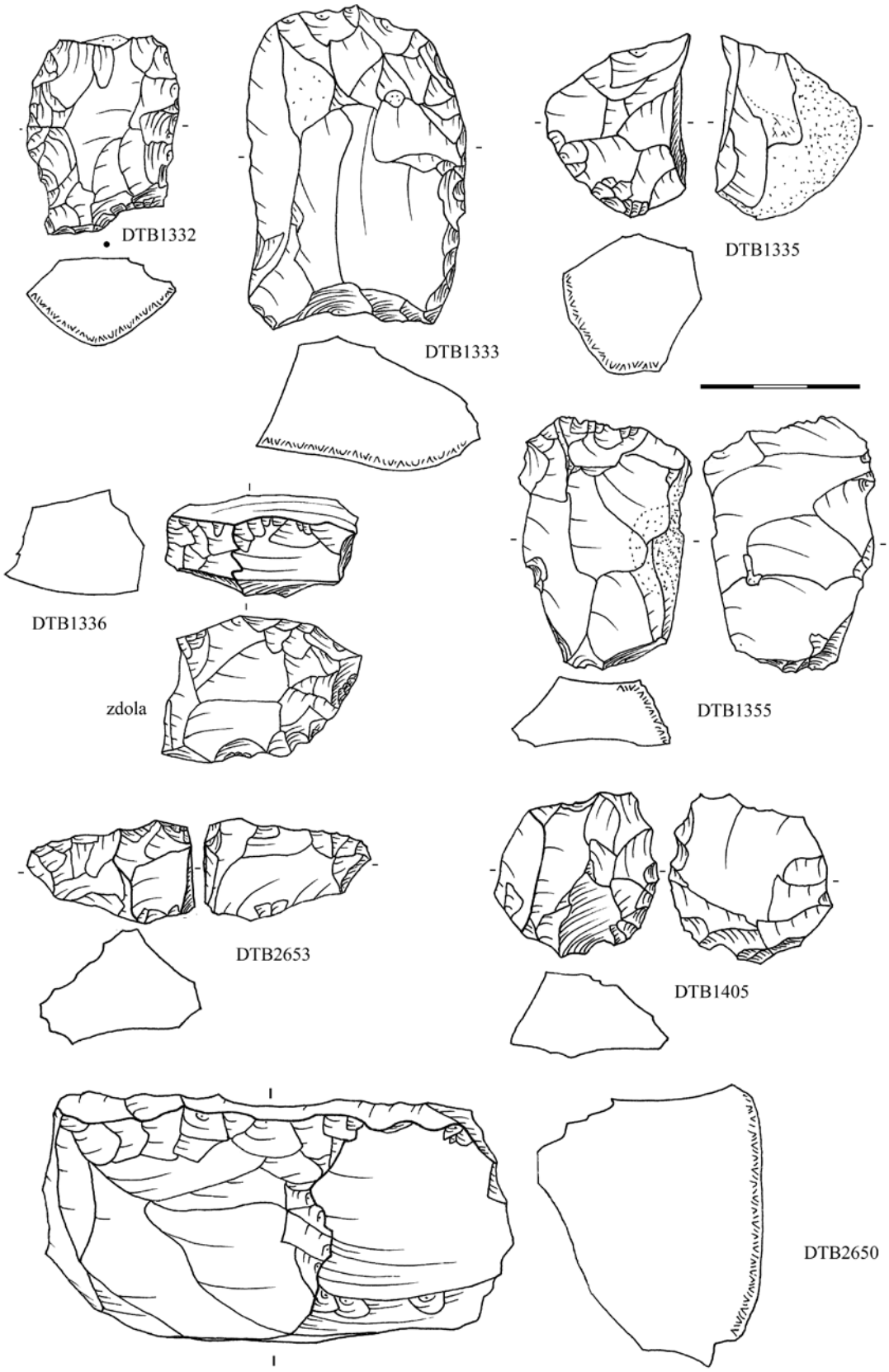
Tato situace by mohla naznačovat, že v průběhu protourbánního horizontu mohlo dojít ke společenské změně (ať již kulturní nebo fyzické) pouze vyšších společenských vrstev, a proto se návaznost projevuje především v reprezentativní hmotné kultuře. Většina obyvatelstva však setrvávala ve starších tradicích jak v profánním, tak v sakrálním projevu. Na přechodu ke střední době bronzové došlo k výraznější změně i u většinové populace a kámen jako by byl ze symbolické struktury populace zcela vytlačen. Můžeme se jen dohadovat, zda bylo opuštění starých tradic všeobecné, nebo zda ustoupily tlaku shora. Přežívání některých projevů spojených s výskytem štípané industrie, které sledujeme ve věteřovské kultuře, naznačuje spíše druhou možnost. Násilné aspekty zjištěných nálezových okolností dokládají tvrdošíjné udržování reziduí tradice v průběhu střední doby bronzové na jižní Moravě. Spojení štípané industrie z rohovce typu Krumlovský les I s chtonickým prostředím trvá. Úštěp z rohovce typu Krumlovský les I byl nalezen v sídlištní jámě sídliště Drnovice – Za lesní správou, v níž byl uložen i lidský skelet (Šmíd NZ16/01 AÚB). Morfologicky nevýrazná šipka ze stejné variety rohovce ze sídliště Brno-Královo pole – Kociánka pochází z objektu, v němž byly nalezeny dvě lidské lebky (bez NZ, uvedeno na sáčku MZM – dep. Rebešovice). Úštěp rohovce typu Krumlovský les I pochází z mohyly borotického mohylníku. Pouze v žárovém hrobě z Otaslavic – Zámeckých čtvrtí se vyskytl zřejmě silicit glacigenních sedimentů, ačkoli morfologie úštěpu s výrazným ventrálním negativem vychází z tradice starší doby bronzové. Tato lokalita se však již nachází na samé hranici dosahu zdrojů SGS ve starší době bronzové. Věteřovská sídliště Charváty – cihelna i Hulín-Nivky se nachází cca 15 km odtud.

Mladší a pozdní doba bronzová

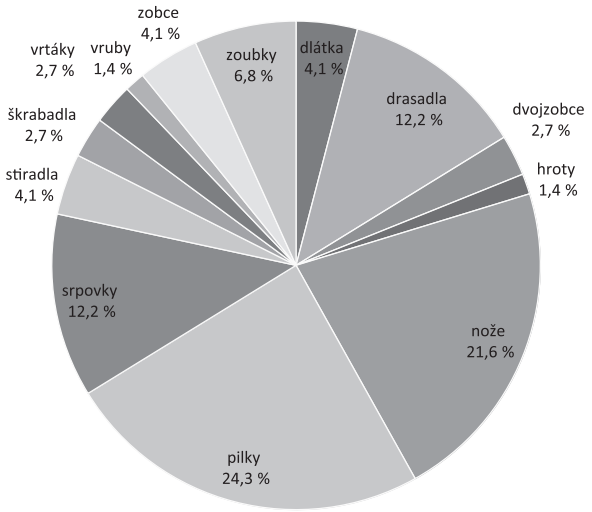
Štípaná industrie **velatické kultury** čítá celkem 159 ks. Největší soubor pochází z povrchového sběru na poloze Boleradice--Hraničky (113 ks). Je datován přítomností velatického střepového materiálu. Žádné doklady ze starší doby bronzové nebyly zjištěny.

Surovinové spektrum souboru vykazuje naprostou dominanci rohovce typu Krumlovský les I (92,9 %). Varieta II byla zastoupena pouze sedmi kusy (6,2 %) a rohovcová brekcie se vyskytla jen ojediněle (0,9 %). Na rozdíl od vývoje starší doby bronzové a na rozdíl od zatím převládající představy o pozdní štípané industrii na jižní Moravě je v souboru patrný zájem o výběr kvalitních hmot. Podíl artefaktů z rohovcové hmoty kategorie kvalitní činí 66,4 %. O něco jemnější kategorie kvalitní / jemná doplňuje 21,2 % soubor. Zbytek artefaktů byl vyroben ze surovin jemnější hmoty. Surovina horší kvality se vůbec nevyskytla. V souboru bylo popsáno osm jader (obr. 106). Exploatační strategie jader jsou více méně shodné se starší dobou bronzovou. Jádra jsou výhradně úštěpová. Poměr plochých i objemových jader je vyrovnaný, objevují se všechny obvyklé typy exploatačních vzorců – u plochých jader unifaciální i bifaciální těžba, dostředné, jednopodstavové i nepravidelné schéma; u objemových jader jednopodstavová i nepravidelná těžba. Nápadný je však výskyt mikrojader (5 ks), a to zvláště mikrojader na úštěpu (3 ks). Mikrojádra jsou obvykle považována za neutilitární projev zručnosti výrobce, tedy za jakousi esteticky působící technicky náročnou hříčku. Objevují se i ve starší době bronzové, ovšem nikoli v takové koncentraci na jednom místě.

Mezi 105 ks debitáže je zastoupeno 8,6 % kortikálních, 15,2 % semikortikálních a 67,6 % nekortikálních úštěpů. Mimo to se vyskytly dva janus úštěpy, dvě metrické čepele s bokem a dvě čepele. Byly zjištěny také dva reparační úštěpy, oba však byly použity na výrobu nástroje, takže pravděpodobně nemohou být dokladem výroby štípané industrie v místě, a nejspíše byly sebrány v místě výroby s ostatní debitáží a zřejmě i s mikrojádry. Nevyskytly se žádné vodicí hrany. Celých 43 % debitáže má kortikální nebo přirozený bok.



Obr. 106: Jádra souboru Boleradice-Hraničky.



Graf 66: Typologické spektrum nástrojů z lokality Boleradice-Hraničky.

Zastoupení nástrojů v souboru (graf 66) je velmi vysoké (obr. 107–119). Zatímco jádra tvoří 7,1 % a neretušovaná debitáž 20,4 %, opotřebené, místně retušované a retušované artefakty dosahují celkově 72,6 %. Samotné retušované nástroje pak tvoří 51,3 % souboru. Nenacházíme zde tedy situaci, již konstatuje M. Oliva přímo na zdrojích (*Oliva – Neruda – Přichystal 1999*, 301; *Oliva 2000*). Ačkoli vzpomínané jevy, jako až 70% zastoupení drobného odpadu nebo minimum retušovaných nástrojů, souvisí jistě s ateliérovým charakterem souborů ze zdrojů, jádra bez zjevného systému těžby, stopy tříštění a nízká kvalita výroby jsou znaky, které boleradický soubor ani v nejmenším nevystihují.

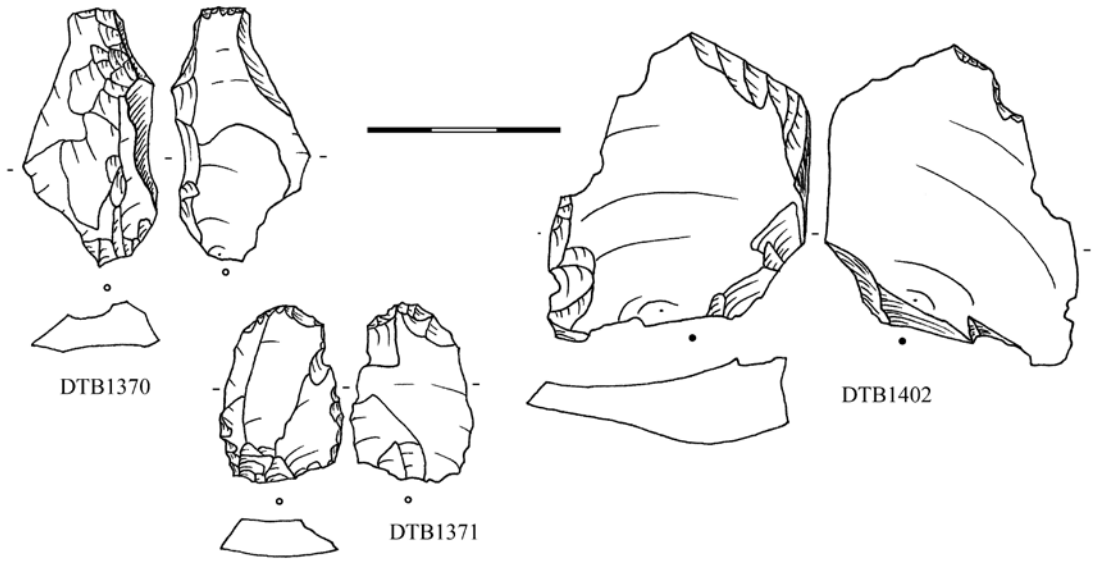
Mezi nástroji se vyskytují všechny obvyklé kategorie starší doby bronzové s výjimkou militarií (dýky, šipky), příčných retuší a retušovaných čepelí.

Jak je patrné, nejvýraznějšími skupinami jsou nože a pilky, tedy řezné nástroje. Srpovky se také dosud udržují, i když již ve značně menším zastoupení. Překvapivý je dosud výrazný podíl drasadel (obr. 108 a 109). Ostatní kategorie jsou zastoupeny jen několika málo exempláři. Škrabadla se zcela vymykají obvyklému morfotypu, a byla takto zařazena jen s ohledem na zřejmě identický funkční pohyb i zaměření (obr. 111).

Srpovky (obr. 112) mají až na jednu výjimku bifaciálně retušované ostří, mezi variantami boku mírně převažuje přirozený bok nad retušovaným (5:4). Jedna ze srpovek vykazuje reutilizaci na opačné straně suportu (DTB1389).

Neretušované nože (obr. 113 a 114) mají rovněž většinou přirozený bok (8×). Kortikální i retušovaný bok se u nich vyskytuje stejně často (4×). Pilky (obr. 115–117) mají ostří také převážně retušované bifaciálně (2/3 pilek). Mírně převažuje varianta přirozeného boku (8×) nad variantou pilek s retušovaným bokem (6×). Pilek s kortikálním bokem je méně (4×).

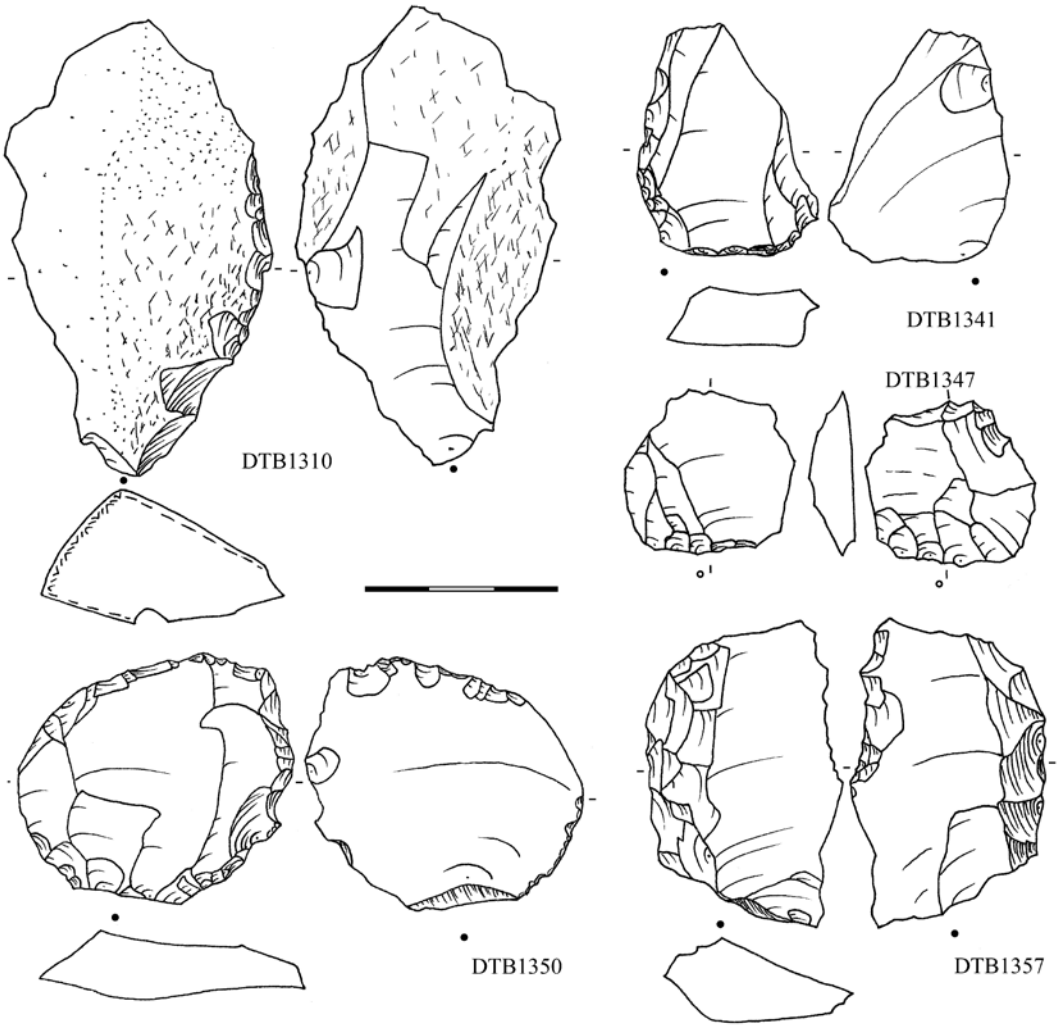
Druhým významným souborem z nálezových kontextů velatické kultury je soubor štípané industrie z velatických objektů (výběrově publikoval *Oliva 2000*, 348–350, 353) a z velatické kulturní vrstvy na Blučině-Cezavách. Problematická situace v datování souborů z Blučiny je způsobena především intenzivními postdepozičními procesy, které návrší postihly. Část kulturní vrstvy je zřejmě spláchnuta do nižších poloh. Na základě nálezových okolností nelze tedy spolehlivě oddělit industrii starší a mladší doby bronzové nejen v kulturní vrstvě, ale ani v objektech. Následující výčet tedy nemusí být charakteristikou velatické štípané industrie, je charakteristikou industrie nalezené ve velatickém kontextu (obr. 120–123). Dokud nebude podobnost obou industrií prokázána nebo popřena výzkumy na dalších velatických sídlištích, nelze zodpovědně oddělit ani blučinské soubory.



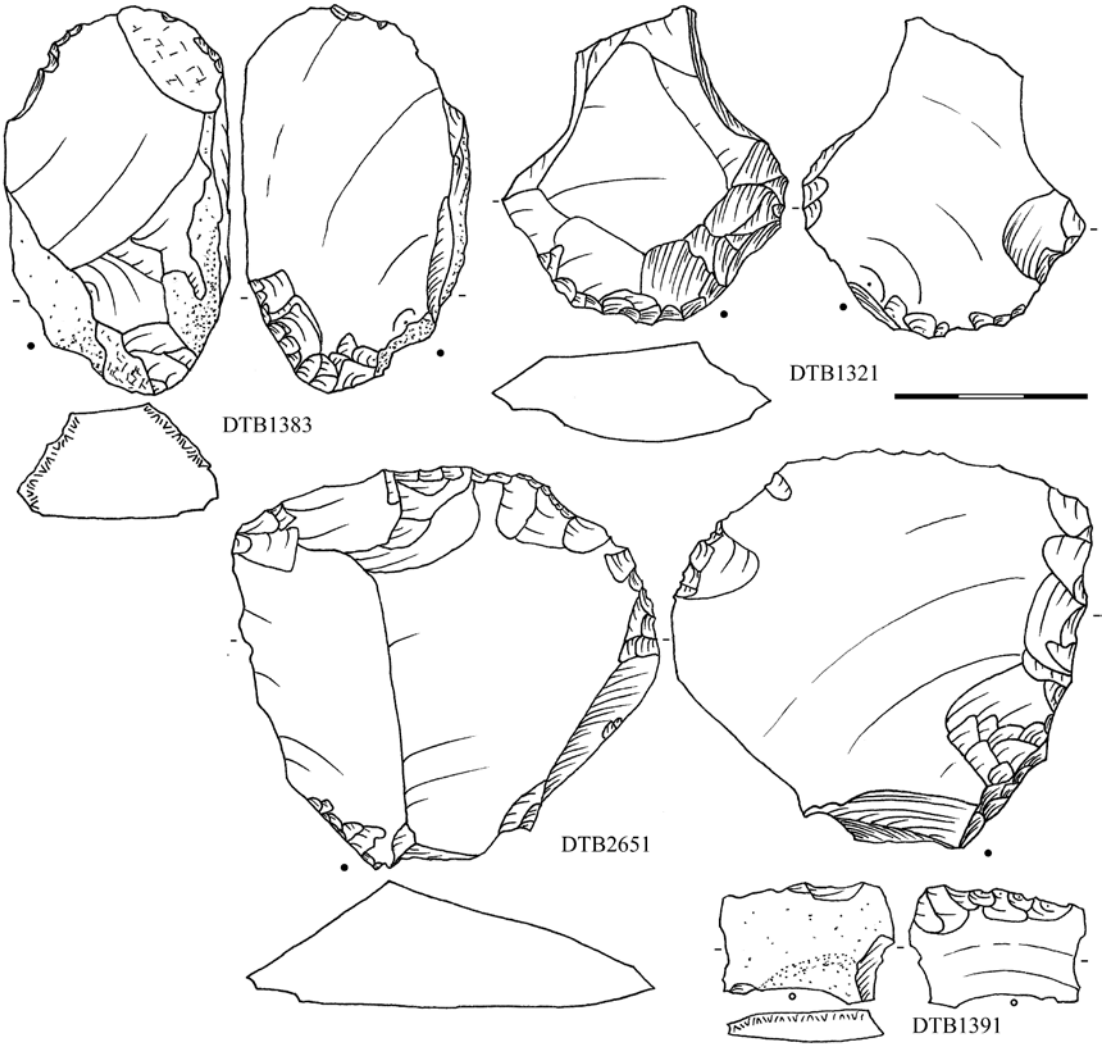
Obr. 107: Dlátka souboru Boleradice-Hraničky.

Variety suroviny Krumlovský les I a II jsou v souboru zastoupeny 50 % a 18,2 %. Další tři artefakty jsou vyrobeny ze suroviny, v níž se mísí typické znaky obou hmot. Celkem tedy surovina pocházející ze svahů Krumlovského lesa tvoří 81,8 %. V jednom případě surovina jeví znaky blízké rohovci typu Krumlovský les, je však horší štěpné kvality (křemenec KL I). Ve dvou případech byla prokázána i surovina ze Švédských valů, rovněž z velmi blízkého a v krajině výrazného zdroje. Tento zdroj byl však opuštěn již během vývoje únětické kultury. Ve dvou případech se objevil SGS, což rovněž nelze ve velatickém období na jižní Moravě předpokládat. Výběr suroviny je průkazný; kategorie kvalitní (45,5 %) tvoří téměř polovinu souboru, kategorie kvalitní / jemná 9,1 % a kategorie jemná a velmi jemná 22,7 %. Ve dvou případech se na jednom artefaktu setkaly dvě různé hmoty – jemná KL II a kvalitní KL I. Na žádném artefaktu nebyly patrné výraznější inhomogenity hmoty nebo kazy (praskliny atd.).

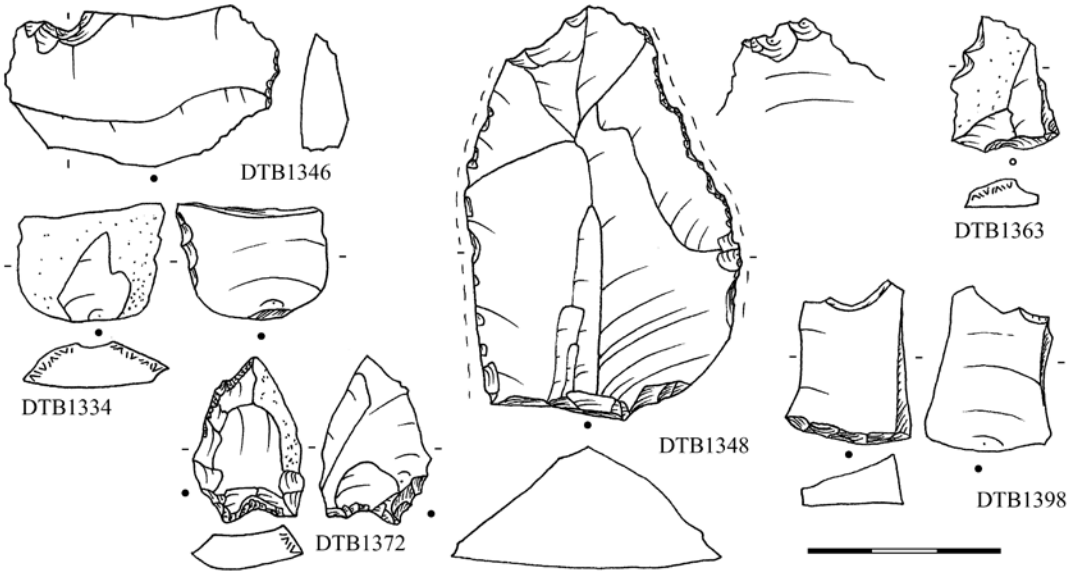
V souboru se vyskytlo pouze jediné mikrojádro, remodifikované na retušovaný nástroj. Zastoupení typů debitáže vykazuje převahu úštěpů bez kůry (77,3 %) včetně dvou úštěpů s paralelními negativy. Čepelová debitáž (4,5 %) je ojedinělá, suport nese pouze nevýrazné opotřebení bez retuše. Její původ může být starší než starobronzový, vzhledem k naprosté indiferentnosti znaků. Ze tří semikortikálních úštěpů (13,6 %) jsou dva využity jako suport retušovaného nástroje, naopak jediný kortikální suport (4,5 %) je zřejmě bez úpravy. Nápadný je významný podíl dokladů odbíjení úštěpů z ventrální plochy větších úštěpů. Janus úštěpy tvořily 18,2 % z debitáže, úštěpy s ventrálními negativy však zjištěny nebyly. Poměrně významně je akcentován suport s výrazně asymetrickým řezem, resp. s přirozeným či kortikálním bokem (cca 50 % debitáže). Soubor je charakteristický pro lokalitu plně zásobovanou prakticky hotovými nástroji, ať již retušovanými nebo neretušovanými. Debitáž s jistým podílem kůry nelze zde chápat jako doklad dekortikace, spíše jako náznak jistého zájmu o suporty s kortikálním bokem. Ani janus úštěpy nebyly odbíjeny zde, alespoň pokud můžeme soudit z nepřítomnosti úštěpů s ventrálními negativy. Většina těchto znaků je nápadně blízká industrii starší doby bronzové z této polohy.



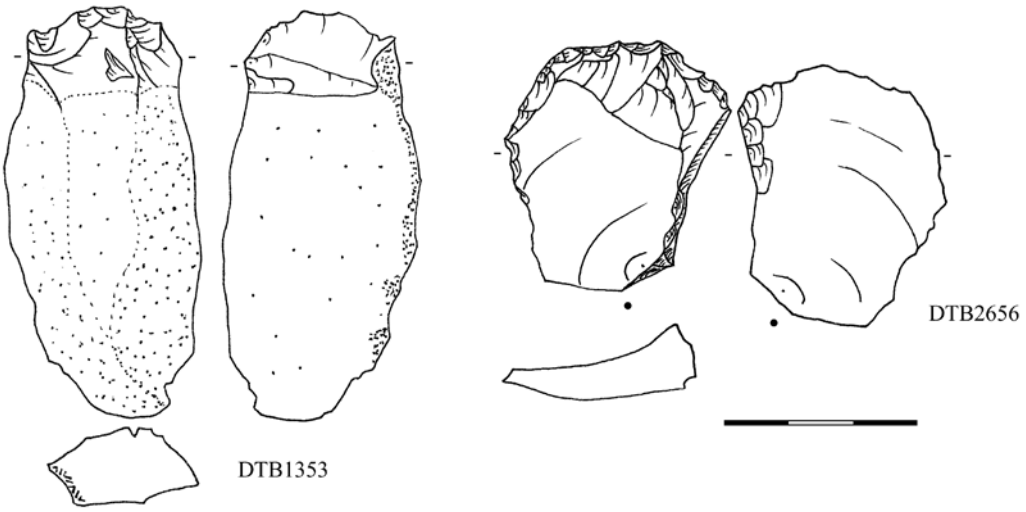
Obr. 108: Drasadla souboru Boleradice-Hraničky.



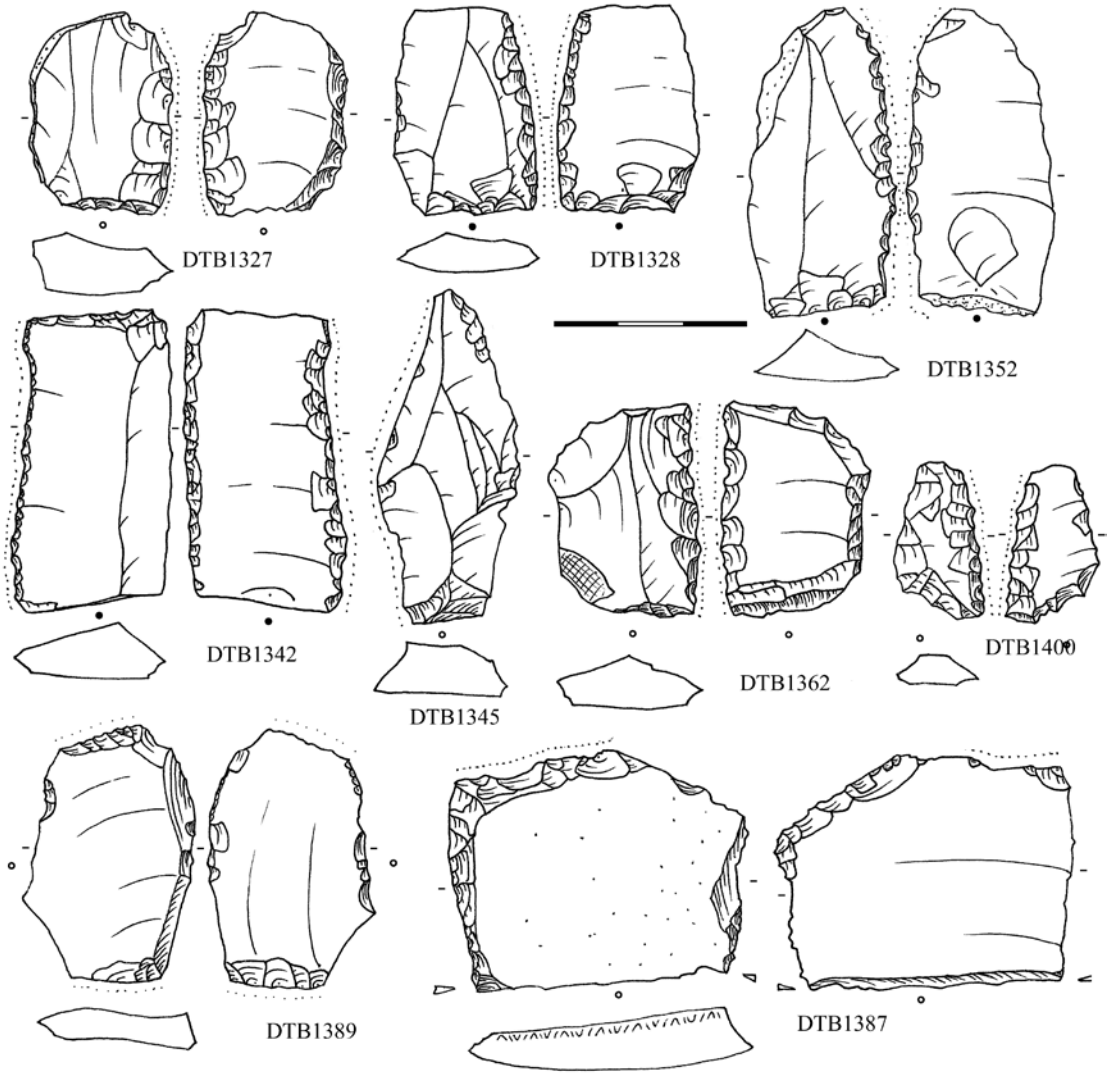
Obr. 109: Drasadla souboru Boleradice-Hraničky.



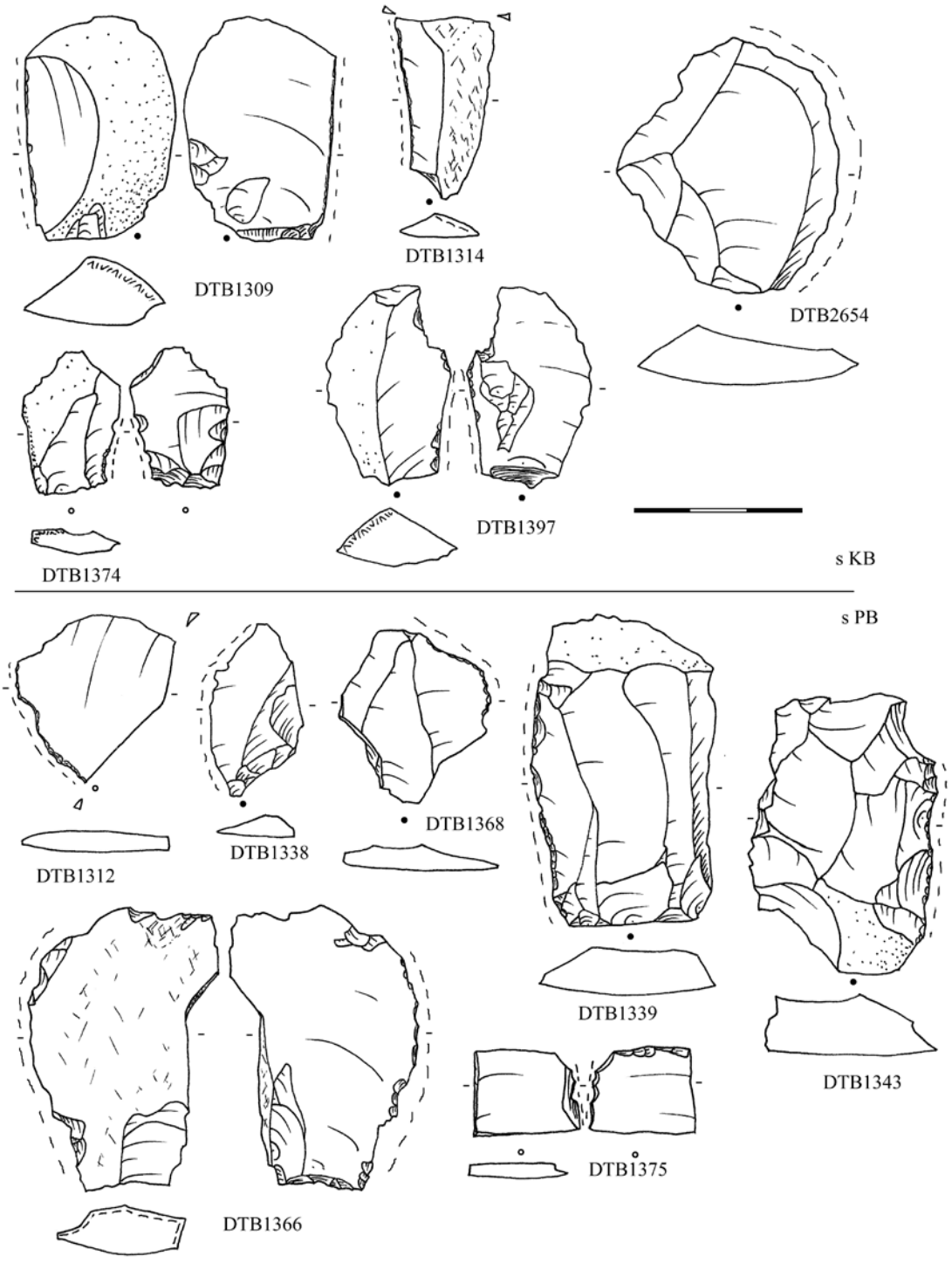
Obr. 110: Vrub a zoubky souboru Boleradice-Hraničky.



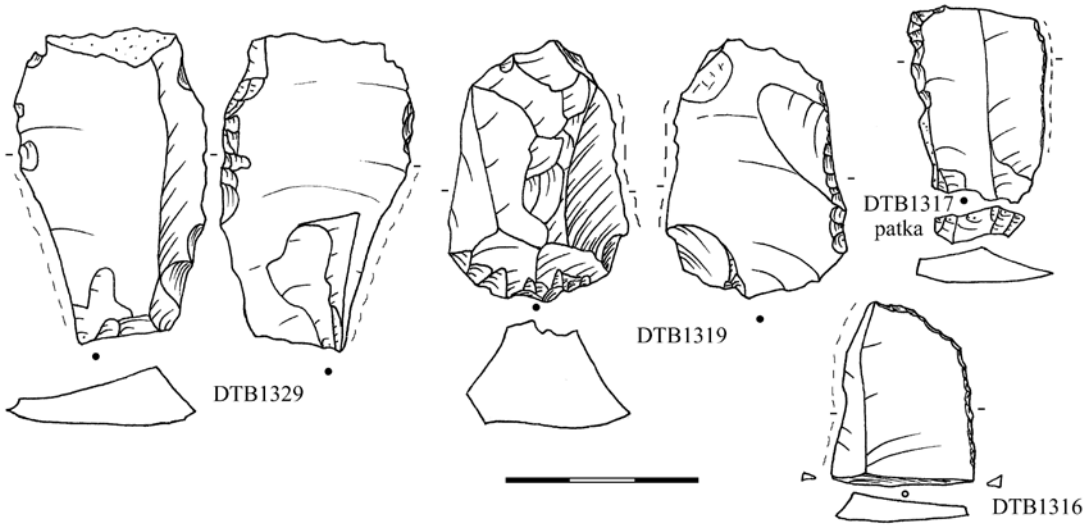
Obr. 111: Škrabadla souboru Boleradice-Hraničky.



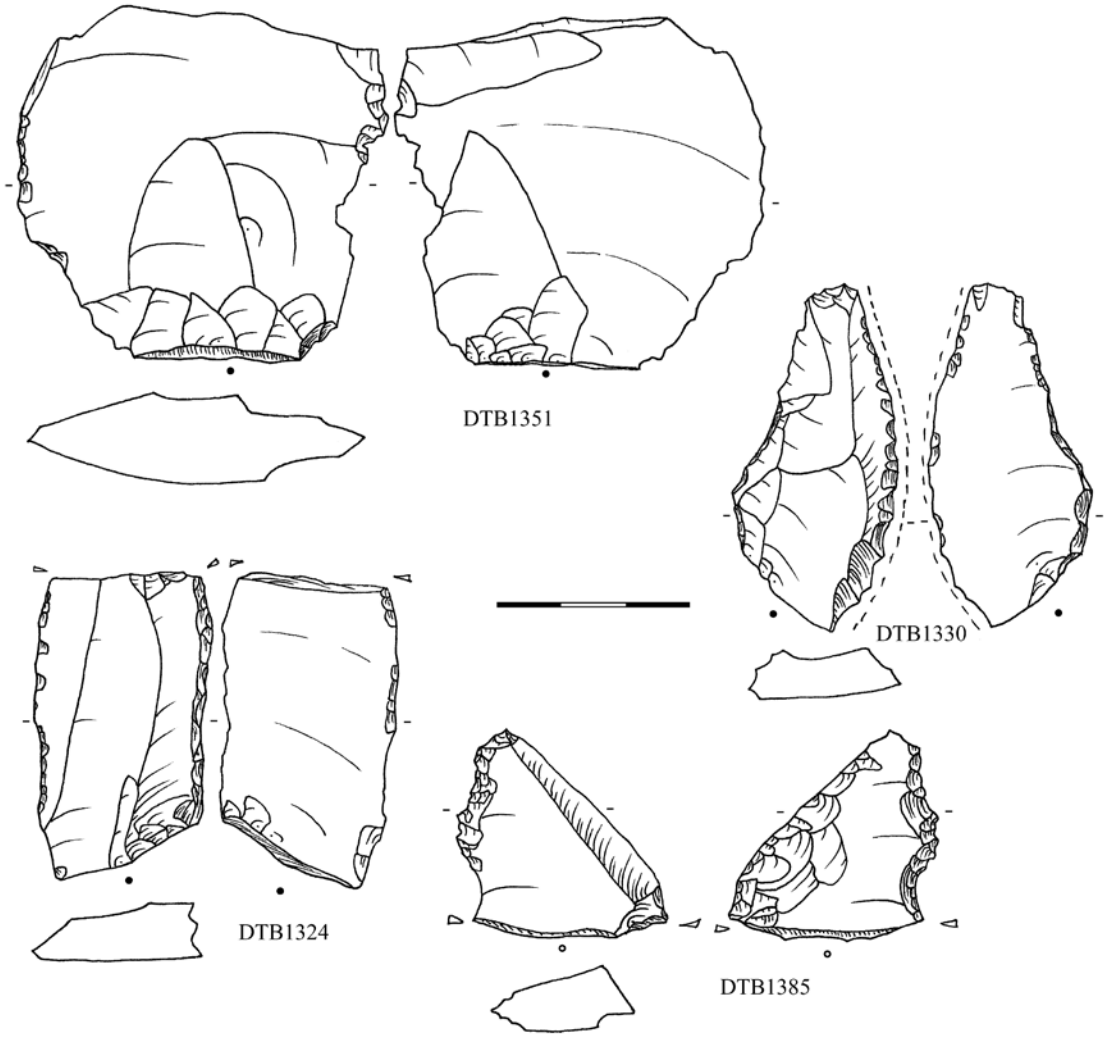
Obr. 112: Srpovky souboru Boleradice-Hraničky.



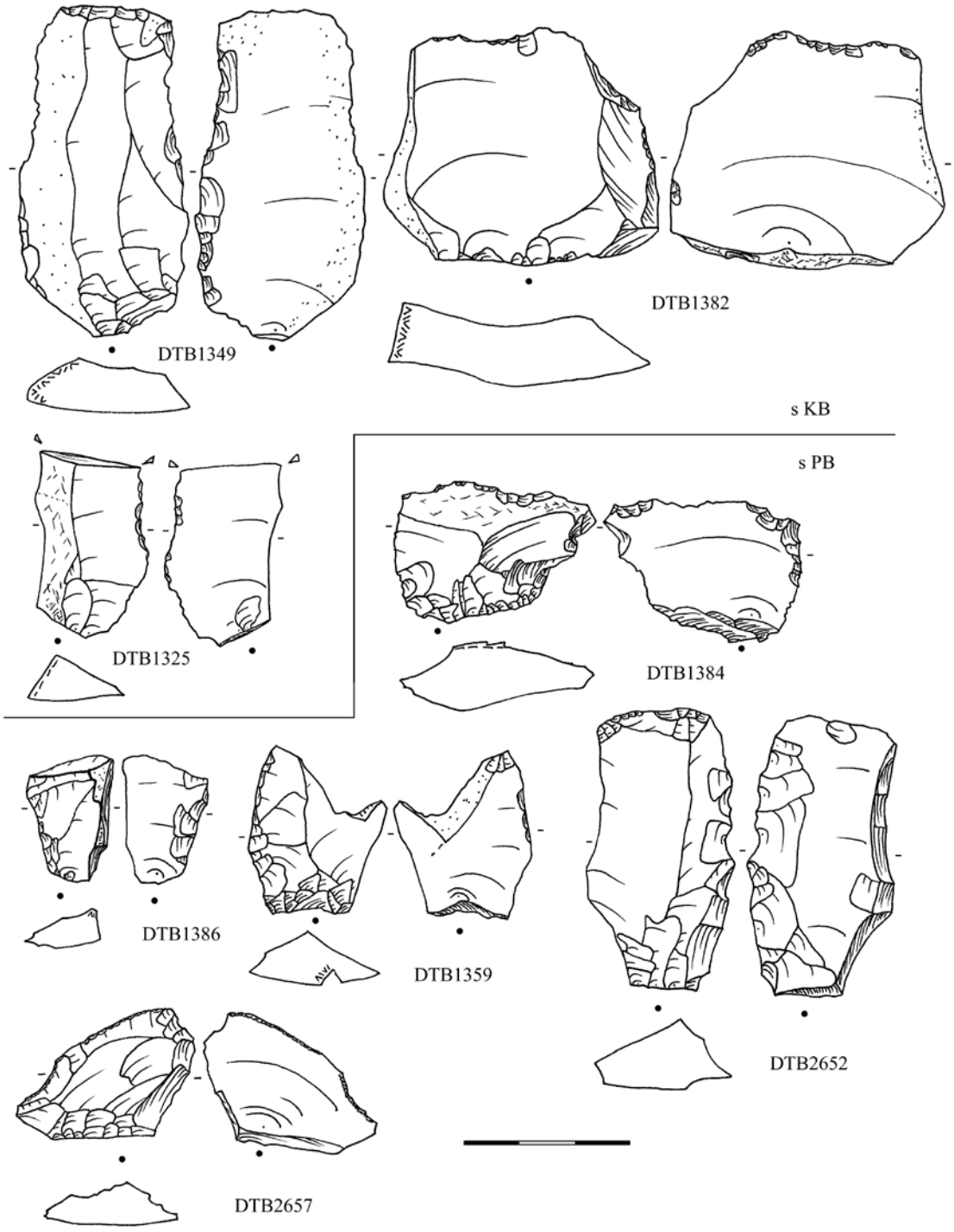
Obr. 113: Nože s kortikálním a přirozeným bokem souboru Boleradice-Hraničky.



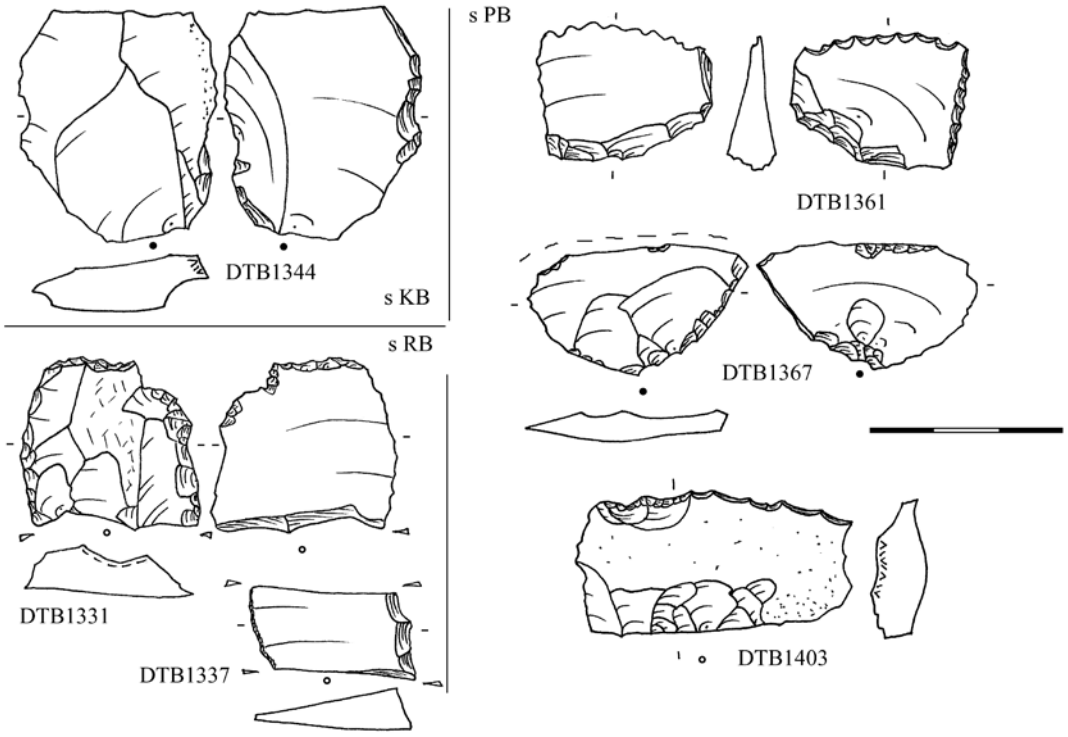
Obr. 114: Nože s retušovaným bokem souboru Boleradice-Hraničky.



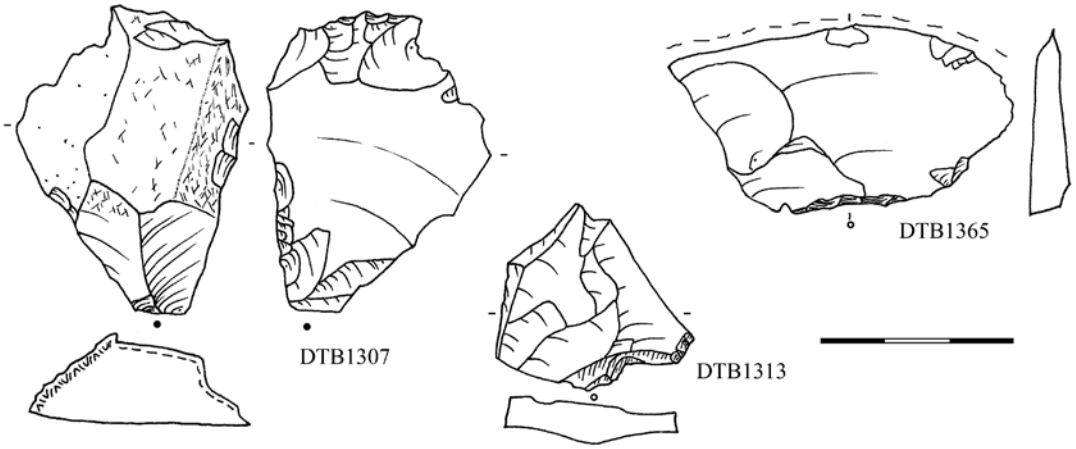
Obr. 115: Bifaciální pilky s retušovaným bokem souboru Boleradice-Hraničky.



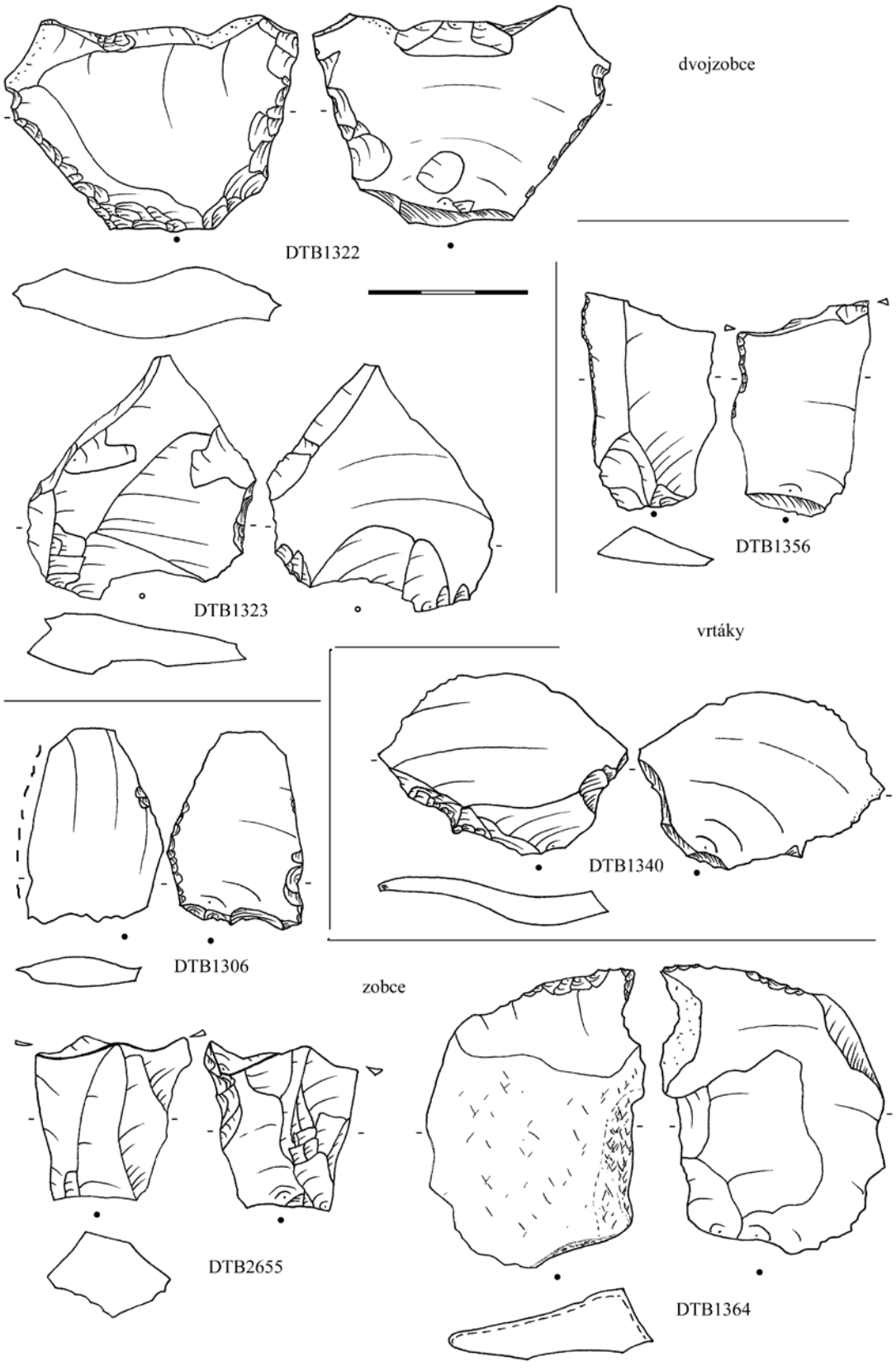
Obr. 116: Bifaciální pilky s kortikálním a přirozeným bokem souboru Boleradice-Hraničky.



Obr. 117: Unifaciální pilky souboru Boleradice-Hraničky.



Obr. 118: Stiradla souboru Boleradice-Hraničky.

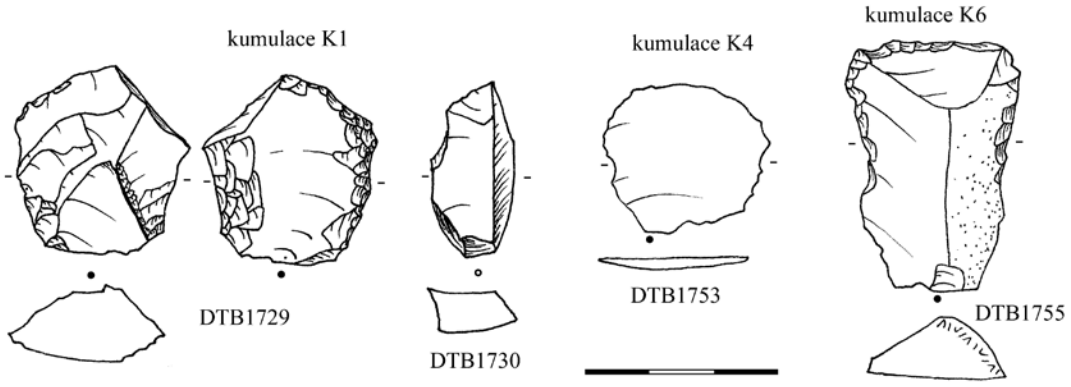


Obr. 119: Dvojzobce, zobce a vrtáky souboru Boleradice-Hraničky.

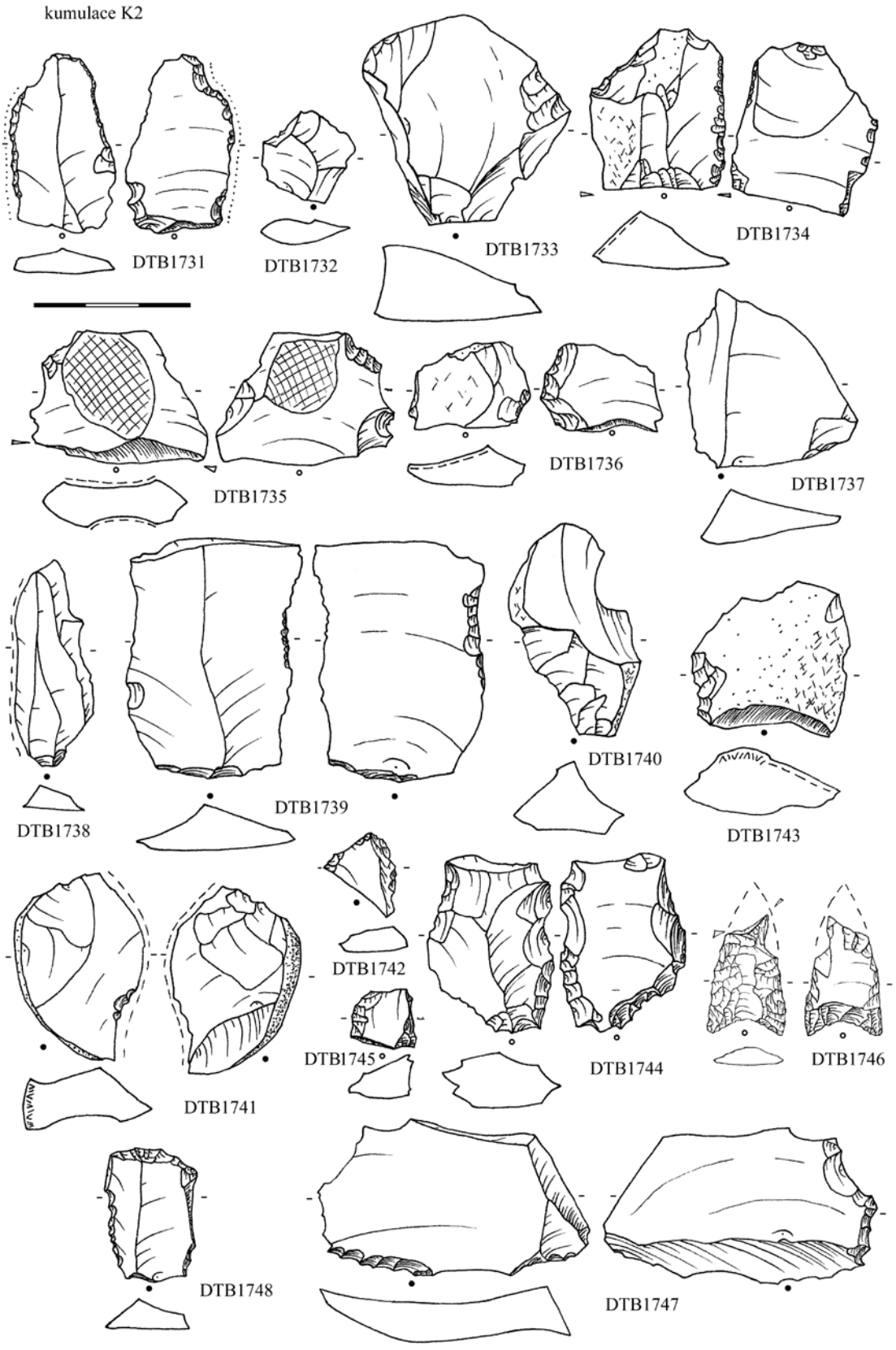
V souboru je nápadné velmi vysoké zastoupení retušovaných nástrojů (59,1 % – 13 ks). Výrazný je podíl nástrojů řezných (obr. 121/DTB1739, DTB1741, DTB1744, DTB1747 aj.), ať již se zoubkovanou pracovní hranou (6 spíše hrubších pilek, 1 srpovka) nebo neretušovaným ostřím (nůž s částečně retušovaným kortikálním bokem). Jedním exemplářem je zastoupeno bipolárně opotřebené dlátko (obr. 121/DTB1734) a škrabadlo s obvyklou terminální hlavicí (obr. 121/DTB1748). Další dva nástroje jsou charakterizovány strmou retuší mimo osu artefaktu, což není zcela obvyklé. Podle charakteru a sklonu retuše jsou určeny jako další škrabadlo (obr. 123/DTB1759) a stiradlo (obr. 121/DTB1736). Dvě zjištěné šipky se odlišují tvarem (obr. 121/DTB1746, obr. 101/DTB1484); plošná retuš, která je na nich aplikována, je však ve střední Evropě především přínosem KZP a následných kultur starší doby bronzové jí ovlivněných. Z těchto důvodů a také s ohledem na zoubkované laterály druhé šipky byly oba artefakty zařazeny mezi šipky starší doby bronzové, ačkoli zmíněná zoubkovaná šipka byla nalezena ve velatickém objektu č. 48.

Skladbou nástrojů se soubor z Blučiny nevymyká starší době bronzové, ale takzvaně typické projevy známé z jiných sídlišť zde prakticky chybí. Srpovka je retušována v jakémsi protikladu k funkci pracovní hrany (obr. 121/DTB1731). Nevyskytují se jemné zoubkované laterální retuše opozitní otupenému boku a neretušované nože jsou zastoupené jen jediným artefaktem, jehož surovinové určení je navíc sporné. Naopak obě zjištěné šipky vykazují terminální funkční poškození, a lze je tedy jednoznačně spojit s bojovou akcí v místě hradiště, neboť poškozené projektily zůstávají na místě poslední akce a loveckou aktivitu přímo na výšinném sídlišti můžeme snadno vyloučit. Patří tedy spíše do násilného kontextu závěru starší doby bronzové. Nezbývá než konstatovat, že soubor štípané industrie z velatických objektů a kumulací Blučiny-Cezav je přinejmenším smíšený.

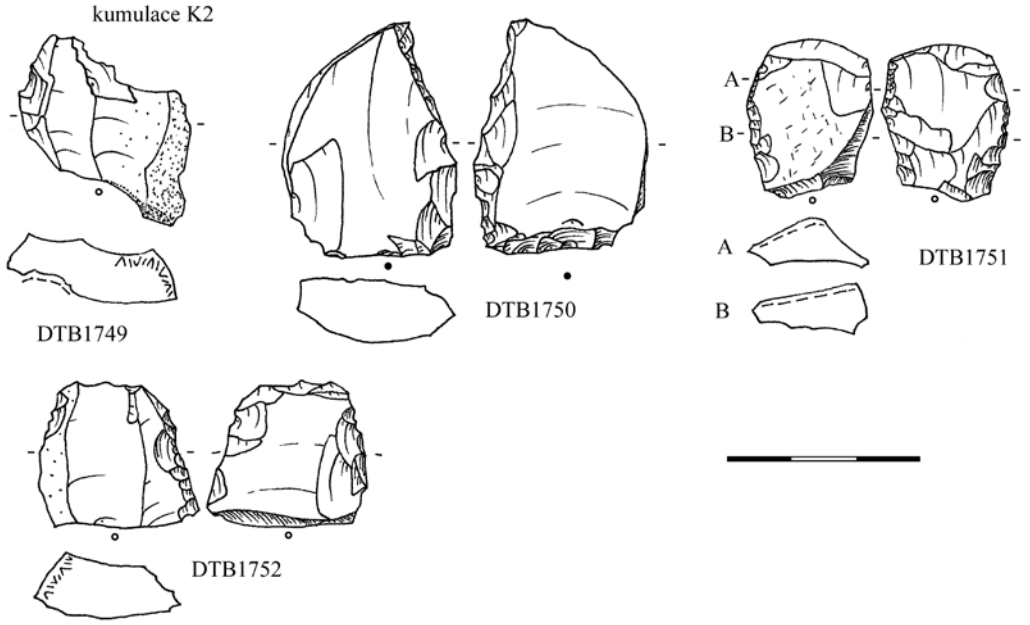
Velatický nálezový kontext je udáván také u další štípané industrie (obr. 124). Nálezy z polohy Vyškov – Markova cihelna mohou být rovněž intruzí únětické fáze sídliště (4 ks), semikortikální úštěp z povrchového sběru jihozápadně od JZD v Kobeřicích je datován jen nepřímo, dalšími nálezy při sběru. Jedinými artefakty z velatického intaktního objektu jsou nekortikální úštěp z polohy Oslavany – Koblih a dva nekortikální úštěpy z polohy Slavkov – cihelna. Všechny tyto drobné nálezy jsou vyrobeny z rohovce typu Krumlovský les I. Bohužel ani ony nijak situaci nevyjasňují.



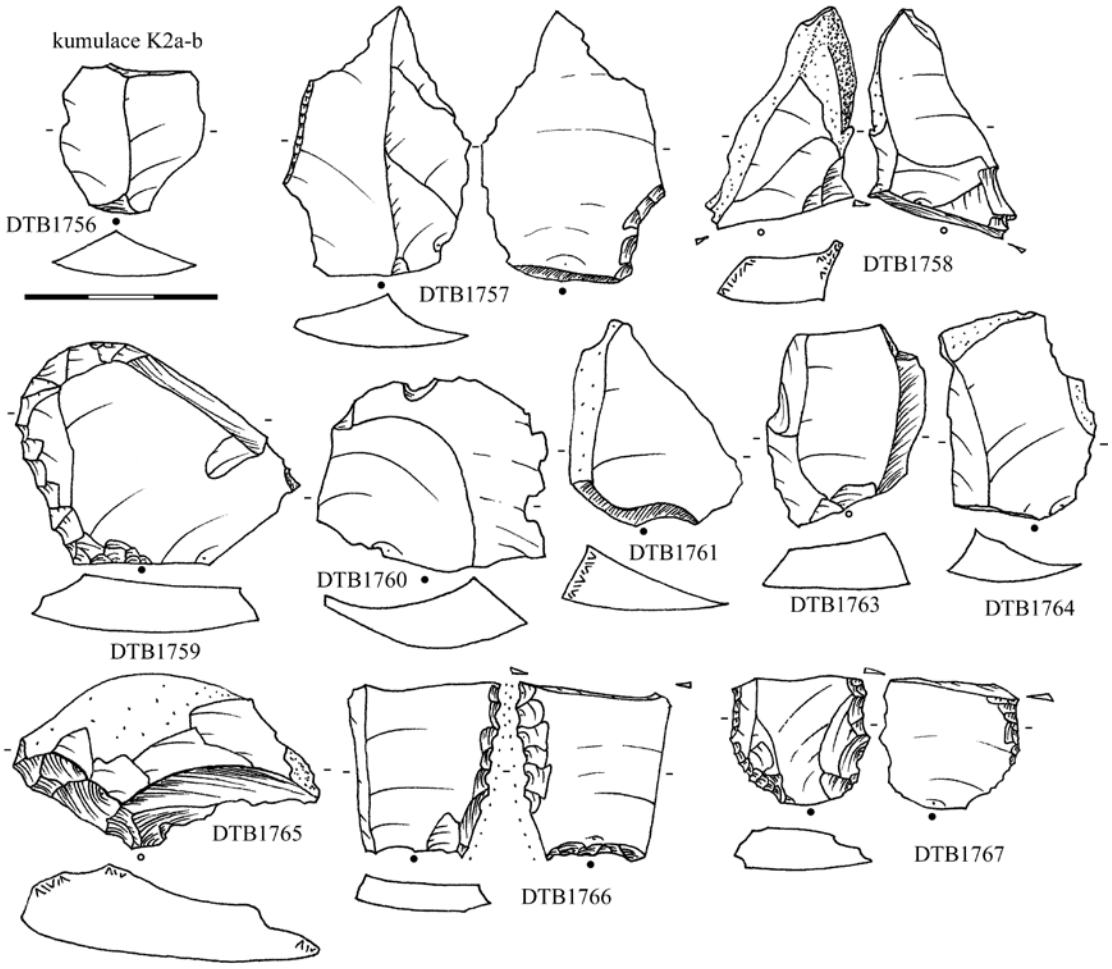
Obr. 120: Soubor Blučina-Cezavy.



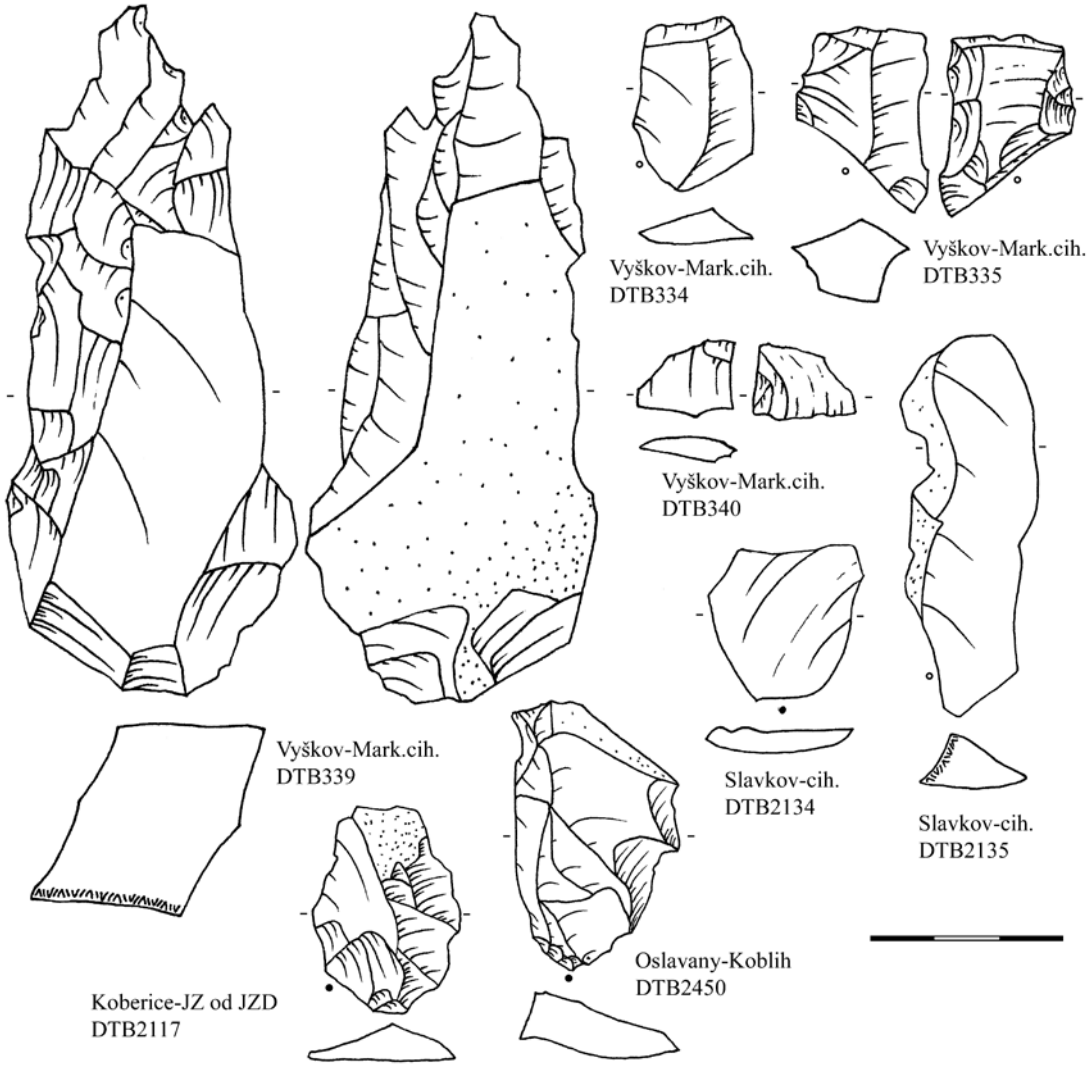
Obr. 121: Soubor Blučina-Cezavy.



Obr. 122: Soubor Blučina-Cezavy.



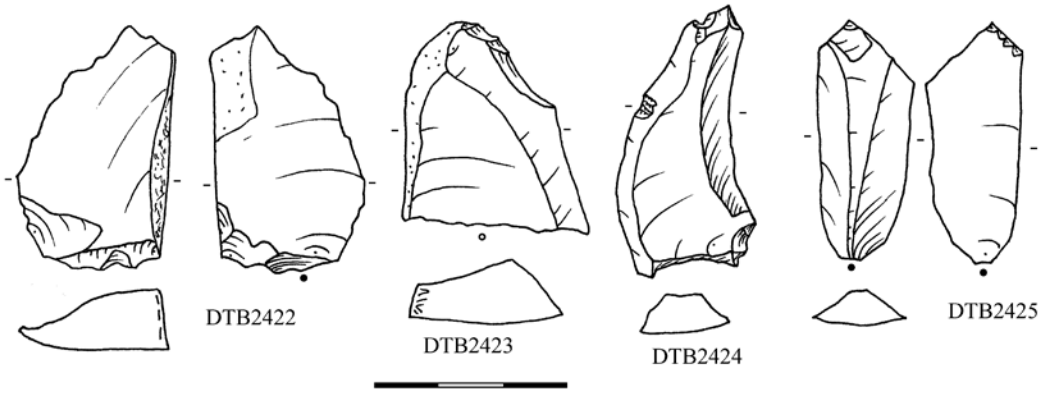
Obr. 123: Soubor Blučina-Cezavy.



Obr. 124: Štípaná industrie z kontextu velatické kultury.

Z nálezových kontextů navazující **podolské kultury** bylo analyzováno jedenáct artefaktů z výšinné polohy Olbramovice – Leskoun (obr. 125 a 126). Jakkoli je tato poloha na první pohled nevhodná pro vyčlenění štípaných artefaktů pozdní doby bronzové, v nálezových zprávách se starší neolitický a eneolitický inventář prakticky neuvádí v místech, odkud pochází zmíněná industrie (Ondráček NZ10/93 a 2952/70 AÚB). Ani nálezy ze starší doby bronzové nejsou v exkavovaných sondách uvedeny ani v jednom případě. Oddělena byla pouze patinovaná mladopaleolitická složka. Ráz zjištěné industrie odpovídá tradici starší doby bronzové. Surovinové spektrum souboru tvoří 81,8 % rohovce typu KL I a 18,2 % rohovcové brekcie. Zjištěné jádro na KL I je objemové, jednopodstavové. Nástroje tvoří více než polovinu souboru, ve dvou případech byl však k jejich výrobě použit starší suport, protože retuš vykazuje novější povrch. To by mohlo souviset s předpokládaným získáváním vhodných suportů na haldách starší doby bronzové, které zmiňuje M. Oliva (*Oliva – Neruda – Přichystal 1999*, 308). Mezi suporty převládají úštěpy bez kůry (5×), objevily se ještě i janus úštěpy (2×) i úštěp s ventrálním výštěpem (1×). V typologickém spektru je zjištěn neretušovaný nůž s přirozeným bokem (DTB2421), zoubky (DTB2418), drasadlo (DTB2419) a stiradlo (DTB2420). Doplňují je dvě místní retuše (DTB2424 a DTB2425).

Vzhledem k tomu, že i nepočetná industrie SMK odpovídá tradici starší doby bronzové, můžeme se snad přiklonit k tomu, že datování všech uvedených souborů je správné, a že tedy tyto soubory charakterizují skutečný projev štípané industrie SPP, s výjimkou blučinské industrie. Je možné, že nedostatek nálezů v kontextu střední doby bronzové je způsoben spíše nedostatkem výzkumů než rezignací populace na používání štípané industrie? To nelze za současného stavu poznání rozhodnout. Tradice starší doby bronzové ve výrobě a používání štípané



Obr. 125: Soubor z kontextu podolské kultury Olbramovice-Leskoun.

industrie však zřejmě v nezměněné podobě přetrvala až do závěru epochy popelnicových polí.

V prostředí **lužických popelnicových polí** je situace odlišná především díky takřka výhradnímu používání kvalitních glacigenních a jiných silicitů jemných hmot. Užití kvalitní a snadno štípatelné suroviny jistě mohlo mít vliv na dlouhodobější udržení jejího běžného praktického využití. Jiné suroviny se v analyzovaném souboru vyskytly jen na polohách, které leží na území původního distribučního areálu rohovce typu Krumlovský les ve starší době bronzové (Vyškov – Teplého, Luleč – Sv. Martin, Skalice-Nivy) anebo leží v dosahu jiného zdroje (radiolarit – Tichov-Stráže). Jedinou výjimkou je výskyt obou zjištěných srpovek z okolí Prostějova (Držovice – Pastviska KL II, Seloutky – Záhumení KL I), jejichž nálezy jsou od sebe vzdáleny cca 7 km. Na celé řadě sídlištních lokalit se objevují doklady paralelní těžby, nepočetné, ale přítomné čepele a vodicí hrany, reparační debitáž, plochá i objemová jádra malých rozměrů (kvalita suroviny umožnila snazší dotěžení) a široký výběr retušovaných nástrojů, v němž dominují dlátka a pilky, objevují se drasadla, stiradla, zmíněné srpovky a nože s retušovaným bokem, ojediněle také zoubky. Doložena je jednotlivě také plošně retušovaná šipka nebo sekera; u seker můžeme předpokládat, že jde o importy z oblastí jejich dožívající výroby ve středním Polsku (*Lech – Lech 1997*, 108; *Taras 1997*, 174–175).

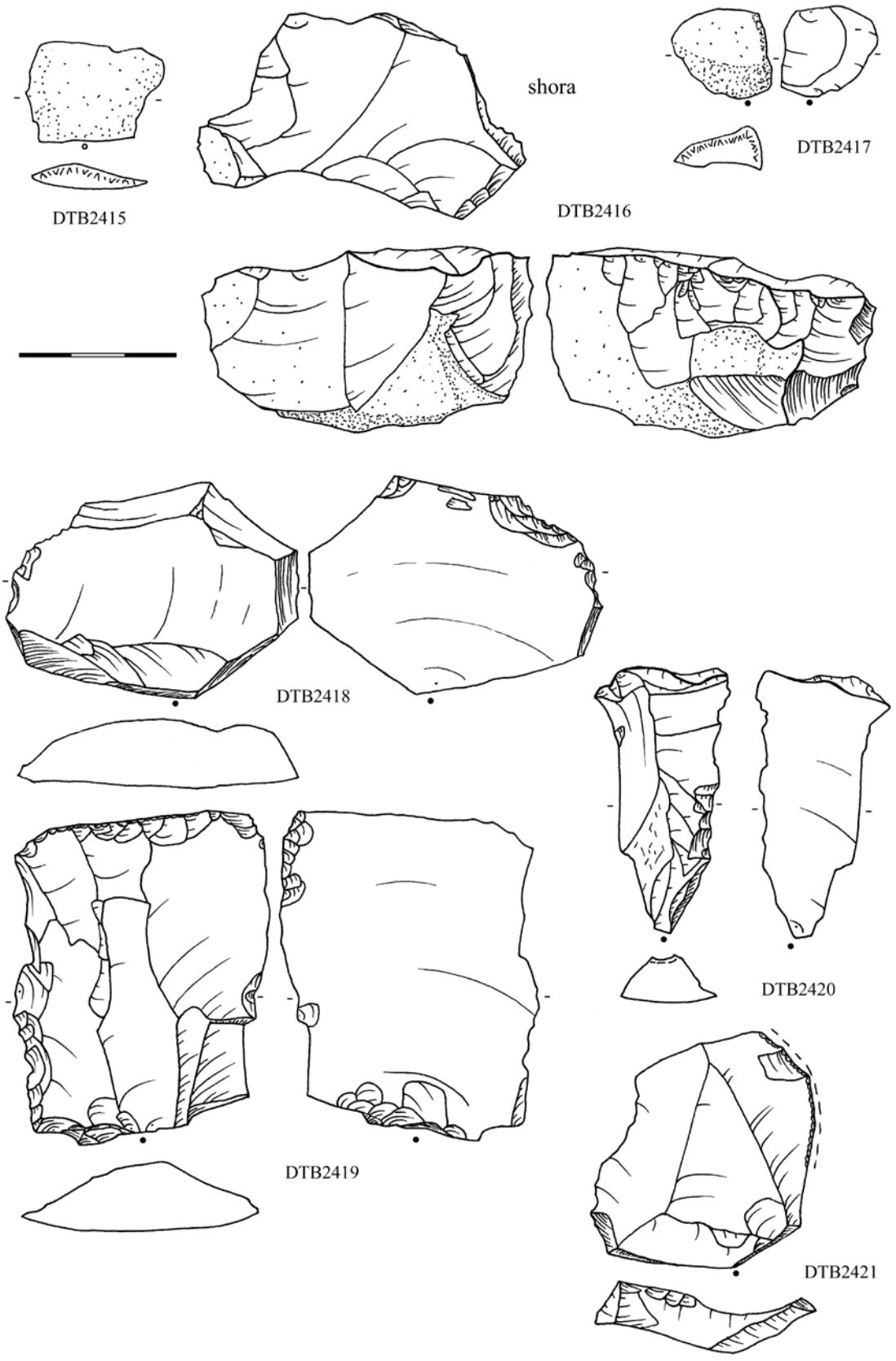
Největším souborem **lužické** štípané industrie je kolekce z rozsáhlého výzkumu Opava-Kateřinky – Sádrovcový důl (61 ks). Surovinou je výhradně SGS, kromě jemných hmot však zahrnuje i 13 % hmot kategorie kvalitní. Jádra tvoří 16,4 % souboru, z deseti kusů jsou čtyři mikrojádra a dva zlomky (obr. 127). Debitáž je výhradně úštěpová, jen příležitostně byly zaznamenány znaky paralelní těžby (úštěpy s paralelními negativy). Nejsou přítomny janusy ani úštěpy s ventrálními negativy. Kortikální suport je zjištěn jen ojediněle, zastoupení semikortikálních kusů je však relativně vysoké (23,5 % z neretušované i retušované debitáže). Čtvrtina debitáže disponuje kortikálním nebo přirozeným bokem. Objevuje se i reparační debitáž, můžeme tedy předpokládat, že na lokalitu se surovina dostávala již částečně upravená, ale exploatace jader se odehrávala zde. Retušované nástroje (obr. 128) činí jen 23 % souboru, zahrnují dlátka (DTB2646 a DTB2596), pilky (DTB2594 a DTB2598), stiradla (DTB2635, DTB2590 s DTB2645), drasadla (DTB2607 a DTB2617) a sekeru (DTB2638). Kromě toho jen čtyři místní retuše. Zdá se, že jde především o dřevozpracující nástroje.

Také ostatní, již mnohem drobnější soubory (celkem 46 ks z 16 lokalit) vykazují podobné charakteristiky (obr. 129). Doložená jádra jsou málo početná, kromě dvou jader objemového konceptu s nepravidelnou těžbou a jednoho jádra plochého s unifaciální jednopodstavovou těžbou se překvapivě vyskytlo i pravidelné čepelové jádro z lužického pohřebiště Želechovice – pole J. Škody (DTB369). Jádro nepochází z hrobu, ale z objektu a je pravděpodobné, že jde o intruzi. O tom, že paralelní (ovšem jistě ne čepelová) exploatace jader v nějakém minimálním měřítku přežívala, však svědčí příležitostné nálezy hran (Opava-Jaktař DTB2489) a úštěpů s paralelními negativy (Seloutky – obec DTB2473, Tichov-Stráže DTB2282). Zjištěné podélné suporty lze přinejlepším klasifikovat jako metrické čepele (Opava-Jaktař DTB2492, Kostelec na Hané – Pod Kosířem DTB2484). Většinu nálezů tvoří neretušovaná nebo retušovaná nekortikální debitáž (61 %), semikortikální debitáž tvoří 17 %, kortikální suporty jsou zcela ojedinělé. Štípaná industrie byla přiložena také k depotu bronzových předmětů a keramiky v Opavě-Kateřinkách (DTB2647–DTB2649).

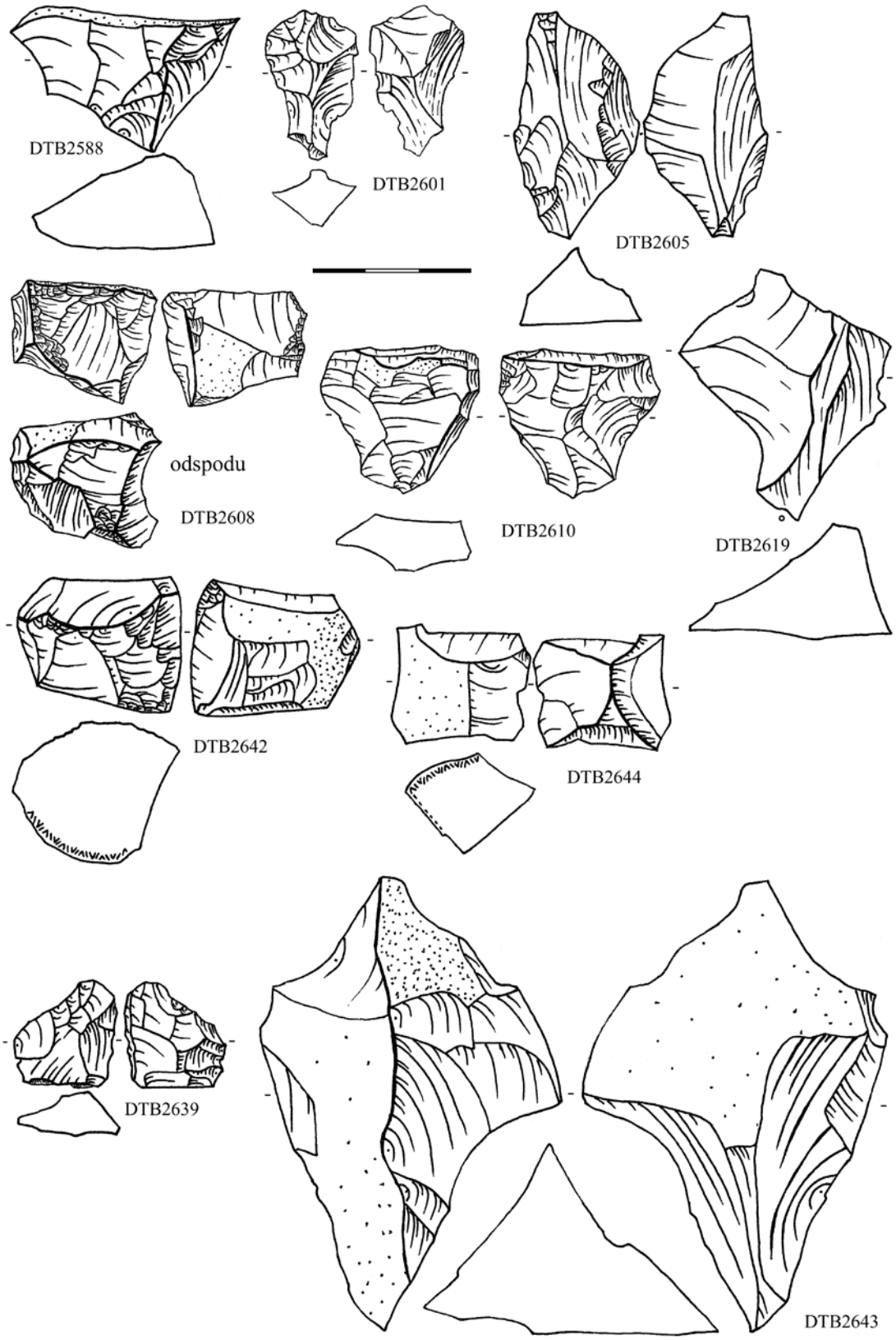
Z kontextu LPP bude zřejmě potřeba vyřadit štípanou industrii z polykulturního sídliště Skalice-Nivy. Surovinové spektrum i některé morfotypologické projevy (úštěp s ventrálními negativy, retušovaná čepel) odpovídají spíše charakteru staršího únětického osídlení polohy. Intruzi nelze vyloučit.

Z prostředí **slezské fáze LPP** pochází, resp. bylo zachyceno, jen velmi málo štípané industrie. Pouhých sedm kusů zahrnuje právě ony dvě exponované srpovky z Držovic (DTB2477) a Seloutek (DTB2486) – obr. 130.

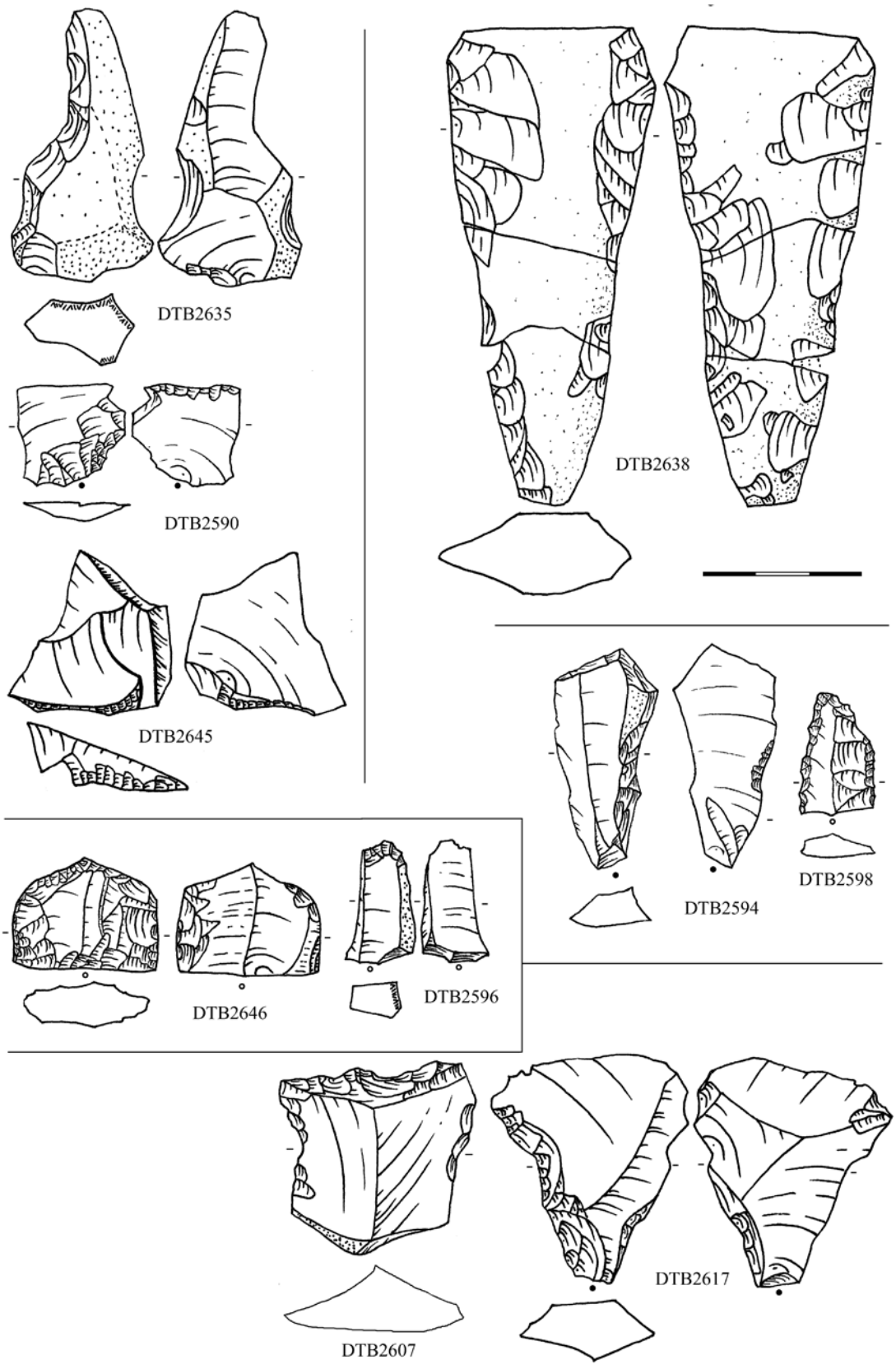
Jak se tyto cizorodé elementy dostaly do prostředí slezské kultury, se můžeme jen dohadovat. O jisté vzájemné výměně mezi lužickým a středodunajským světem svědčí však i jiné archeologické prameny (*Salaš 2005*, 215–219). Dalšími nálezy jsou tři dlátka (Ostrožská Nová Ves-Oráčiny DTB2452 a DTB2453; Kostelec na Hané – Trněnka DTB2479), místní retuš (Olšany – Zlatniska DTB374) a nekortikální úštěp



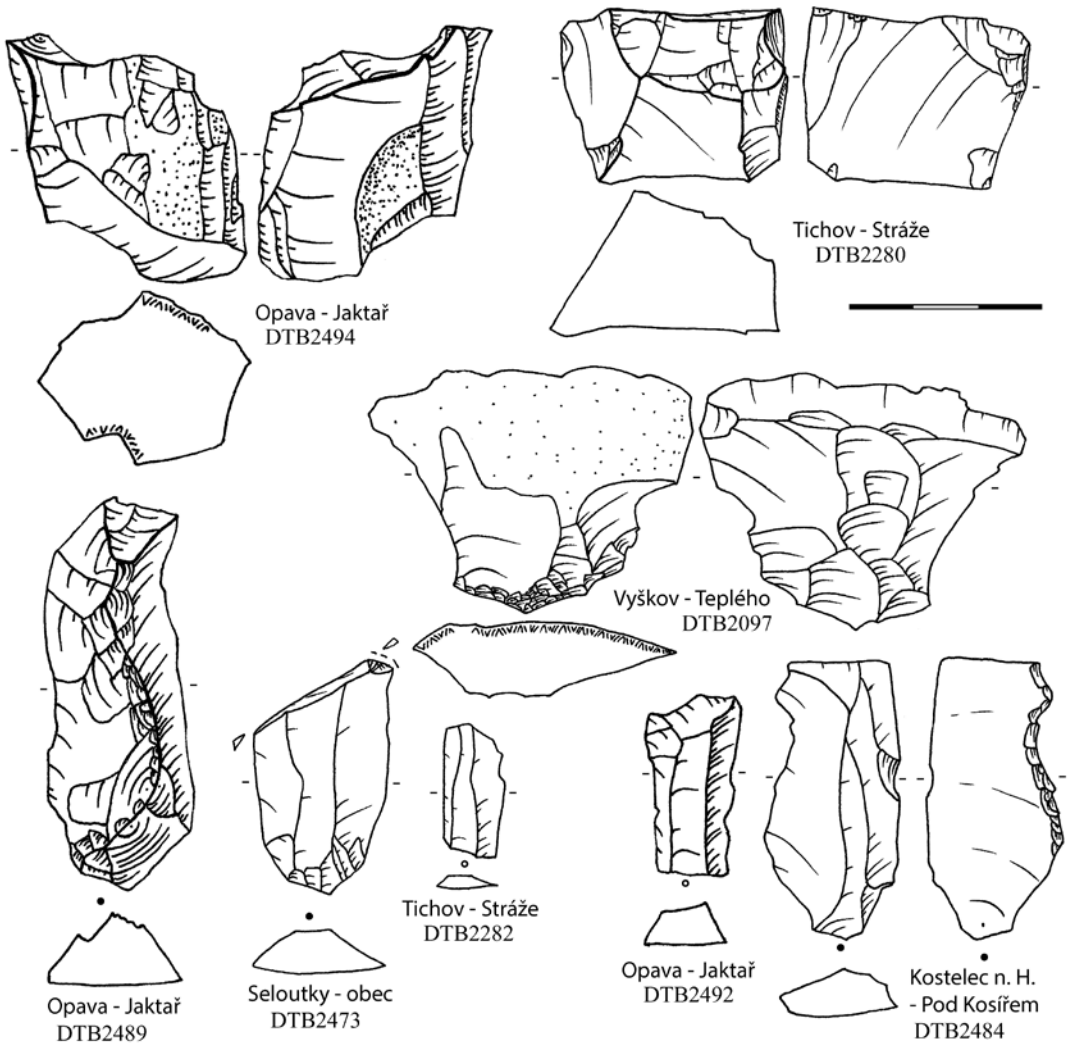
Obr. 126: Soubor z kontextu podolské kultury Olbramovice-Leskoun.



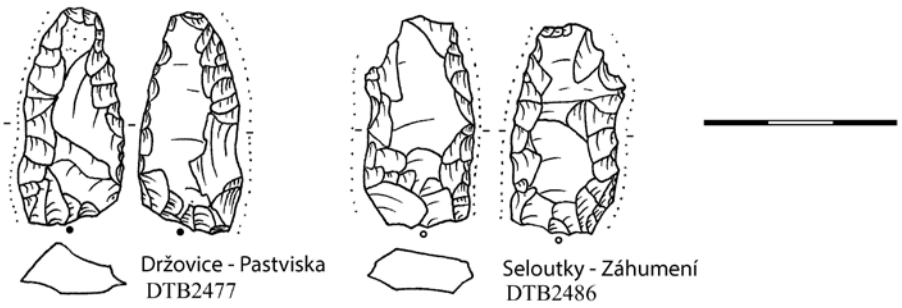
Obr. 127: Jádra souboru Opava-Kateřinky – Sádrovcový důl.



Obr. 128: Retušované nástroje souboru Opava-Kateřinky – Sádrovcový dvůr.



Obr. 129: Výběr technologických znaků štípané industrie lužické kultury.



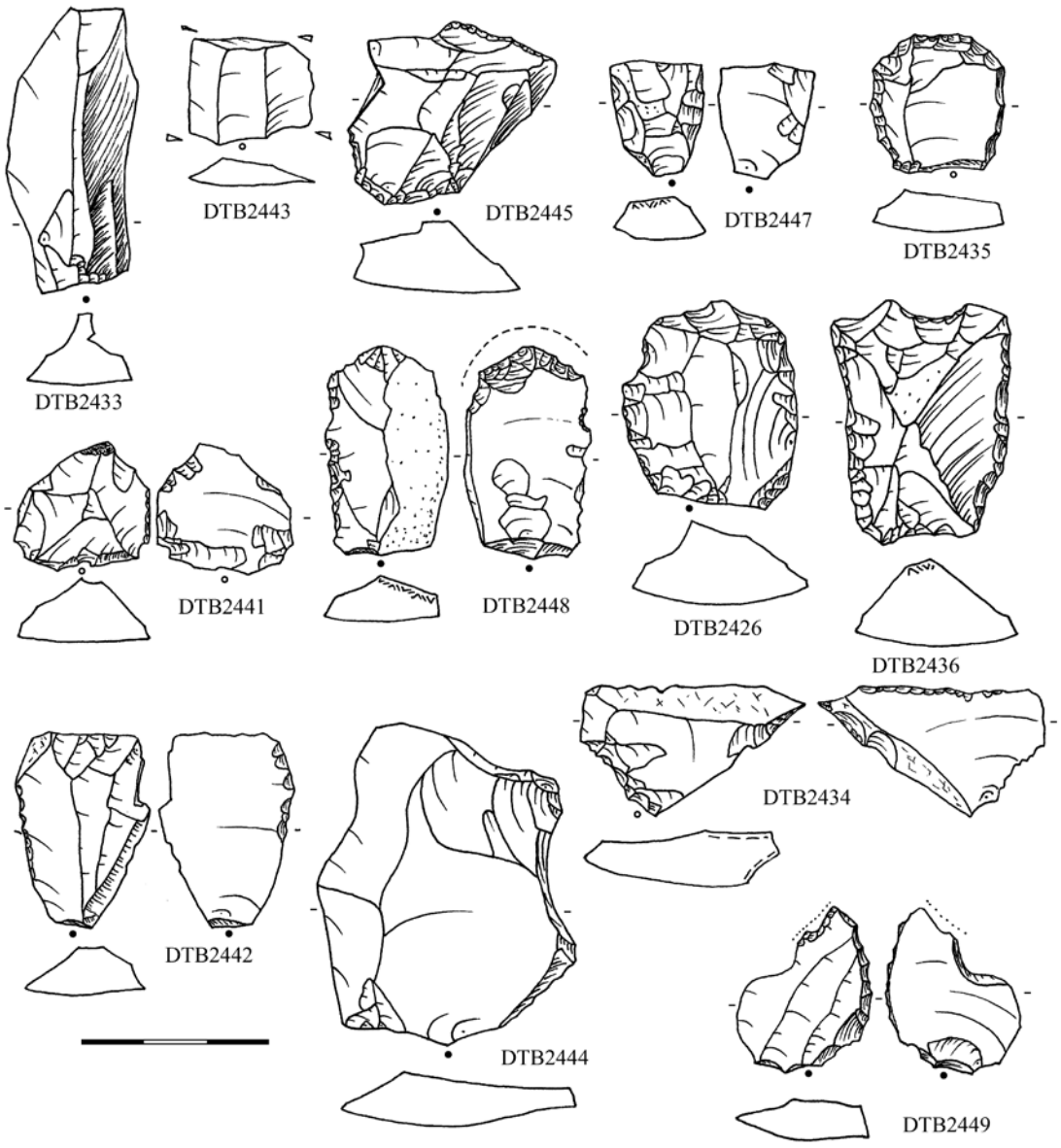
Obr. 130: Srpovky nalezené v oblasti slezské kultury.

(Seloutky – Záhumení DTB2487). Tak malé množství nálezů neumožňuje získat komparační data.

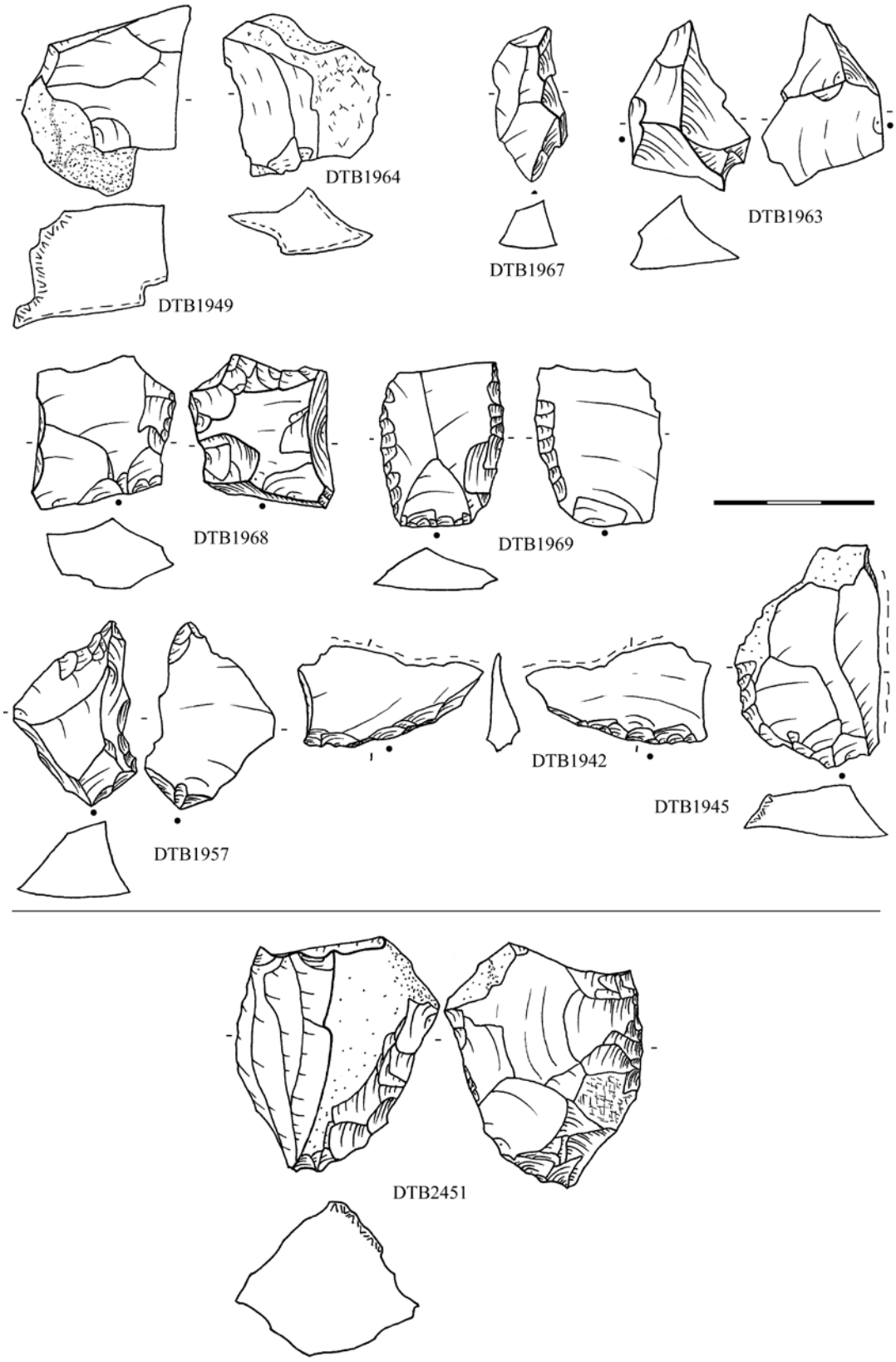
Celkově můžeme konstatovat nápadné oživení zájmu o štípanou industrii v období popelnicových polí. Situace se liší od projevů v Krumlovském lese. Je zjevný zájem o výběr suroviny, nástroje dosahují obvykle nadpolovičního zastoupení v souboru, převažují mezi nimi retušované nástroje, a nikoli jen opotřebení a místní retuše, nástroje vykazují precizní a technicky zvládnutou retuš, jsou přítomna jádra a reparační úštěpy. V kontextu SPP se udržují tradiční technologické i morfologické typy – janusy, úštěpy s ventrálním negativem, srpovky, škrabadla. Podobnost projevů obou kulturních celků SPP a LPP je ve štípané produkci stále ještě zjevná. Navzdory kvalitnější surovině se podélné suporty i paralelní těžba jader objevují v LPP na území Moravy dosud minimálně, stejně jako v SPP.

Doba železná

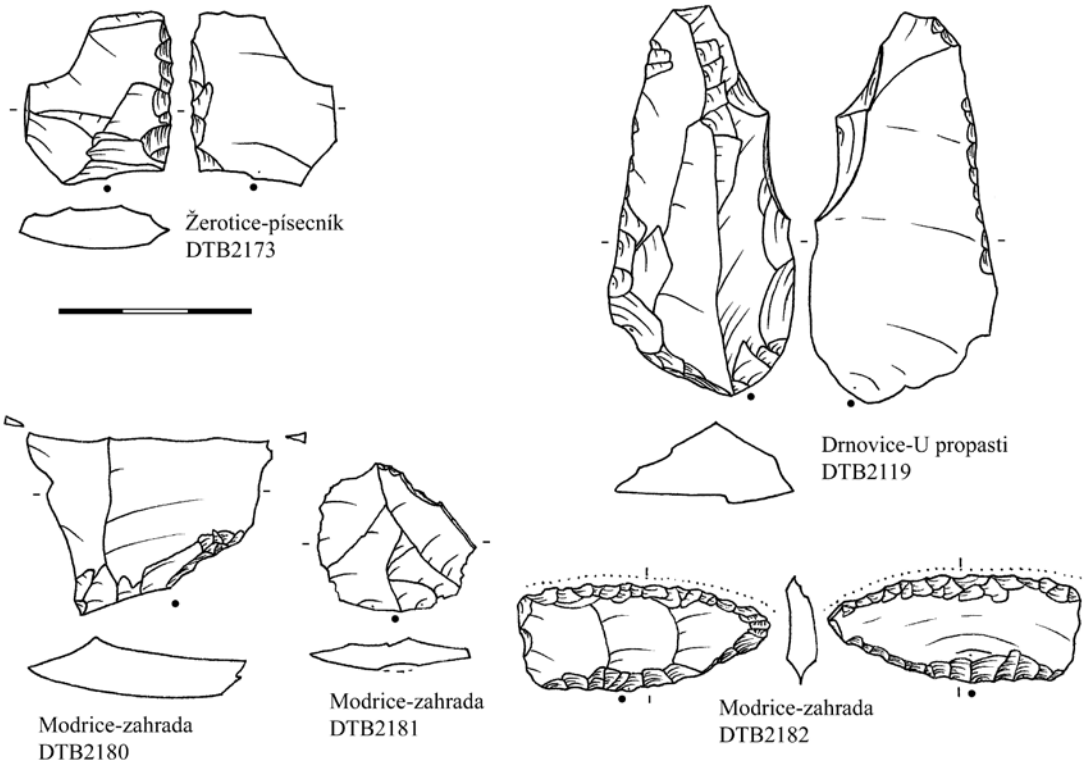
Ještě než přikročím k rozboru štípané industrie horákovské kultury, uvádím k posouzení chronologicky neurčený soubor štípané industrie z polohy Oslavany – Pod Kuklou (nálezové zprávy chybí). Tuto polohu obvykle spojujeme s horákovskými mohylami, nicméně charakter industrie je natolik blízký tradici starší doby bronzové, že to může vzbuzovat jisté pochybnosti. Soubor čítá 24 ks štípané industrie (výběr na obr. 131). Surovinové spektrum tvoří ze 79 % rohovec typu Krumlovský les I a z 21 % rohovec typu Krumlovský les II. Třikrát se vyskytla růžová varieta KL I, známá zatím jen ze souborů starší doby bronzové. Pokud je datování souboru do halštatu oprávněné, mohly být tyto suporty předmětem sběru na některé haldě starší doby bronzové. Podobně jako u obou souborů SPP sledujeme i zde výrazný příklon k výběru jemnějších



Obr. 131: Reparační úštěp, úštěp s paralelními negativy a nástroje souboru Oslavany – Pod Kuklou.



Obr. 132: Výběr industrie souboru Moravský Krumlov – Zachráněná a jádro z Oslavan.



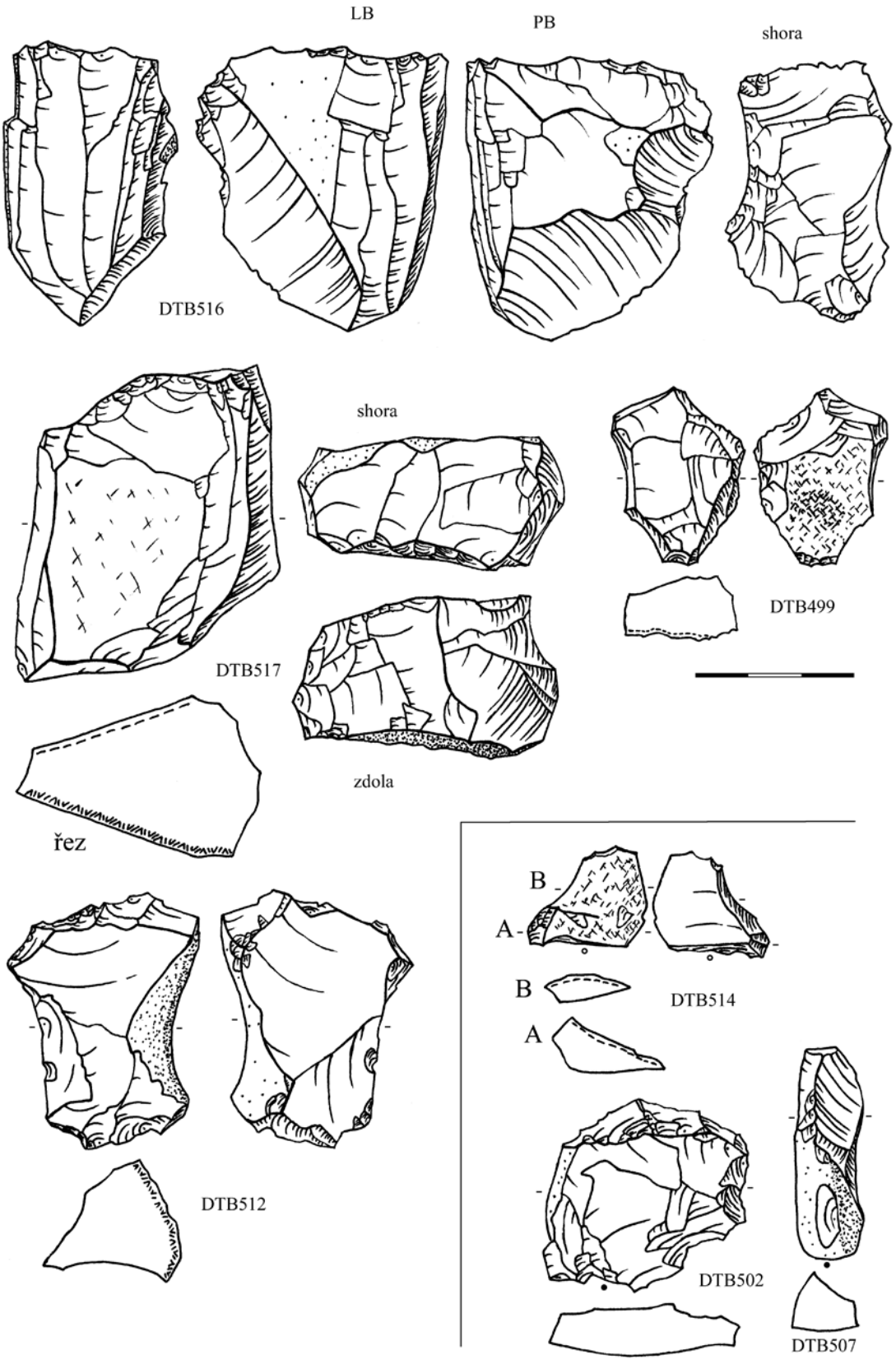
Obr. 133: Štípaná industrie z horákovských hrobů.

hmot. Kategorie jemná činí 33 %, jemná / kvalitní a kvalitní / jemná 25 % a kvalitní jen 42 %. Hmoty horších kvalit se nevyskytly. Soubor neobsahuje žádné jádro, objevila se však reparační debitáž (reparace těžní plochy DTB2433). Debitáž je výhradně úštěpová, i když ojediněle se objevuje i úštěp se vzorcem paralelní exploatace na dorzalu (DTB2443). Kortikální (8 %) a semikortikální (17 %) debitáž se objevuje jen málo, dominují nekortikální suporty (71 %). Nástroje tvoří 62,5 %, zahrnují jak opotřebené artefakty (6 ks) a místní retuše (2 ks), tak retušované nástroje (7 ks). Typologické spektrum zahrnuje pilky (DTB2445 a DTB2447), dlátka (DTB2441 a DTB2448), neretušované nože s přirozeným bokem (DTB2442 a DTB2444) a zoubky (DTB2426, DTB2434, DTB2436). Klasifikováno je také jedno škrabadlo (DTB2435), což je jev dosti archaický; a srpovka s unifaciální retuší krátké pracovní hrany a retušovaným bokem (DTB2449). V tomto případě je pravděpodobné, že srpovka byla remodifikována a z původní hrany se dochovala jen malá část.

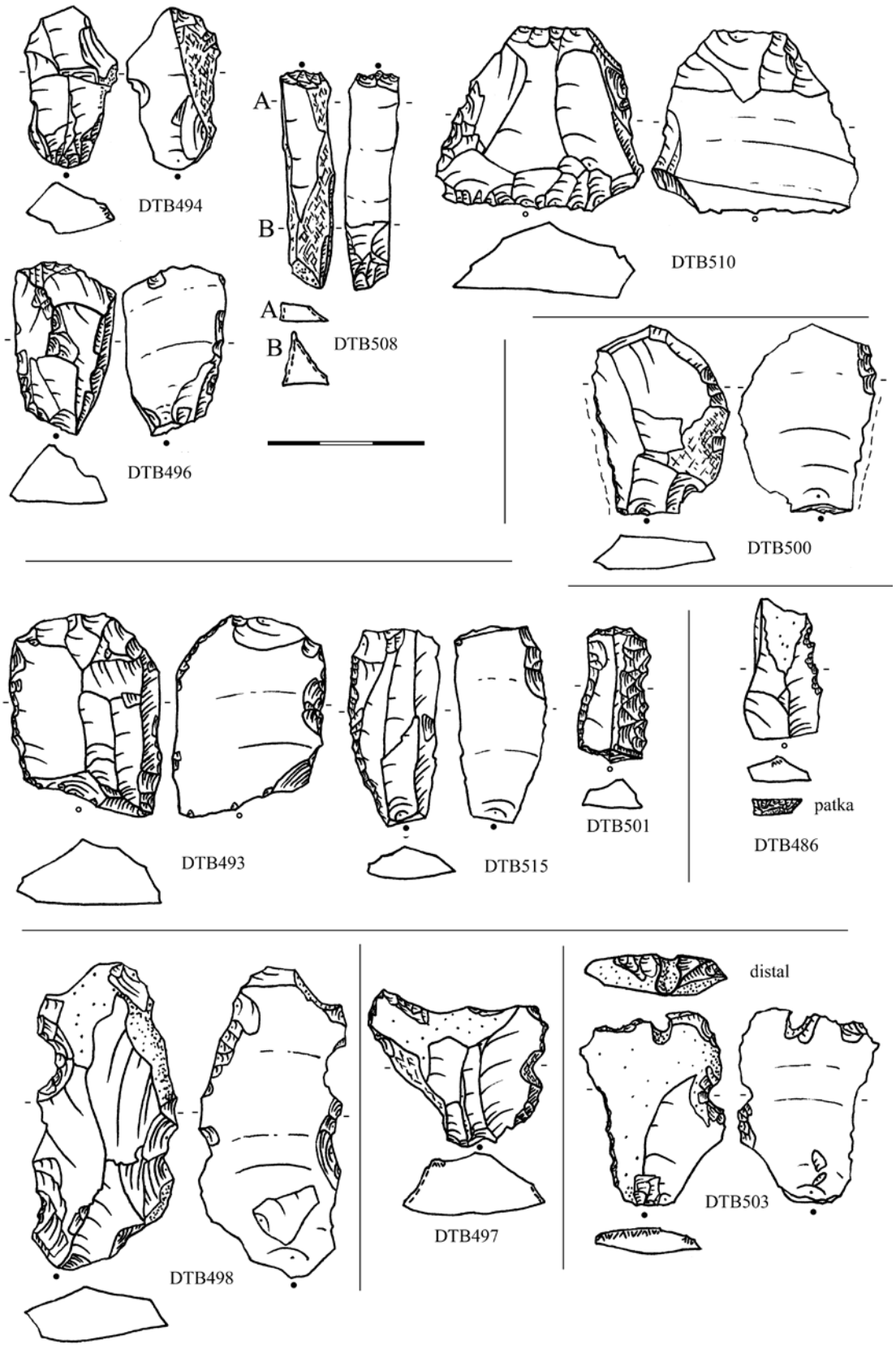
Nejvýznamnějším dosud získaným souborem horákovské štípané industrie je kolekce nálezů z Moravského Krumlova – Zachráněné (20 ks) – výběr na obr. 132. Surovinové spektrum tvoří pouze obě variety rohovce typu Krumlovský les (KL I – 85 %, KL II – 15 %). Výběr hmot zahrnuje 5 % jemných, 50 % jemných / kvalitních a kvalitních / jemných a 45 % kvalitních hmot. Horší hmoty se nevyskytly. Jádra jsou v souboru zastoupena jen dvěma zlomky (DTB1949 a DTB1964), objevila se i hrana jádra (DTB1967) a úštěp s ventrálním výštěpem (DTB1963). V souboru zcela dominuje nekortikální debitáž, semikortikální a kortikální suport se objevily jen ojediněle. Spektrum nástrojů se dále zužuje, objevily se bifaciální pilky s přirozeným bokem (DTB1968, DTB1969), neretušované nože s retušovaným bokem (DTB1942, DTB1945) a zobec (DTB1957).

Ostatní soubory jsou malé. Pozornost budí svým neobvyklým surovinovým spektrem soubor Strachotice – Za mlýnem (4× KL I, 2× radiolarit, 1× brekcie). Z Plavče (4 ks) pochází jedna z posledních srpovek a zobec. Srpovka je unifaciální s retušovaným bokem, je však nesena čepelovým suportem. To zřejmě poněkud snižuje věrohodnost datování. Z Vyškova – Markovy cihelny pochází poměrně velké křemencové ploché unifaciální jádro s dostřednou těžbou. Druhý artefakt z halštatského objektu na této lokalitě je úštěp SGS. Lokalita je polykulturní, proto je hodnota tohoto souboru rovněž sporná. Další jádro pochází z neznámé trati na katastru Oslavan. Surovinou je KL I, na jádru jsou stopy objemového i plochého konceptu těžby (DTB2451). Ze sídliště Kuřim – Vaillant pochází dva nástroje – neretušovaný nůž s přirozeným bokem a vrub.

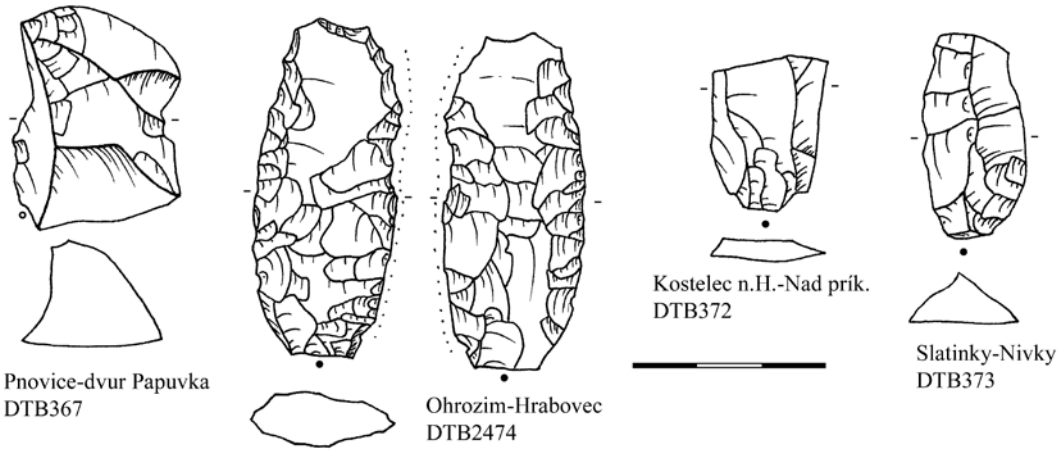
Ve starší době železné upoutá pozornost především přídavek štípaných artefaktů do hrobových výbav bohatě nebo bohatěji vybavených hrobů. Nejprve byl tento jev zpozorován v horákovském prostředí, objevuje se však i v platěnických hrobech. Štípaná industrie pochází z horákovských hrobů (obr. 133) z poloh Žerotice – písečník u sýpky, Drnovice – U propasti a Modřice – zahrada domu čp. 427. S téměř stoprocentní pravděpodobností nejde o intruze. V Žeroticích jde o pilku s přirozeným bokem (DTB2173) vyrobenou z rohovce KL I. Z modřického hrobu pochází dokonce tři artefakty (DTB2180–DTB2182) – bifaciální příčná srpovka bez boku z KL II a dva úštěpy z KL I. Jeden z nich má dva bulby, což je technologický znak velmi tvrdého dopadu otloukače. V Drnovicích byla pilka



Obr. 134: Jádra a reparační úštěpy souboru Velké Hoštice – Za humny.



Obr. 135: Retušované nástroje souboru Velké Hoštice – Za humny.



Obr. 136: Nálezy z dalších platěnických sídlišť a pohřebišť.

s přirozeným bokem z rohovce typu KL I (DTB2119) přímo uvnitř nádoby z hrobové výbavy (Mikulková NZ2/96 AÚB).

V prostředí **platěnické kultury** je nejvýznamnějším souborem analyzované štípané industrie kolekce ze sídliště Velké Hoštice – Za humny (33 ks). Morfologický ráz industrie se již nápadněji odlišuje od jihomoravského prostředí (výběr obr. 134 a 135). Často se objevují podélné suporty, dokonce i jádra s čepelovými negativy. Výhradní surovinou této štípané industrie je SGS převážně jemných hmot. Jádra tvoří 12 % souboru (DTB512, DTB516, DTB517, DTB499), kromě zmíněných čepelových se objevil i plochý dostředný koncept. Zjištěny byly čtyři reparační úštěpy, zastoupena je tableta (DTB502), reparace těžní hrany z boku (DTB507) i reparace těžní plochy (DTB514). Není známa žádná hrana jádra. Nekortikální úštěpy tvoří 59 % debitáže, semikortikální suporty 14 % a kortikální 3 % (1 ks). Zbytek tvoří čepele (14 %), metrická čepel a úštěp s paralelními negativy. Retušované nástroje v souboru převažují, tvoří 45 % souboru. V typologickém spektru dominují především dlátka (DTB494, DTB496, DTB508, DTB510) a pilky (DTB493, DTB501, DTB515), jednotlivě se objevily neretušované nože s přirozeným bokem (DTB500), dvojzobec (DTB497), vrub (DTB503), zoubky (DTB486) či drasadlo (DTB498).

Ze sídliště Přnovice – Dvůr Papůvka pochází rovněž reparace těžní plochy z boku (DTB367) a úštěp s paralelními negativy. Neobvykle v tomto prostředí působí srpovka na čepeli z rohovce KL II, pocházející z Ohrozimi-Hrabovce (DTB2474). Srpovka má zcela identickou morfologii jako dvě výše vzpomínané srpovky z Držovic a Seloutek. Její naleziště se nachází jen několik kilometrů od obou těchto nálezů (obr. 136).

Rovněž v prostředí platěnické kultury byla štípaná industrie vkládána do hrobů. Nekortikální úštěp SGS byl součástí výbavy žárového hrobu z Kostelce na Hané – Nad příkopkami (DTB372) společně s železným nožem, bronzovým nápažníkem a přeslenem. Hrana jádra ze SGS pochází ze žárového hrobu ve Slatinkách-Nivkách (DTB373).

Nejnápadnějším jevem v souborech starší doby železné je výraznější odlišení horákovské a platěnické štípané industrie. Zatímco platěnické prostředí tenduje k vyššímu využití podélných suportů a paralelní exploatace, horákovská industrie vykazuje udržování původní kulturní tradice. Výrazně se zde projevuje periodické vstupování do chtonicko religiózní zóny Krumlovského lesa, které je v souborech dokumentováno přítomností suportů zjevně sebraných na starých haldách a kumulacích. Skeptikovi může vyvstat na mysli, že všechna štípaná industrie z horákovských kontextů by tedy mohla být jen sesbíraná v Krumlovském lese, a proto se v něm nyní kvalitní retušované nástroje vyskytují tak sporadicky. Této představě však odporuje fakt, že systematické probírání starých hald by nutně způsobilo daleko rozsáhlejší a nápadnější postdepoziční zásahy, než je v Krumlovském lese dokumentováno. A dále fakt, že artefakty většinou vykazují stopy intenzivního používání, které je koneckonců klasifikačním znakem některých základních typů v tomto období, jako jsou dlátka, nože nebo srpovky. Jestliže byly kamenné nástroje prakticky potřebné a používané, pak je logické, že se rovněž vyráběly, a nikoli jen vyhledávaly a sbíraly. Surovina však byla zřejmě z větší části již pouze sbíraná.

Společným jevem se stává přídavek štípané industrie k výbavě regulérních pohřbů, přičemž nemusí vždy jít o artefakt výrazné estetické či praktické funkce.

Je tedy otázkou, nakolik můžeme při hodnocení štípané industrie popelnicových polí a halštatu navázat na polské interpretační modely, které zahrnují:

– reprezentačně symbolický význam speciálních kamenných artefaktů (kterými by mohly být například nůž s otupeným bokem, bifaciálně retušovaná pilka nebo srpovka, tím spíše, že jsme svědky importu minimálně tří exemplářů do slezského a platěnického prostředí);
– manipulace nebo používání kamenného štípaného artefaktu jako nástroje předků (na sídlištích *Balcer 1997*, 314; v hrobové výbavě *Piotrowska 1997*, 271), přídavek do hrobu s funkcí ochranného předmětu, amuletu atd.;
– v souvislosti s žárovým ritem LPP hrobový přídavek reálně nebo symbolicky spojený s pohřebním ohněm a chtonickým

elementem (*Mogielnicka-Urban 1997*, 283), o čemž by mohl svědčit značně nereprezentativní charakter štípané industrie (drobné úštěpy či fragmenty) v hrobech LPP (*Kurgan-Przybylska 1997*, 241).

Z halštatských sídlišť jsou známy i dobře vypracované retušované nástroje, často přímo z obytných objektů. Najde se srpovka na čepeli, pilky, vruby, drasadla, škrabadla, zobce, dlátka, i vodicí hrany, reparační debitáž nebo úštěpová jádra.

Pro naše prostředí proto předpokládáme jako pravděpodobnější přetrvávající praktické použití hojných retušovaných nástrojů a praktické zaměření jejich výroby. Symbolický význam kamenných artefaktů spojený případně i s vnímáním tradice předků (sběr artefaktů na starších sídlištích, používání kamenných nástrojů na konkrétní specifické praktické i symbolické aktivity, přidávání k hrobové výbavě) však jistě hrál při konkurenci bronzu a později železa významnou roli.

Výraznou změnou je nástup laténu. Keltové, jak se zdá, štípanou industrii vůbec nepoužívali. Jediným dokladem v laténském kontextu jsou tři fragmenty z oppida na Hradisku, kde ovšem nemůžeme vyloučit jejich starší původ. Ostatní jednotlivé doklady jsou vázány buď na přechodný halštatsko-laténský horizont, nebo sporné nálezové okolnosti na polykulturních lokalitách.

Doba římská a doba stěhování národů

Jisté oživení zájmu o štípanou industrii se objevuje s dalším příchozím etnikem, s Germány. Snad je příčinou jejich tradičnějšího vztahu k těmto předmětům jejich severský původ, protože v oblasti Pobaltí a Skandinávie nebyl narušen přílivem kulturně zcela odlišného keltského živlu.[13] Štípaná industrie na germánských sídlištích (i v době tzv. stěhování národů) není nijak hojná, lze ji však označit za běžně se vyskytující. Velká část exkavovaných kolekcí hmotné kultury doby římské i doby stěhování národů nebyla koneckonců zatím zpracována nebo zpřístupněna. Značnou část nálezů štípané industrie v tomto období tvoří reutilizované či starší artefakty. Tyto reutilizace nebudí dojem intencionality ekonomického rázu, někde je odbito několik úštěpků nebo čepelek, jinde je nově opotřebena nebo osvěžena pracovní hrana a podobně. Je zjevné, že štípaná industrie přešla do neutilitární nadstavbové sféry využití, ačkoli se v literatuře jednotlivě objevují tradiční „křesadlové“ interpretace (*Šída 2007*, 140), bohužel nikterak argumentačně nebo traseologicky podložené. Zde se jeví jakékoli pokusy o třídění nebo badatelsky motivovanou deskripci již zbytečné. Manipulace štípané industrie lze již hodnotit pouze jako sociální jev. Největší soubory dostupné pro analýzu zatím poskytly nálezy z doby římské ze Zlechova-Padělků (6 ks) a Uherského Brodu – Zběsné (7 ks). Daleko rozsáhlejší kolekci pocházející z kontextu doby římské v Šumicích analyzoval M. Oliva (*Oliva – Neruda – Přichystal 1999*, 301). Jednotlivé artefakty jsou známy z objektů sídlišť Jaroslavice-Perzel, Pustiměř – Melický potok nebo Kostelec na Hané – Kozí brada. Ve všech případech šlo o translokace převážně z eneolitických lokalit, pokud lze soudit z dochovaných morfotypologických projevů, i ze surovinových spekter (SGS, radiolarit, KL I a II). Z doby římské neznáme zatím na území Moravy doklady o přítomnosti štípané industrie v hrobech.

V období stěhování národů jsou doklady manipulace štípané industrie velmi řídké, což může být dáno i stavem bádání, resp. publikace výzkumů. Nálezy však pochází přímo z chat (Hodějice-Hony) nebo z hrobů (Držovice – U hřbitova). Rozsáhlý soubor 35 artefaktů uvádí M. Čižmář z langobardského pohřebiště v Holubicích (*Čižmář 1985*, 636). Pokud lze soudit z uvedené zprávy, štípaná industrie se nacházela převážně v mužských hrobech, což by ubíralo na pravděpodobnosti interpretace křesadla. Křesadlo není nijak genderově vyhraněnou výbavou, z praktického hlediska jej potřebují muži stejně jako ženy, i přes jejich genderově odlišené činnosti. Výčet zjištěných surovin podporuje předpoklad re-kolekce suportů na povrchu některého pravěkého sídliště v dosahu.

Období slovanského osídlení Moravy

Podobnou situaci nacházíme i na slovanských sídlištích od časně slovanského po velkomoravské období. Výrazně početnější než sídlištní nálezy jsou však soubory z pohřebišť. To může být dáno spíše tříděním při výzkumu. Pokud se zdánlivě anachronický artefakt vyskytne v hrobě, je přece jen častěji uchován, než když je nalezen v sídlištním objektu nebo dokonce vrstvě. Zdaleka nelze vystačit s dvěma obvyklými interpretacemi takových nálezů – intruze nebo křesadlo. Jak vyzdvihl již Z. Měřínský (*Měřínský 1985*, zvl. 45–46), často jsou vyšší počty štípaných artefaktů vázány na bohatší hroby, nezřídka bojovnické. To bylo potvrzeno i dalšími nálezy. Pokud lze soudit, vždy jde o reutilizované artefakty starších kultur; oblíbené byly pro své malé rozměry zvláště mezolitické. Křesadlové opotřebení nese pouze menšina zjištěných artefaktů, v mnoha případech je sice nově opotřebena hrana, ale nenese stopy styku s kovem ocílky. Stopy rzi jsou naopak většinou lokalizovány na nepracovní plochy (nejsou tedy na hraně, kterou se mělo křesat) a jsou způsobeny dotykem s železným inventářem hrobů. Zatímco například ze středohradištního pohřebiště Dolní Věstonice – Písky byla převážná část štípané industrie z hrobů skutečně remodifikována a reutilizována, z rámcově stejně datovaného pohřebiště Velké Bílovice-Úlehly lze prokázat pouze translokaci z místa původního výskytu industrie a její symbolickou manipulaci a depozici.

CITOVANÁ LITERATURA

Balcer, B. 1997: Z badań nad krzemieniarstwem w epokach metali. In: Lech, J. (ed.) 1997: Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Warszawa, 303–317.

Beneš, J. 2002: Luk a šíp v pravěku Evropy od neolitu do konce doby bronzové. In: Čech, P. – Smrž, Z. 2002 (eds.): Sborník Drahomíru Kouteckému. Most, 9–26.

Bordes, Fr. 1961: Typologie du Paléolithique ancien et moyen, 2. vols. Mémoires de l'Institut Préhistoriques de l'Université de Bordeaux 1. Bordeaux–Delmas.

Buchvaldek, M. 1986: Kultura se šňůrovou keramikou ve střední Evropě. Praehistorica XII. Praha.

Buchvaldek, M. – Popelka M. 1994: Poznámky k pohřebišti se šňůrovou keramikou v Praze-Jinonicích. Varia Archaeologica 6, Praehistorica XXI, 21–52, zvl. 41–50.

13 Také lze připomenout, že udržují tradiční žárový ritus, s nímž je část symbolické štípané industrie v severské pozdní době bronzové a době železné spojována.

Czebreszuk, J. – Kozłowska-Skoczka, D. 2008: Sztylety krzemienne na Pomorzu Zachodnim. Szczecin.

Čižmář, M. 1997: Langobardský sídlištní objekt z Podolí, okr. Brno-venkov. K problematice langobardských sídlišť na Moravě. Archeologické rozhledy XLIX, 634–642, zvl. 636.

Debénath, A. – Dibble, H. L. 1994: Handbook of paleolithic typology. Volume one: Lower and middle paleolithic of Europe. Philadelphia.

Dvořák, P. 1993: Lid se zvoncovitými poháry. In: Podborský, V. (ed.) 1993: Pravěké dějiny Moravy. Brno, 218–230.

Fridrich, J. 1970: Typologie středního paleolitu. Zprávy Československé společnosti archeologické, ročník XII–1970, sešit 5–6, 57–86.

Frison, G. C. 1979: Observations on the use of tools: dulling of working edges on some chipped stone tools in bison butchering. In: Hayden, B. (ed.) 1979: Lithic use-wear analysis. New York, 259–269.

Furestier, R. 2007: Les Industries lithiques campaniformes du sud-est de la France. BAR 1684. Oxford.

Hladíková, L. 2001: Postpaleolitická štípaná industrie ze sondy II-6-1 v Krumlovském lese. SPFFBU, řada archeologická M6, 5–37.

Hlava, M. – Kalábková, P. 2004: Pazourková dýka z Horní Libiny (okr. Olomouc) a nálezy kamenné industrie v okolí. Střední Morava 18, 93–101.

Chleborád, M. 1928: Poslední archeologické výzkumy na Bučovsku. Pravěk 1927/28, 1–32.

Jelínek, J. 1959: Anthropologie der Bronzezeit in Mähren. Anthropos 10 (N. S. 2). Brno.

Jelínek, J. 1964: Anthropologie mladší doby kamenné na Moravě. Anthropos 16 (N. S. 8). Brno.

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

Kerényi, K. 1995: Koré. In: Jung, C. – Kerényi, K. 1995: Věda o mytologii. Brno, 105–174 (pův. vydání Solothurn 1941).

Klíma, B. 1956: Statistická methoda – pomůcka při hodnocení paleolitických kamenných industrií. Návrh české terminologie mladopaleolitických kamenných nástrojů. Památky archeologické XLVII, 193–210.

Kopacz, J. 2001: Początki epoki brązu w strefie karpackiej w świetle materiałów kamiennych. Kraków.

Kopacz, J. – Šebela, L. 1992: Chipped Stone Industries of the Moravian Corded Ware Culture. Przegląd Archeologiczny 39, 67–85.

Kopacz, J. – Šebela, L. 1998: Chipped Stone Material of the Moravian Protoúnětice Culture. Przegląd Archeologiczny 46, 37–57.

Kopacz, J. – Šebela, L. 2000: Morawy na przelomie epok kamienia i brązu w świetle materiałów kamiennych. Pravěk NŘ 10, 261–285.

Kopacz, J. – Šebela, L. – Přichystal, A. 2005: From Studies on Chipped Stone Industry of the Moravian Bell Beaker Culture – Bořitov, Blansko district. Pravěk NŘ 15, 59–81.

Kopacz, J. – Šebela, L. 2006: Kultura Unietycka i Grupa Wieterzowska na Morawach na podstawie materiałow krzemieniarskich. Kraków.

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

Kos, P. – Parma, D. 2007: Archeologický výzkum Švédských valů. Brněnský metropolitan, leden 2007, 15.

Kurgan-Przybylska, M. 1997: Problem interpretacji występowania wyrobów krzemiennych na stanowiskach grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej. In: Lech, J. (ed.) 1997: Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Warszawa, 239–247.

Lech, J. – Lech, H. 1997: Górnictwo krzemienia w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza. Badania uroczyska „Zele" w Wierzbicy, woj. radomskie. In: Lech, J. (ed.) 1997: Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Warszawa, 95–113.

Mateiciucová, I. 2002: Počátky neolitu ve střední Evropě ve světle zkoumání štípané industrie raně zemědělských společností na Moravě a Dolním Rakousku. Rukopis disertační práce. Brno, 54–65.

Medunová-Benešová, A. 1972: Jevišovice – Starý zámek. Schicht B. Katalog der Funde. Brno.

Medunová-Benešová 1977: Jevišovická kultura na jihozápadní Moravě. Studie AÚB V/3. Praha.

Medunová-Benešová, A. 1993: Jevišovická kultura. In: Podborský, V. (ed.) 1993: Pravěké dějiny Moravy. Brno, 191–200.

Měřínský, Z. 1985: Velkomoravské kostrové pohřebiště ve Velkých Bílovicích. Studie AÚ ČSAV 12. Praha.

Mogielnicka-Urban, M. 1997: Rola krzemienia w obrzędowośći ludności kultury łużyckiej na przykladzie cmentarzyska w Maciejowicach, woj. siedleckie. In: Lech, J. (ed.) 1997: Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Warszawa, 277–287.

Nerudová, Z. 2003: Variabilita levalloiské metody na počátku mladého paleolitu. Acta Museé Moraviae, Sci. soc. 88, 75–90.

Nerudová, Z. 2004: Způsoby dokumentace kamenné štípané industrie. SPFFBU, řada archeologická M8–9, 53–64.

Neustupný, J. 1962: Na sklonku doby kamenné. Časopis Národního muzea CXXXI, 180–195.

Neustupný, E. 2008: Eneolit (Archeologie pravěkých Čech 4). Praha.

Oliva, M. – Neruda, P. – Přichystal, A. 1999: Paradoxy těžby a distribuce rohovce z Krumlovského lesa. Památky archeologické XC/2, 229–318.

Oliva, M. 2000: Exploatační oblast rohovce v Krumlovském lese v době popelnicových polí a význam pozdních štípaných industrií. Pravěk NŘ 10, 335–364.

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, vol. 32, N. S. 24, Brno.

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

Popelka, M. 1991: Depoty štípané industrie z Roztok a Březánek. Varia Archaeologica 5, Praehistorica XVIII, 5–24.

Popelka, M. 1992: Chipped stone industry of the Bohemian Corded-ware culture. In: Buchvaldek, M. (ed.) 1992: Die

kontinentaleuropäischen Gruppen der Kultur mit Schnurkeramik. Schnurkeramik Symposium 1990, Praehistorica XIX, 89–94.

Peška, J. 2009: Protoúnětické pohřebiště z Pavlova. Olomouc.

Piotrowska, D. 1997: Problem występowania materiałów krzemiennych na cmentarzysku kultury łużyckiej w Gasawie, woj. bydgoskie. In: Lech, J. (ed.) 1997: Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Warszawa, 259-275.

Přichystal, A. 1999: Zdroje kamenných surovin na území České republiky využívaných na výrobu štípaných artefaktů v pravěku. Univerzitní noviny VI/3, 25–32, MU Brno. 618–636.

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

Přichystal, A. – Všianský, D. 2012: Petroarcheologický výzkum kamenné industrie z Hoštic I, Hoštic IV a Ivanovic VI. In: Matějíčková, A. – Dvořák, P. (eds) 2012: Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na trase dálnice D1 Vyškov–Mořice. Pravěk Supplementa 24, 1. část, 303–322.

Salaš, M. 1990: Únětická sídlištní jáma s lidskými kosterními pozůstatky na Cezavách u Blučiny. Památky archeologické LXXXI/2, 275–307.

Salaš, M. 2005: Bronzové depoty střední až pozdní doby bronzové na Moravě a ve Slezsku. Brno.

Salaš, M. 2007: Lidské oběti jako projev agresivity v době bronzové. Živá archeologie – REA 8/2007, 27–34.

Schild, R. 1980: Introduction to Dynamic Technological Analysis of Chipped Stone Assemblages. In: Schild, R. (ed.) 1980: Unconventional Archaeology. New Approaches and Goals in Polish Archaeology. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, 57–85.

Schlanger, N. 2005: The Chaîne opératoire. In: Renfrew, C. – Bahn, P. (eds.) 2005: Archaeology. The Key Concepts. London–New York, 25–31.

Sonneville-Bordes, D. – Perrot, J. 1954–1956: Lexique typologique du Paléolithique supérieur: Outillage lithique. Bulletin de la Société préhistorique française, tome 51, 327–335, tome 52, 76–79, tome 53, 408–412, 547–559.

Sosna, D. 2012: Stone arrowheads from Hoštice I: Use-Wear analysis. In: Matějíčková, A. – Dvořák, P. (eds.) 2012: Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na trase dálnice D1 Vyškov–Mořice. Pravěk Supplementa 24, 1. část, 323–338.

Šebela, L. 1997: Siliceous daggers in Moravia and the problem of their origin. In: Schild, R. – Sulgostowska, Z. (eds.) 1997: Man and Flint. Proceedings of VII International Flint symposium Warszawa – Ostrowiec Swietokrzyski Sept. 1995. Warszawa, 319–323.

Šebela, L. 1998: Spätneolitische und altbronzezeitliche Silexdolche in Mähren. Saarbrücker Studien und Materialien zur Altertumskunde 6/7, 199–226.

Šída, P. 2007: Využívání kamenné suroviny v mladší a pozdní době kamenné. Dílenské areály v oblasti horního Pojizeří. Disertationes archaeologicae brunenses/pragensesque 3, Praha–Brno.

Škrdla, P. – Šebela, L. 1997: Pozdně eneolitické složené dýky na Moravě. In: Přehled výzkumů 1993–1994, 77–86.

Taras, H. 1997: Krzemieniarstwo kultury trzcinieckiej na wyżynach Wschodniomałopolskiej i Zachodniowołyńskiej oraz na zachodnim Polesiu. In: Lech, J. (ed.) 1997: Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza. Warszawa, 163–183.

Unger-Hamilton, R. 1989: The Epi-Paleolithic Southern Levant and the Origins of Cultivation. Current Anthropology 30/1, February 1989, 88–103.

Valoch, K. – Šebela, L. 1995: Eneolitické výšinné sídliště v Brně-Maloměřicích. Acta Musée Moraviae, Sci. soc. LXXX, 45–77.

Vencl, S. 1979: Počátky zbraní. K otázce poznatelnosti pravěké výzbroje. Archeologické rozhledy XXXI, 640–694.

Vokáč, M. 2003: Suroviny kamenné štípané industrie v pravěku jihozápadní Moravy. Rukopis disertační práce. Brno.

Vokáč, M. 2004: Suroviny štípané industrie v pravěku jihozápadní Moravy. Acta Museé Moraviae, Sci. soc. LXXXIX, 167–206.

2.2. Aplikace dynamické technologické analýzy versus operační řetězce

Oba metodické postupy vychází z ohlasů procesuální archeologie. Jejich společným znakem je především odklon od formální morfologie a rozšíření zájmu z retušovaných nástrojů na všechny součásti souboru. Studována jsou nejen jádra, ale i veškerá debitáž, tedy i odpad. Jádra a debitáž nejsou hodnoceny jen morfologicky, ale k jejich hodnocení se přistupuje z hlediska použité technologie a specifických postupů s důrazem na jejich pozici ve výrobním procesu. Na základě statistických pozorování počtu a celkové váhy jednotlivých složek industrie je sledována ekonomie surovin a rekonstruovány exploatační postupy.

Zatímco dynamická technologická analýza polské školy (*Schild 1980*) se soustřeďuje především na vzájemné poměry jednotlivých skupin – tzv. stadií těžby a rekonstruuje z nich funkční určení lokality, hierarchii osídlení v oblasti a distribuční síť kamenné suroviny, škola operačních řetězců (*chaines opératoires*, Leroi-Gourhan 50. léta 20. století, *Geneste 1985*) zůstává zaměřena především na samotný proces výroby, použití a vyřazení.

Podstatou dynamické analýzy – její základy definoval již S. Krukowski roku 1939 –, která se široce v praxi uplatnila a dodnes se v rozpracované podobě uplatňuje zejména ve střední Evropě, je definování systému exploatačních sekvencí, resp. jejich produktů od prostého kusu suroviny přes různé předjádrové formy těženého jádra až po zbytky, dále přes etapy dekortikace a těžby cílového produktu až po finální retuš, reparace a remodifikace. Především se používá k definici ekonomického statusu lokality, k rozlišení ateliéru, dílny, obecně zpracovatelské lokality nebo plně spotřební lokality. Jestliže je již provedena morfotypologická analýza, pak lze během několika minut z databáze získat i přesná data k dynamické analýze každé zvolené lokality. Přirozeně že je nelze vždy mechanicky aplikovat (to lze prakticky jen u plně zásobovaných sídlišť), protože interpretace musí vycházet nejen z toho, co v souboru je, ale především z toho, co v něm chybí. Jestliže například v souboru převažují zkoušky a dekortikační debitáž, avšak jádra chybí, pak je logické, že jde o ateliérovou stanici, v níž byla jádra zbavena balastu a připravena pro delší transport a následně