

OKRUH DROBNOTVARÝCH INDUSTRIÍ NA ÚZEMÍ ČECH Z OBDOBÍ HOLSTEINSKÉHO INTERGLACIÁLNÍHO KOMPLEXU

Ondřej Levínský

1. ÚVOD

Drobnotvaré, resp. mikrolitické industrie jsou na základě posledních výzkumů a výrazného zmnožení pramenné základny řazeny mezi nosné problémy bádání o starém paleolitu, a to nejen v Evropě, ale i v oblasti Středního, Předního a Dálného Východu, kde se tento fenomén objevuje. Za průkopnické je nutné považovat systematické multidisciplinárně koncipované výzkumy L. Vértese ve Vértesszőlős a D. Manii v lokalitě Bilzingsleben v Durynsku započaté v 60. letech 20. století. K výraznému rozšíření nálezového fondu došlo na přelomu 80. a 90. let a v průběhu 90. let 20. století, a to především díky výzkumům v lokalitě Schöningen, Kr. Helmstedt, a v Polsku v lokalitách Trzebnica a Rusko. V Itálii došlo od 70. let 20. století k novým výzkumům v již dříve známých lokalitách, např. Venosa-Loreto, či k objevu nových, např. Ca'Belvedere Monte Poggiolo či Isernia La Pineta. V českém prostředí se této problematice věnovali členové Laboratoře pro výzkum paleolitu J. Fridrich a I. Fridrichová-Sýkorová, v posledních letech především v lokalitách Tmaň, Račiněves, Velké Přítočno a Slaný II.

O zvýšeném zájmu, který přineslo výrazné zmnožení počtu lokalit, a tím i otázek týkajících se vlivů působících na vznik, původ a také na samotnou drobnotvarost, resp. mikrolitizaci, pak svědčí i samostatné sympozium *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant* pořádané European Science Foundation při kongresu UISPP v Liège v r. 2001, jehož výsledky byly publikovány ve sborníku příspěvků (*Burdukiewicz – Ronen eds. 2003*) a vychází z něj také monografická práce J. M. Burdukiewicz (*2003a*). V Čechách pak o zvýšeném zájmu o tuto problematiku svědčí publikace J. Fridricha a I. Fridrichové-Sýkorové (*Fridrich 2002; Sýkorová 2003; Fridrich – Sýkorová 2003; Sýkorová – Fridrich 2005*).

2. OKRUH DROBNOTVARÝCH INDUSTRIÍ Z OBDOBÍ HOLSTEINSKÉHO INTERGLACIÁLNÍHO KOMPLEXU NA ÚZEMÍ ČECH

V rámci této práce se při zařazování do geologických period v Čechách budeme přidržívat chronologie pleistocénu vypracované pracovníky Ústředního ústavu geologického ČSAV (*Růžička – Tyráček 1994*) a pro potřeby bádání o paleolitu upravené J. Fridrichem (*1997; 2002*). Z chronologického hlediska je v rámci Čech období starého paleolitu rozděleno na dvě fáze. Období starší fáze starého paleolitu je vymezeno cromerským komplexem konkrétně pak stupni OIS 19–15, přičemž za její počátek lze považovat paleomagnetickou inverzi Matuyama/Brunhes. Mladší fáze, do které jsou řazeny drobnotvaré industrie, je korelována s holsteinským komplexem (OIS 13–9), což představuje období přibližně mezi 0,4 mil. let B. P. až 0,3 mil. let B. P. Z tohoto stručného přehledu vidíme, že oba stupně starého paleolitu jsou ve svém vývoji přerušeny mocným elsterským zaledněním (OIS 14) (absolutně přibližně mezi 0,55 mil. let až 0,5 mil. let B. P.) (*Fridrich 1997; 2002; Fridrich – Fridrichová-Sýkorová 2009; Růžička – Tyráček 1994*). Jistý problém samozřejmě nastává při korelaci regionálních chronologických systémů založených na komplexních a dlouholetých archeologických a přírodovědných výzkumech (*Kovanda 2006*) s novými poznatky získanými při detailních výzkumech hlubokomořských sedimentů a vrtů v ledovcových pokryvech, které poté, kromě jiných, slouží jako podklad pro synchronizaci jednotlivých period napříč Evropou (*Augustin et al. 2004; Gibbard et al. 2007*).

2.1. Drobnotvaré a mikrolitické industrie a jejich definice

Tato práce prezentuje nálezy pocházející z území Čech, které jsou označovány jako drobnotvaré industrie a které představují, i přes své větší rozměry způsobené méně kvalitní surovinou, analogický fenomén k tzv. mikrolitickému komplexu (*Burdukiewicz 2003a; Burdukiewicz – Ronen 2003*).

Obecně přijímané délkové rozhraní pro industrie tzv. mikrolitického komplexu (*Burdukiewicz 2003a; Burdukiewicz – Ronen 2003*) jsou 3 cm. Zajímavý je i návrh hranice 5 cm pro jejich determinaci (*Ranov – Dodonov 2003*), což by zřejmě lépe vystihovalo poměrně velkou rozmanitost nálezových inventářů, jejichž velikost byla jistě ovlivněna nejen ekologicko-funkční adaptací či kulturním (symbolickým) hlediskem, ale i kvalitou dostupné kamenné suroviny (např. české nálezy, u nichž se za hraniční míru udává délka 6 cm; *Fridrich 2005*). Definováním délkových kritérií pro rozdělení industrií podle hodnot průměrných délek se nejpečlivěji zabýval J. M. Burdukiewicz (2005). Za mikrolitické považuje ty, jejichž délky mají hodnoty do 3 cm. Soubory, jejichž průměrná délka se pohybuje mezi 3 a 10 cm, s koncentrací okolo rozmezí 5 a 6 cm, označuje jako „mediolithic“, což představuje jeden z možných ekvivalentů pro český název drobnotvarý. Jako poslední jsou pak vyděleny soubory, jejichž délka je větší než 10 cm a jsou označovány jako makrolitické.

O jisté rozmanitosti názorů na důvod mikrolitizace a posléze i na funkční využití těchto drobných artefaktů svědčí samostatné sympozium *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant* pořádané European Science Foundation při kongresu U.I.S.P.P. v Liège v r. 2001 (*Burdukiewicz – Ronen eds. 2003*). Mikrolitizace je obecně vysvětlována jako kulturní aspekt a funkční hledisko je pak chápáno jako důsledek předchozího (např. *Zaidner 2003*). Tento názor by mohl podporovat fakt zachycený na řadě lokalit, např. Trzebnica a Bizat Ruhama, kde je dokázán záměrný výběr valounů drobné velikosti při výskytu valounů daleko větších rozměrů (*Burdukiewicz 2003a; Zaidner 2003*).

Nejpropracovanější vysvětlení drobných rozměrů předpokládá jistý vliv kvality suroviny na velikost, ale hlavní důraz při interpretaci preference malých valounů je kladen na ekologicko-funkční adaptaci či sociálně-symbolické chování, přičemž drobnotvaré soubory bychom pak mohli považovat za entity objevující se čas od času odděleně v určitých ekologických podmínkách (*Burdukiewicz – Ronen 2003*). Obecně jsou pak mikrolitické nástroje pokládány za vklady do skládaných nástrojů, které se objevují v teplých interglaciálních obdobích (*Ronen 2003; Moncel 2003*).

Shrneme-li tedy výše předložené názory, můžeme konstatovat, že staropaleolitické drobnotvaré industrie z české kotliny, jejichž průměrné délky se díky surovině nižší kvality pohybují od 3,06 cm až po 4,50 cm, jsou srovnatelné, a to nejen na základě průměrných délek, ale i typologického složení, s lokalitami z území Francie, Itálie, Maďarska, ale i Polska a Německa. Lze tedy říci, že zmiňované české nálezy jsou v této práci chápány jako analogický fenomén k tzv. mikrolitickým industriím z území z Polska, Německa a Maďarska, od nichž se sice především poněkud vyšší průměrnou délkou odlišují, přesto je však s těmito nálezy, zejména pak s nálezy z Apeninského poloostrova a jižní Francie, spojuje řada shod v typologickém složení kolekcí.

2.2. České lokality s drobnotvarou industrií

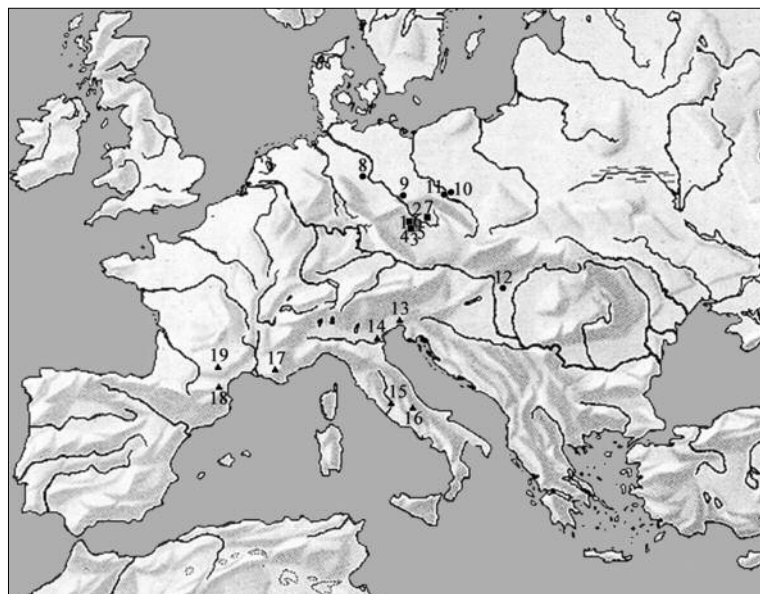
Výraznou oporu pro dataci kolekcí okruhu drobnotvarých industrií v Čechách přinášejí dvě stratifikované lokality, které jsou známy ze starších výzkumů. Konkrétně se jedná o Horky nad Jizerou II (*Fridrich 1982; Prošek – Ložek 1954*) a Karlštejn-Altán (*Fridrich – Sklenář 1976; Smolíková – Fridrich 1984*) shodně objevené F. Proškem v 50. letech 20. století (*Fridrich 1982; 1997; 2005; 2007*). K nim můžeme připojit lokalitu Račiněves, která byla prozkoumána ve druhé polovině 90. let 20. století (*Tyráček et al. 2001; Fridrich 2002; Fridrich – Sýkorová 2003*). K tomuto základu jsou pak pomocí detailních seriačních analýz připojeny i další kolekce artefaktů, které pocházejí z povrchových nalezišť, např. Tmaň, okr. Beroun (*Sýkorová 2003a*), Kladno-Kročehlavý, okr. Kladno (*Sýkorová 2003b*), Velké Přítočno, okr. Kladno (*Sýkorová – Fridrich 2005*) (*obr. 1*).

Lokalita Horky nad Jizerou II se nachází v nadmořské výšce 214 m. Na výzkumu probíhajícím v letech 1952–1953 se pod vedením F. Proška podíleli V. Ložek, J. Kukla a J. Fridrich. Přinesl kolekci kamenné štípané industrie nacházející se v půdním horizontu (PK V) holsteinského interglaciálu (*Fridrich 1982, 73, 75; Kukla 1961*). Původně byly tyto nálezy považovány za taubachien (*Prošek – Ložek 1954, 46; Fridrich 1982, 73, 75*). Nejnověji jsou řazeny do okruhu staropaleolitických drobnotvarých industrií (*Fridrich – Sýkorová 2003; Fridrich 2005, 210*).

Další lokalita se nachází v poloze Altán, západně od obce Karlštejn, na levém břehu Berounky, ve výšce 246 m n. m. Archeologické výzkumy (F. Prošek, J. Kukla, V. Ložek, J. Fridrich), proběhnuvší v 50. a 60. letech 20. století, přinesly kolekci artefaktů (*Fridrich 1982, 75–77*) z vrstvy k (*Smolíková – Fridrich*

Obr. 1. Mapa nalezišť staropaleolitických drobnotvarých industrií v Evropě.

- Vysvětlivky: ■ – česká naleziště;
 ● – středoevropské mikrolitické a drobnotvaré industrie;
 ▲ – „starý tayacien“; 1 – Slaný II;
 2 – Račiněves; 3 – Karlštejn-Altán;
 4 – Tmaň; 5 – Velké Přítočno;
 6 – Kročehlavy; 7 – Horky II nad Jizerou;
 8 – Schöningen; 9 – Bilzingsleben;
 10 – Trzebnica; 11 – Rusko;
 12 – Vértesszőlős; 13 – Visogliano;
 14 – Ca'Belvedere di Monte Poggiolo;
 15 – Isernia La Pineta; 16 – Venosa-Loreto;
 17 – Baume Bonne; 18 – Caune de l'Arago;
 19 – D'Aldéne



1984, 12), resp. 11 (Ložek 1974, Abb. 2), která je řazena do jednoho z interglaciálních výkyvů holsteinského komplexu. K výrobě kamenné štípané industrie téměř ve všech případech posloužil křemen v modu valounů, ačkoliv v nedalekých terasách Berounky byly dostupné i jiné suroviny. Nejnověji je lokalita Karlštejn-Altán řazena do okruhu staropaleolitických drobnotvarých industrií a na počátek reinsdorfského interglaciálu (OIS 11) (Fridrich 1997, 146; Fridrich – Sýkorová 2003b, 203–204).

Lokalitou evropského významu, přinášející rozsáhlé informace o chování a způsobu života našich dávných předků, je Račiněves, okr. Litoměřice, ležící 30 km SSZ od Prahy. Výzkum zde probíhal v letech 1997 a 1999 a odhalil naleziště definované jako sezónní stanoviště, sloužící k porcování ulovené zvěře, umístěné v inundačním pásmu středopleistocénní Paleovltavy, které bylo situováno na jejím levém břehu v písčitých sedimentech vtokové delty malého bočního přítoku řeky (Fridrich 2002, 9–10). Archeologický výzkum zde odhalil pět jednoduchých plochých ohnišť, několik desítek sušících pecí (prozkoumáno jich bylo celkem 34), 201 kusů kamenné štípané industrie a zvířecí kosti se stopami řezání a záměrné fragmentace (Fridrich 2002, 15–21). Nejčastěji lovenými zvířaty byl jelen lesní (36,7 %) a bovid (31,3 %) (Fridrich – Sýkorová 2003a).

Přesné datování Račiněvsi je založeno na podrobných geomorfologických a paleontologických rozbořech. Lokalita se nachází ve svrchní partii tzv. Straškovské terasy patřící do starší skupiny středopleistocénních teras Vltavy. Mikromorfologickým rozbořem byly v nadloží nálezové situace rozpoznány půdy odpovídající PK V a PK VI z holsteinského interglaciálu. Vrcholně interglaciální charakter naleziště dosvědčují nálezy měkkýšů a také kosterní pozůstatky velkých savců – *Capreolus*, *Cervus*, *Dama*, které indikují lesní a lesostepní biotop. Rozhodující pro datování lokality je objev druhu *Arvicola mosbachensis*, který dokazuje, že Račiněves je mladší než OIS 18 (650 000 let), a především pak doložení druhu *Lagurus lagurus*, který se poprvé objevuje v reinsdorfském interglaciálu (OIS 11), tedy před 400 000 lety (Tyráček et al. 2001; Fridrich 2002, 51–54, 70–71).

Menší soubor patřící do okruhu drobnotvarých industrií pochází z Prahy-Záhřebské ulice (Fridrich et al. 2000), kde bylo nalezeno 11 kusů vyrobených z valounů křemene. Zmíněná industrie ležela na bázi svahových hlín, které spočívají na terase mindelského stáří. Staropaleolitické stáří kamenné industrie je podloženo přítomností sféroidu a subsféroidu spolu se sekáči v rámci jednoho souboru.

Další lokalitou patřící do okruhu drobnotvarých industrií je Tmaň, okr. Beroun, která se nachází v poloze Za kostelem, na západní hranici Českého krasu v nadmořské výšce 335 m. Naleziště bylo objeveno v 80. letech 20. století P. Břicháčkem a V. Matouškem. Na povrchovou prospekci navázal v 90. letech 20. století záchranný archeologický výzkum (Sýkorová 2003a, 10–11). V úhrnu bylo získáno 1 623 kusů kamenné štípané industrie, v jejímž surovinovém složení dominuje křemen, zastoupený 1 503 ks (92,61 %), převážně ve valounovém modu (46,46 %) (Sýkorová 2003a, 20, tab. 3).

Naleziště ve Velkém Přítočno, okr. Kladno, se nachází v nadmořské výšce 390,9 m a je situováno daleko od velkých toků. Archeologický výzkum proběhl v r. 1998. Nálezy kamenné štípané industrie byly řídky rozprostřeny po ploše výzkumu, s nápadnou koncentrací kamenných artefaktů na ploše ca 9 m²,

kde dosáhly hustoty 138 ks/m². Tato kumulace měla přibližně kruhovitý tvar o rozměrech 3 × 3 m o maximální hloubce 20 cm (Sýkorová – Fridrich 2005, 107–117). Celkem byla ve Velkém Přítočnu vyzdvížena kolekce čítající 3 909 kusů (Sýkorová – Fridrich 2005, 8–11). Preferovaným typem suroviny jsou různé druhy křemenců (1 028 kusů – 26,65 %).

Naleziště Slaný II, které se nachází na sever od stejnojmenného města v okr. Kladno, v prostoru za vodárenskou věží, je situováno na rozsáhlé náhorní plošině ve výšce přibližně 320 m n. m, která je ohraničena hlubokými údolními potoky ústících do Vltavy vzdálené přibližně 16 km. Ze severu ji obtéká Byseňský potok a jižně se rozkládají údolí Červeného a Slánského potoka. Záchranný archeologický výzkum vedený I. Fridrichovou-Sýkorovou probíhal mezi říjnem 2000 a dubnem 2001. Z celkem 9 320 ks vyzdvížených kamenných nástrojů bylo vyčleněno 1731 nástrojů. V surovinovém spektru mírně převažuje křemec (4 273 ks – 45,8 %) a preferovaným modem suroviny je valoun, který byl zaznamenán v 4 949 případech (53,1 %; Levínský 2010). I v rámci této kolekce bylo zaznamenáno 5 343 ks donesené suroviny, která však v této práci nebyla zařazena do srovnání s ostatními lokalitami (Levínský *v tisku*).

Poslední lokalitou, která byla zahrnuta do srovnávacího studia, jsou Kročehlavy, okr. Kladno. Záchranný archeologický výzkum zde proběhl v r. 2000. Po důkladné povrchové prospekci byla rozpoznána koncentrace kamenné štípané industrie rozkládající se přibližně na ploše 50 × 100 m. Výzkum přinesl soubor čítající 1857 artefaktů (Sýkorová 2003b, 6–7). V surovinovém složení dominuje s 587 artefakty křemec (31,61 %) a preferovaným modem suroviny byl se 709 kusy valoun.

Lokalita Kročehlavy působila v rámci srovnání jako tzv. negativní příklad, který pomohl přesněji vymezit skupinu lokalit patřících do okruhu drobnotvarých industrií. Řada zaznamenaných odlišností, které vychází z porovnání průměrných metrických parametrů, indexů sféricity, složení surovinového spektra, zvolených modů a zastoupení jednotlivých typů, vede k názoru, že naleziště Kročehlavy patří spolu s lokalitami Braškov a Hořešovičky pravděpodobně k české facii protoacheuléenu – přezleticienu, spíše než do okruhu drobnotvarých industrií, kam byla řazena dříve (Sýkorová 2003b; Fridrichová-Sýkorová 2008).

V rámci kolekce z Velkého Přítočna bylo také vyděleno 2236 manuportů 0 a 1, které však nebyly zahrnuty do tohoto srovnání (Sýkorová – Fridrich 2005, 93). Opačně je tomu v případě souborů kamenné štípané industrie z Račiněvsí a Tmaň, kde byly manuporty zastoupeny pouze dvěma, resp. třemi kusy (Fridrich 2002; Sýkorová 2003a); jejich počet by hodnotu průměrné délky a indexu sféricity neovlivnil, tudíž z hodnocení vyloučeny nebyly.

Oblast Čech byla z hlediska dokladů staropaleolitického osídlení donedávna hodnocena pouze na základě několika unikátních a dobře dochovaných nalezišť (Fridrich 1997). Přesto nálezy učiněné v druhé polovině 20. století neumožňovaly obecnější charakteristiku osídlení. Bylo přitom patrné, že sledovaný region nemůže vykazovat odlišné trendy osídlení od ostatních částí evropského subkontinentu (souhrnně Fridrich 2005). Dnes už můžeme vypracovat základní charakteristiku okruhu drobnotvarých industrií v Čechách definovanou v sedmi bodech:

- 1) délka hodnocených industrií se pohybuje mezi 3,06 cm (Tmaň) a 4,45 cm (Velké Přítočno);
- 2) orientace na místní suroviny, především na křemec, jehož nejvyšší podíl činí 45,72 % (Slaný II) až 92,61 % (Tmaň);
- 3) preferovaným modem suroviny byly valouny: od 36,89 % (Velké Přítočno) do 86,01 % (Račiněves);
- 4) oblíbené typy nástrojů představují sekáče, klínky, nože i drasadla;
- 5) absence či minimální výskyt pěstních klínů, navíc v podobě miniaturizovaných jedinců;
- 6) absence či minimální přítomnost levalloiské techniky (Račiněves);
- 7) preference exponovaných poloh (Slaný II, Velké Přítočno, Tmaň), nebo vodních toků (Horky II, Karlštejn-Altán, Račiněves).

Máme-li posoudit vztah drobnotvarých industrií a českého acheuléenu, a to na základě výše vjmenovaných sedmi parametrů, musíme konstatovat jiný přístup nositelů acheuléenu ke krajině, resp. jistý rozdíl v preferenci míst k sídlení. Především se jedná o břehy přítoků velkých řek. Jiná je i volba surovin, kdy je dáována přednost té nejkvalitnější surovině v Čechách – křemenci typu Bečov a Skršín. Poněkud odlišné je i typologické složení kolekcí – preference bifasů (hojně pěstní klínky), bohaté zastoupení nožů, přítomnost tzv. mladopaleolitické složky. Dalším prvkem je sporadický výskyt levalloiské techniky od středního acheuléenu – Bečov VI.

Malé rozměry jsou determinující pro popisované industrie a obecně se pohybují mezi 3 až 4,50 cm. Jak již bylo výše zmíněno, nejvyšší hodnota průměrné délky celého souboru byla zaznamenána ve Tmaňi a činila 3,06 cm, což je srovnatelné s lokalitami tzv. komplexu mikrolitických industrií (sensu Burdukiewicz 2003a), pro které je právě charakteristická průměrná délka kolem 3 cm. Další lokalitou, z níž pocházejí industrie s průměrnou délkou menší než 4 cm, je Račiněves (3,87 cm). Průměrná délka artefaktů

(bez manuportů 0 a 1) z dalších lokalit (Slaný II – 4,41 cm, Velké Přítočno – 4,45 cm) se koncentruje těsně pod hranicí 4,50 cm. Jedinou lokalitou, která se výrazně odlišuje, a to nejen průměrnou délkou artefaktů, jsou Kročehlavy (6,09 cm), které na základě porovnání řady parametrů patří spolu s lokalitami Braškov (*Fridrich – Fridrichová-Sýkorová v tisku*) a Hořešovičky (*Fridrichová-Sýkorová 2008*) spíše k protoacheulénu (*Fridrich 2005; Fridrich – Fridrichová-Sýkorová v tisku*). Na základě těchto pozorování lze stanovit hodnotu mezní délky drobnotvarosti pro kolekce v Čechách na 5 cm. Hraniční rozměr lze zdůvodnit menší kvalitou využívané kamenné suroviny ve srovnání s daleko kvalitnějším pazourkem. Tento názor zastávala již v r. 2003 I. Sýkorová (2003b, 27), která ovšem považovala za hraniční rozměr 6 cm (obr. 2).

Dalším výrazným rysem drobnotvaré industrie je převažující volba křemenů v surovinovém spektru. Jejich zastoupení kolísá v rámci jednotlivých kolekcí, od nejvyššího ve Tmani (92,61 %) a v Račiněvsi (92,50 %) k nižšímu ve Velkém Přítočnu (23,74 %). Výjimku tvoří pouze naleziště Slaný II, kde tato surovina představuje 45,72 %, což je o 0,12 % za dominujícím křemencem (45,84 %). V případě Kročehlav pak byl preferován křemenec (31,61 %) opět právě před křemenem (25,36 %).

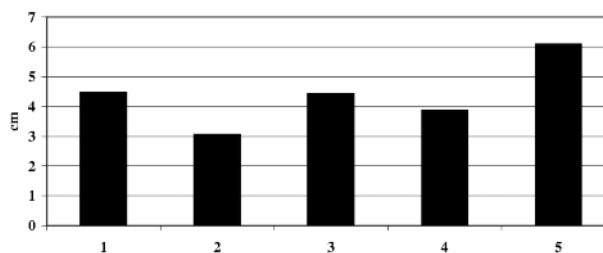
Na výběr křemenů při výrobě navazuje velmi úzce převaha valounů mezi zvoleným modem suroviny. Nejvýraznější je v kolekci z Račiněvsi, kde valouny zastupují 86,01 %. Ve Slaném II (53,10 %) a také v Tmani (46,46 %) převládají valouny dosti výrazně nad amorfními fragmenty. Nejméně, ale přesto dominantně, jsou přítomny v souboru z Velkého Přítočna, kde jejich podíl činí 36,89 %.

Dalším shodným rysem jsou převládající typy nástrojů v jednotlivých kolekcích, mezi něž patří sekáče, klínky, nože, a to obvykle v tomto pořadí. Největšího zastoupení dosahují sekáče v Račiněvsi (27,86 %). V hojném počtu jsou také přítomny ve Velkém Přítočnu (10,18 %) a Slaném II (6,33 %). Nejmenší podíl pak mají v kolekci z Tmaně (1,29 %). Dalším důležitým a hojně zastoupeným typem nástroje jsou klínky. Výrazně preferovány byly ve Tmani (19,10 %) a naopak nejmenší přítomnost sledujeme ve Velkém Přítočnu (4,60 %) a Slaném II (4,99 %). Výrazně se také objevují v Račiněvsi (9,95 %). Početným nástrojem jsou však i nože, které dosahují nejvyššího zastoupení v Tmani – 15,34 %. Nepřehlédnutelné jsou i v souborech z Velkého Přítočna (4,37 %), a Račiněvsi (5,47 %). Nejméně jsme jich zaznamenali ve Slaném II (1,29 %).

Dalším výrazným znakem je absence (Račiněves) pěstních klínů, nebo jejich okrajové zastoupení, ve Slaném II (0,01 %), Tmani (0,12 %) a Velkém Přítočnu (0,15 %).

Přítomnost jader se dvěma úderovými plochami a především pak determinování diskovitých a čepelových jader, spolu s ústěpy z etážové plochy, v souboru z Račiněvsi, naznačuje přítomnost (počátky) vyspělé středopaleolitické techniky opracování kamenné suroviny v rámci drobnotvarých industrií.

Posledním shodným rysem nositelů drobnotvarých industrií v Čechách je preference exponovaných poloh – Slaný II, Velké Přítočno, Tmaň, nebo umístění v blízkosti vodního toku, resp. při ústí malého přítoku do velké řeky – Horky II, Karlštejn-Altán, Račiněves. V případě Slaného II a Velkého Přítočna se jedná o zbytky terciární paroviny vytvářející nevelké náhorní plošiny. Naleziště Tmaň se nachází na západním výběžku Českého krasu. V těchto třech případech se tedy jedná o výhodné strategické polohy, s velmi dobrým výhledem do okolní krajiny. Slaný II a Velké Přítočno se navíc nachází nad údolími jednoho až tří blízkých potoků, které mohly sloužit jako důležitý zdroj vody a napajedlo pro zvěř.



Obr. 2. Srovnání průměrných délek celých kolekcí z českých nalezišť. Vysvětlivky: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy

3. SROVNÁNÍ ČESKÝCH LOKALIT S DROBNOTVAROU INDUSTRIÍ S ANALOGICKÝMI EVROPSKÝMI NALEZIŠTI

Cílem srovnání není ukázat pouze shodné rysy, na jejichž základě lze níže zmíněné lokality srovnávat, ale akcentovat také odlišnosti, které mohou být způsobeny řadou faktorů. Mezi ty nejvýznamnější patří vliv okolního prostředí působící na jednotlivá stanoviště po jejich opuštění. Výsledkem těchto vlivů je, že většina českých nalezišť je nestratifikovaných, popřípadě z petrografického hlediska pozitivních (k tomu viz *Fridrich 2002*), a tak mohlo dojít k absenci řady typů kamenné štípané industrie, především pak drobné debitáže.

Důležitou okolností pro tvůrce drobnotvarých industrií byla existence dosažitelné kvalitní suroviny, která pak zpětně ovlivňovala nejen velikost námi hodnocených kolekcí, ale i správné provedení jednotlivých technologických postupů. V naší zájmové oblasti, tedy v české kotlině, je tato okolnost umocněná pramalým zájmem této kultury o vysloveně kvalitní domácí zdroje, který vyvolává řadu těžko zodpověditelných otázek. Za jednu z nich lze považovat zjištěnou a v přehledu nálezů z Čech dostatečně dokumentovanou skutečnost, že nositelé drobnotvarých industrií nepoužívali křemence z oblasti severozápadních Čech, ačkoliv nositelé acheuléenu tuto oblast obsazovali opakovaně a jejich kamenné artefakty jsou z této vysoce kvalitní kamenné suroviny vyráběny v masovém měřítku (*Fridrich 2005; Fridrich – Sýkorová 2005; Fridrich – Fridrichová-Sýkorová v přípravě*). Z tohoto úhlu pohledu se nositelé drobnotvarých industrií v Čechách vyznačují sklonem k výrazné preferenci lokálních zdrojů kamenné suroviny, téměř bez „ohledu“ na její kvalitu. To znamená, že se zcela spokojili se surovinami charakteristickými pro oblast české kotliny – křemenem, křemencem, lyditem, rohovcem, chalcedonovým silicitem atd., které mají horší štěpné vlastnosti, zhoršené také modem kamenné suroviny, neboť velmi často padla volba na valouny snadno dosažitelné v terasách velkých řek.

Typologicky i morfologicky jsou českým nálezům označovaným jako drobnotvaré industrie podobné lokality rozšířené hojně v Itálii a v jižní Francii, které jsou řazené některými autory do tzv. tayacienu (*de Lumley 1976*). Tyto kolekce industrií jsou charakteristické malými rozměry a z typologického hlediska přítomností sekáčů různých forem, které jsou v řadě případů vyrobeny z méně kvalitních surovin jako např. z vápence. Dalším výrazným rysem je hojný výskyt nástrojů vyrobených na úštěpech. V rámci této skupiny výrazně dominují různé formy drasadel, zoubkované nástroje a vruby. Ojedinele se také vyskytují hroty typu Tayac a Quinson, spolu s dalšími plošně retušovanými artefakty. Významným rysem je rovněž absence levalloiské techniky, resp. její malé zastoupení. Úštěpy jsou různých tvarů s hladkými úderovými plochami ojedinele upravených fazetací. V některých lokalitách je početnější zastoupení tzv. mladopaleolitických typů nástrojů a také výraznější přítomnost tzv. kýlovitých tvarů a sekáčů (*de Lumley – Botet 1960, 287; de Lumley 1976, 854–863; Svoboda 1980, 39; Guidi – Piperno eds. 1992, 152–153; Palma di Cesnola 1996, 48*).

Industrie podobného charakteru řazené do tayacienu byly zaznamenány a publikovány z jeskyní Caune de l'Arago (*de Lumley 1976; Svoboda 1980*) a D'Aldéne (*Barral – Simone 1972*) a z lokality Baume-Bonne (*de Lumley – Botet 1960*).

Z jeskyně Caune de l'Arago datované do doby mezi 420 a 360 ka BP, konkrétně ze zóny 17 a vrstev G až D, pochází bohatý soubor kamenné štípané industrie čítající 20 000 artefaktů podrobně zpracovaný J. Svobodou (1980).

Lokalita, kterou můžeme srovnávat s českými, je jeskyně l'Aldéne a především kamenná industrie z vrstev H, I a K. Nepříliš početná kolekce byla vyrobena především ze silicifikovaného vápence a křemence. Tak jako předchozí, je i tento soubor bohatý na drasadla, vruby a zoubkované nástroje. Ojedinele se také vyskytují tzv. mladopaleolitické typy a hroty typu Tayac. V jejím rámci nebyla zaznamenána levalloiská technika. Ve valounové složce jsou bohatě přítomny sekáče (*de Lumley 1976; Svoboda 1980*).

Lokalitou řazenou do staršího tayacienu jsou vrstvy M a K-H1 z Baume-Bonne, které jsou datovány do rissu I až po riss III. Tato kolekce je charakterizována početnými sekáči, drasadly a zoubkovanými nástroji. Ojedinele se v souboru vyskytují bifasy a hroty typu Tayac (*de Lumley – Botet 1960*).

Velikost artefaktů se ve většině případů z Caune de l'Arago pohybuje v intervalech 0–1 a především mezi 1 a 3 cm. Početněji je však industrie zastoupena i v kategorii mezi 3 a 6 cm. Tato kolekce má evidentně sklon k výrazné mikrolitizaci, a s největší pravděpodobností by tedy průměrné hodnoty u ní zjištěné byly poněkud nižší než ty, které jsou charakteristické pro české lokality. Nejblíže by zřejmě k této kolekci stála Račiněves (3,89 cm) a snad také Tmaň (4 cm). Srovnání bylo provedeno na základě průměrných hodnot délek nástrojů.

Mezi analogická naleziště z oblasti Apeninského poloostrova patří Ca'Belvedere Monte Poggiolo (datace na hranici Matuyamy/Brunhes) (*Antoniazi et al. 1988; Ferarri et al. 1991; Bisi et al. 1992; Bisi et al. 1993*), Isernia La Pineta (datovaná do období okolo 736 ka BP) vrstva t 3a ze sektoru II, 3c ze sektoru I a vrstva S 10 (*Crovetto 1991; Ferrari et al. 1991; Anconetani et al. 1992*). Další nálezy drobných rozměrů pochází z horizontu A (vrstvy 21) z lokality Venosa-Loreto (*Crovetto 1993; Palma di Cesnola 1996*).

Nevelký soubor (102 ks) přinesl výzkum lokality Visogliano, resp. její části B, nacházející se mimo jeskyni. Další dvě kolekce pochází z části A, ležící v jeskyni, z vrstev 39–37 a 25–21 (*Catani 1991; Palma di Cesnola 1996*). Průměrné délky nástrojů z lokalit Ca'Belvedere Monte Poggiolo (4,28 cm), Isernie La Pinety (3,10 cm) a Venosa-Loreto (4,50 cm) se blíží hodnotám z Račiněvsí (3,89 cm) a Tmaň (4 cm), ale také z Velkého Přítočna (4,45 cm) a Slaného II (4,51 cm) (*obr. 3*).

Naleziště s analogickými typy artefaktů a dalšími podobnými rysy se vyskytují i nedaleko od české kotliny, a to konkrétně na území Polska, Německa a Maďarska. V tomto případě se jedná o tzv. mikrolitický komplex (sensu *Burdukiewicz 2003a*).

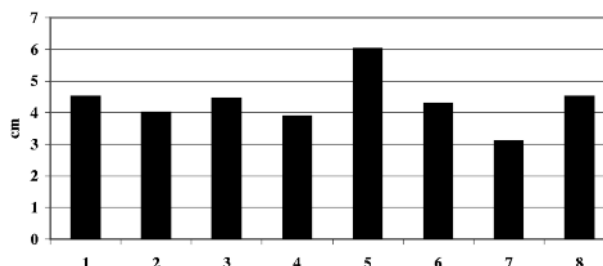
Velmi bohaté nálezy kamenné štípané industrie přinesla lokalita Vértesszőlős I a III. Celkem pochází z této lokality na 8 890 artefaktů, z nichž 5 819 (65,46 %) je řazeno mezi nástroje. Co se týče délky, potom 4 911 nástrojů z Vértesszőlős I/1 má průměrnou délku 2,53 cm. U Vértesszőlős I/3 dosahuje průměrná délka nástrojů (737 ks) 2,68 cm. Následujících 89 nástrojů z Vértesszőlős I/4 má průměrnou délku 3,26 cm. Hodnota průměrné délky 852 nástrojů ve Vértesszőlős III/1 dosahuje 2,87 cm. Pro nástroje (408 ks) z Vértesszőlős III/3–4 se jedná o 3,35 cm (*Dobosi 1990*).

Ze srovnání s hodnotami průměrných délek nástrojů z kolekcí z českých lokalit jasně vyplývá, že především industrie z Vértesszőlős I/1, 2, 3 a Vértesszőlős III/1 je co do rozměrů silně mikrolitického charakteru, a tím velmi blízká Bilzingslebenu a polským lokalitám. Naopak průměrná délka nástrojů z Vértesszőlős I/4 (3,26 cm) a III/4–5 (3,35 cm) je lépe srovnatelná s českými lokalitami, především s Račiněvsí (3,89 cm) a Tmaní (4 cm), ale i s Velkým Přítočnem (4,45 cm) a Slaným II (4,51 cm) (*Burdukiewicz 2003a*) (obr. 4).

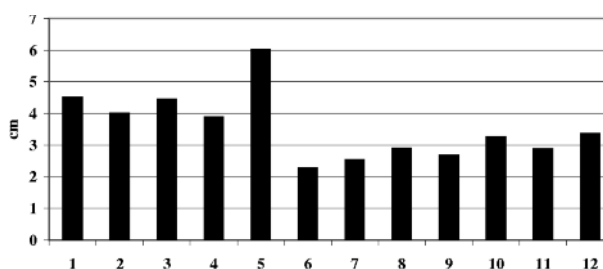
Nové polské výzkumy J. M. Burdukiewicz z 80. a 90. letech 20. století rozmnožily pramenný fond a odkryly nové lokality s mikrolitizujícími industriemi i na tomto území. Patří sem především lokalita Trzebnica vrstvy 2d a 2g a dále pak lokality Rusko 33 a 42 (obr. 5). Spodní horizont 2d na lokalitě Trzebnica tvoří celkem 1465 kusů štípané industrie pocházející z jedné velké a tří malých koncentrací. Horní horizont 2g, doložený v lokalitě Trzebnica 2, poskytl z archeologickým výzkumem odkryté plochy na 213 kusů kamenné štípané industrie. Naleziště Rusko 33 přineslo 350 kusů kamenné štípané industrie. Rusko 42 představuje nejbohatší naleziště, které zastupuje na 3 720 kusů kamenné štípané industrie (*Burdukiewicz 2003a,b*).

Srovnáme-li průměrnou délku nástrojů z Trzebnice 2d (2,62 cm), Trzebnice 2g (2,48 cm), Ruska 33 (2,30 cm) a Ruska 42 (2 cm) s nálezy z českých lokalit, pak zjistíme, že jsou menší přibližně o 2 cm. Průměrná délka nástrojů ve Slaném II totiž má hodnotu 4,51 cm, ve Velkém Přítočnu pak 4,45 cm. V Tmaní dosahuje hodnoty 4 cm a nejbližší tak k polským lokalitám, výrazně tíhnuocím k mikrolitizaci, stojí Račiněves (3,89 cm). Zásadně se v českých kolekcích a samozřejmě i polských odlišují Kročehlavy (6,01 cm). Výrazně malé rozměry u polských lokalit snad můžeme připsat kvalitní surovině, ze které jsou vyrobeny.

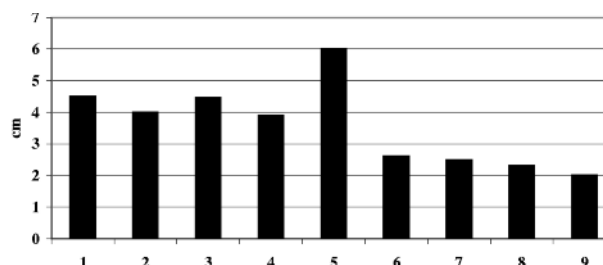
Na závěr je třeba uvést obecné hodnocení lokality Bilzingsleben, která nebyla zahrnuta do podrobnějšího srovnání, vzhledem k rozsáhlosti kolekce a k stále pokračujícímu zpracování (např. *Weber 1986; Svoboda 1986; 1987; Valoch 1989; 2000; Mania 1993; Burdukiewicz et al. 1979; Burdukiewicz 2003; Brühl 2003*). Z dílčích zpracování kolekce čítající okolo 140 000 kusů štípané industrie vyplývá několik závěrů. V surovinovém složení zcela převažuje kvalitní pazourek (95,17 %), 0,46 % připadá na křemenec a 4,37 % na jiné suroviny. Samotnou kolekci lze rozdělit, co do velikosti, na drobnotvarou složku a na hrubotvarou složku, např. sekáče, otloukače a podložky. Drobnotvarou složku představují artefakty vyrobené z pa-



Obr. 3. Srovnání průměrných délek nástrojů mezi českými a italskými nalezišti. Vysvětlivky: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy; 6 – Ca'Belvedere di Monte Poggiolo; 7 – Isernia La Pineta; 8 – Venosa-Loreto



Obr. 4. Srovnání průměrných délek nástrojů mezi českými, německými a maďarskými nalezišti. Vysvětlivky: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy; 6 – Bilzingsleben; 7 – Vértesszőlős I/1; 8 – Vértesszőlős I/2; 9 – Vértesszőlős I/3; 10 – Vértesszőlős I/4; 11 – Vértesszőlős III/1; 12 – Vértesszőlős III/4–5



Obr. 5. Srovnání průměrných délek nástrojů mezi českými a polskými nalezišti. Vysvětlivky: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy; 6 – Trzebnica 2d; 7 – Trzebnica 2g; 8 – Rusko 33; 9 – Rusko 42

zourku o celkovém množství ca 120 000 kusů. V rámci této skupiny bylo vyděleno okolo 30 000 nástrojů o průměrné délce 2,27 cm (*Burdukiewicz 2003a*).

Nepříliš početně se v jednotlivých souborech vyskytují pěstní klíny. Ve Slaném II jsou zastoupeny jedním kusem (0,01 %). Podobně je tomu i v dalších příbuzných souborech, např. v Tmani (*Sýkorová 2003a*, 20, tab. 3) tvoří 0,12 %. Ještě nižší hodnoty byly zaznamenány ve Velkém Přítočnu (*Sýkorová – Fridrich 2005*, 12, tab. 1), kde pěstní klíny čítají šest kusů (0,15 %). V souboru z Račiněvsi (*Fridrich 2002*, 31, tab. 2) nejsou dokonce přítomny vůbec. I v Kročehlavech (*Sýkorová 2003b*, 8, tab. 1) je výskyt pěstních klínů slabý – pět jedinců (0,27 %). Ojedinelé zastoupení pěstních klínů je charakteristické i pro ostatní srovnávané lokality. V Caune de l' Arago je osm pěstních klínů, další byly zaznamenány v Baume-Bonne, nebo dva pěstní klíny ve Vértesszőlős, z Ca'Belvedere Monte Poggiolo pocházejí dva protobifasy.

Vůdčím typem nástrojů v kolekci Slaný II jsou sekáče, které byly zaznamenány v 590 případech (6,33 %). Ještě výraznějšího podílu v rámci dané kolekce dosahují v Račiněvsi (56 ks = 27,86 %) (*Fridrich 2002*, 31, tab. 2). Bohatě jsou sekáče zastoupeny ve Velkém Přítočnu (*Sýkorová – Fridrich 2005*, 12, tab. 1), a to 398 kusy (10,18 %). Taktéž v Kročehlavech (*Sýkorová 2003b*, 8, tab. 1) jich byl determinován značný počet, a to celkem 163 kusů, neboli 8,78 %. Naopak v Tmani (*Sýkorová 2003a*, 20, tab. 3) jich je pouze 20 ks (2,20 %). V případě tohoto typu nástroje platí, že se jedná o výrazný a početný typ, který svojí přítomností výrazně určuje charakter jednotlivých kolekcí. Nepřehlédnutelný podíl sekáčů spojuje české lokality především s italskými, konkrétně se Ca'Belvedere Monte Poggiolo, kde bylo zaznamenáno 225 exemplářů tohoto typu, a s Vértesszőlős I, kde jejich podíl činí až 37,22 %.

Polyedry a kuboidy se ve Slaném II vyskytují shodně po třech kusech (0,03 %). Stejně nepočetně jsou také zastoupeny v Tmani (*Sýkorová 2003a*, 20, tab. 3), Velkém Přítočnu (*Sýkorová – Fridrich 2005*, 12, tab. 1) a Kročehlavech (*Sýkorová 2003b*, 8, tab. 1). Tento typ je okrajově přítomen i v některých evropských kolekcích, např. 15 jedinců bylo determinováno v Caune de l' Arago a další dva exempláře v Ca'Belvedere Monte Poggiolo.

I drasadla představují oblíbený typ nástroje. Ve Slaném II bylo determinováno 50 (0,53 %) a ve Velkém Přítočnu 87 (2,23 %) exemplářů tohoto typu. V Račiněvsi pak tvoří 10 drasadel 4,98 % celého souboru. Nejvýraznějšího podílu dosahují v Tmani, kde 242 artefaktů činí 14,91 %. Početná jsou pak i v Kročehlavech, kde 103 kusů zastupuje 5,55 %. Drasadla výrazně převažují ve většině souborů, avšak na většině evropských lokalit je jejich dominantní postavení ještě výraznější. Např. v Trzebnici 2d dosahují 35,90 %, v Rusku 33 pak 22,90 %, Rusku 42 27,20 %, v Caune de l' Arago jejich podíl kolísá v jednotlivých vrstvách mezi 50 a 53 % a ve Visoglianu B dosahují 47 %.

Vruby patří oproti srovnávaným evropským kolekcím k okrajově přítomným typům nástrojů. Ve Slaném II bylo určeno 9 ks – 0,09 %. V Tmani bylo zaznamenáno 11 exemplářů, tedy 0,68 %. Výjimku tvoří především Velké Přítočno, kde bylo nalezeno 63 kusů – 1,61 %. Dva vruby v Račiněvsi tvoří 1 % celé kolekce. Malé množství jich bylo také vyčleněno v Kročehlavech – 9 ks (0,48 %). I vruby jsou v evropském měřítku početně silně reprezentovaným nástrojem, např. ve Venosa-Loreto zastupují ca 15 % kolekce, v Trzebnici 2d 26,9 %. Podobně je tomu i u dalších lokalit – Visogliano, Rusko 33 a 42. Podobná situace je v lokalitě Isernia La Pineta, kde podíl vrubů činí 5,90 %.

Ze srovnání tzv. tayacienu s českými lokalitami vyplývá, že jedním ze shodných znaků je obvykle početná přítomnost sekáčů. Rovněž drasadla představují hojně zastoupený typ nástroje. Ke shodným znakům lze řadit i slabé zastoupení pěstních klínů. Tzv. mladopaleolitické typy byly v rámci českých souborů zaznamenány, ale představují pouze okrajovou složku jednotlivých kolekcí. Stejně tak je doložena absence levalloisické techniky, kromě kolekce z Račiněvsi. Naopak zoubkované typy nástrojů se v českém materiálu nevyskytují. Nepočetné jsou vruby a hroty, přičemž hroty typu Tayac a Quinson se v kolekcích drobnotvarých industrií vyskytují jen ojedinelé, tedy pokud přijmeme myšlenku, že naleziště Kročehlavy patří k okruhu přezleticienu (*Fridrich – Fridrichová-Sýkorová v tisku*).

Od českých drobnotvarých nálezů se poněkud odlišují především polské (Trzebnica 2d a 2g, Rusko 33 a 42), ale i německé lokality (Bilzingsleben) řazené do tzv. mikrolitického komplexu (*Burdukiewicz 2003*).

4. ZÁVĚR

Na základě výsledků dlouhodobého bádání o starém paleolitu v Čechách jsme vypracovali základní charakteristiku okruhu drobnotvarých industrií shrnutou do výše zmíněných bodů, přičemž mezi hlavní se řadí průměrná délka kolekcí okolo 4,5 cm, volba domácích surovin, a to převážně v modu valounu, a pak také sídlení ve strategicky umístěných polohách. Podařilo se také nastínit v Čechách odlišnou sídelní strategii dvou významných a vzájemně se ovlivňujících kultur starého paleolitu (okruhu

drobnotvarých industrií a acheuléenu; *Fridrich 1997; 2005; 2007; Fridrich – Fridrichová-Sýkorová 2009; v tisku; Levínský v tisku*). Okruh drobnotvarých industrií lze označit do jisté míry za heterogenní skupinu. I přes počáteční stav výzkumu však lze v rámci tohoto okruhu najít mezi jednotlivými skupinami (drobnotvaré industrie, mikrolitický komplex a tzv. tayacien) řadu analogických rysů, a to jak u morfometrických hodnot, tak v typologickém složení.

LITERATURA

- Anconetani, P. – Crovetto, C. – Ferrari, M. – Giusberti, G. – Longo, L. – Peretto, C. – Vianello, F. 1992:* Nuove ricerche nel giacimento di Isernia La Pineta, *Rivista di Scienze Preistoriche* 44, 3–41.
- Augustin, L. et al. 2004:* Eight cycles from an Antarctic ice core, *Nature* 429, 623–628.
- Barral, L. – Simone, S. 1972:* Le Mindel–Riss et la Riss à la grotte d’Aldene (Cesseras, Hérault), *Bull. du Musée d’Anthropol. Préhist. De Monaco* 18, 45–68.
- Burdukiewicz, J. M. 2003a:* Technokompleks mikrolityczny w paleolocie dolnym środkowej Europy. Wrocław.
- Burdukiewicz, J. M. 2003b:* Lower Paleolithic sites with small artefacts in Poland. In: J. M. Burdukiewicz – A. Ronen (eds.), *Lower Paleolithic Small Tools in Europe and the Levant. BAR International Series 1115. Oxford*, 65–92.
- Burdukiewicz, J. M. 2003c:* Lower Palaeolithic microlithic technology in Central Europe: morphometric approach, *Donnés récentes sur les modalités de peuplement en Europe au Paléolithique inférieur et moyen, Rennes, Université Rennes, 1, 22–25 septembre 2003*, 1–3.
- Burdukiewicz, J. M. 2005:* Microlithic technology in the Stone Age, *Journal of The Israel Prehistoric Society* 35, 337–351.
- Burdukiewicz, J. M. et al. 1979:* Silexartefakte von Bilzingsleben. Zur ihrer morphometrische Analyse, *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 20, 682–702.
- Burdukiewicz, J. M. – Ronen, A. 2003:* Research problems of the Lower and Middle Palaeolithic small tool assemblages. In: J. M. Burdukiewicz – A. Ronen (eds.), *Lower Paleolithic Small Tools in Europe and the Levant. BAR International Series 1115. Oxford*, 65–92.
- Brühl, E. 2003:* The small flint industry from Bilzingsleben – Steirinne. In: J. M. Burdukiewicz – A. Ronen (eds.), *Lower Paleolithic Small Tools in Europe and the Levant. BAR International Series 1115. Oxford*, 46–63.
- Cattani, L. – Cremaschi, M. – Ferraris, M. R. – Mallegni, F. – Masini, F. – Scola, V. – Tozzi, C. 1991:* Le gisement du Pléistocène Moyen de Visogliano (Trieste): restes humains, industries, environnement, *L’Anthropologie* 95/1, 9–36.
- Crovetto, C. 1991:* Risultati preliminari della comparazione delle industrie di Isernia La Pineta et de Venosa-Loreta. In: C. Peretto (ed.), *Isernia La Pineta. Nuovi contributi scientifici, Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise. Isernia*, 79–95.
- Crovetto, C. 1993:* Le Paléolithique inférieur de Loreto, *Bulletin du Musée d’Anthropologie Préhistorique de Monaco* 36, 31–57.
- Dobosi, V. T. 1990b:* Description of the archeological material. In: M. Kretzoi – V. T. Dobosi (eds.), *Vértesszöllös, Site, Man and Culture. Budapest*, 311–395.
- Ferrari, M. – Peretto, C. – Vianello, F. 1991:* Aspetti tecnico-tipologici e distribuzione areale dell’industria litica del II settore di Isernia La Pineta (Molise, Italia). In: C. Peretto (ed.), *Isernia La Pineta. Nuovi contributi scientifici, Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise. Isernia*, 49–78.
- Fridrich, J. 1982:* Středopaleolitické osídlení Čech. Praha.
- Fridrich, J. 1997:* Staropaleolitické osídlení Čech. Praha.
- Fridrich, J. 2002:* Nové doklady staropaleolitického osídlení v inundaci středopleistocénní Vltavy v Račiněvsi, okr. Litoměřice, *Archeologie ve středních Čechách* 6, 9–79.
- Fridrich, J. 2005:* Ecce Homo. Svět dávných lovců a sběračů. Praha.
- Fridrich, J. 2007:* Nejstarší, starý a střední paleolit. In: S. Vencl (ed.), *Archeologie pravěkých Čech 2. Paleolit a mezolit. Praha*, 21–49.
- Fridrich, J. – Havrda, J. – Sklenářová, Z. – Sýkorová, I. – Šída, P. 2000:* Nález valounové industrie v Záhřebské ulici, Praha 2-Královské Vinohrady, *Archaeologica Pragensia* 15, 73–82.
- Fridrich, J. – Sklenář, K. 1976:* Die paläolithische und mesolithische Höhlensiedlung des Böhmisches Karstes. *Fontes Archaeologici Pragenses* 16. Pragae.
- Fridrich, J. – Sýkorová, I. 2003a:* A new Palaeolithic Site with small toolset at Račiněves (Central Bohemia). In: J. M. Burdukiewicz – A. Ronen (eds.), *Lower Paleolithic Small Tools in Europe and the Levant. BAR International Series 1115. Oxford*, 9–28.

- Fridrich, J. – Sýkorová, I. 2003b:* Die Bedeutung der Forschungen in Bilzingsleben hinsichtlich der Kenntnisse über das Altpaläolithikum im Böhmen. In: J. M. Burdukiewicz – L. Fiedler – W.-D. Heinrich – A. Justus – E. Brühl, Erkentnisjäger. Kultur und Umwelt frühen Menschen. Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschichte 57/1. Halle (Saale), 203–206.
- Fridrich, J. – Fridrichová-Sýkorová, I. 2009:* Nejstarší, starý a střední paleolit v Čechách: nástin vývoje, Archeologie ve středních Čechách 13, 7–75.
- Fridrich, J. – Fridrichová-Sýkorová, I. v tisku:* Braškov – nové naleziště přezleticienu ve středních Čechách.
- Fridrich, J. – Fridrichová-Sýkorová, I. v přípravě:* Krajina acheuléenských lovců.
- Fridrichová-Sýkorová, I. 2008:* Počátky staropaleolitických drobnotvarých industrií v Čechách – Hořešovičky, o. Kladno. Praha.
- Gibbard, B. L. – Boreham, S. – Cohen, K. M. – Moscarillo, A. 2007:* Global chronostratigraphical correlation table for the last 2.7 million years. Cambridge.
- Guidi, A. – Piperno, M. (eds.) 1992:* Italia preistorica. Roma–Bari.
- Kovanda, J. 2006:* „Fagotia-Faunen“ und quadriglaziales stratigraphisches System des Pleistozäns im nördlichen Alpenvorland im Vergleich zu einigen klassischen Fundorten im Bereich der nordischen Vereisung Deutschlands, Anthropozoic 26, 5–37.
- Kukla, J. 1961:* Stratigrafická pozice českého starého paleolitu, Památky archeologické 52, 18–29.
- Levínský, O. 2008:* Problematika drobnotvarých staropaleolitických industrií v centrální Evropě. Rukopis disertační práce, FF UK Praha.
- Levínský, O. 2010:* Slaný II – lokalita s drobnotvarou industrií z období starého paleolitu, Archeologie ve středních Čechách 14, 537–584.
- Levínský, O. v tisku:* Vztah drobnotvarých industrií a středního acheuléenu v Čechách. In: Fridrichová-Sýkorová I. (ed.), Ecce Homo. In memoriam Jan Fridrich. Praha
- Ložek, V. 1974:* Příroda Českého krasu v nejmladší geologické minulosti, Bohemia centralis 3, 175–194.
- de Lumley, H. 1976:* Les civilisations du Paléolithique inférieur en Languedoc méditerranéen et en Roussillon. In: H. de Lumley (ed.), La préhistoire française. Les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France. Tom 1. Paris, 852–876.
- de Lumley, H. – Bottet, B. 1960:* Sur l'évolution des climats et des industries au Riss et au Wurm d'après le remplissage de la Baume Bonne (Quinson, Basses Alpes). In: Festschrift für Lothar Zotz. Bonn, 271–301.
- Mania, D. 1993:* Zu den Silexgeräte von Bilzingsleben (Altpaläolithikum, Mittelpleistozän), Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 34, 525–548.
- Palma di Cesnola, A. 1996:* Le Paléolithique inférieur et moyen en Italie. Grenoble.
- Prošek, J. – Ložek, V. 1954:* Stratigrafické otázky československého paleolitu, Památky archeologické 55, 35–74.
- Ranov, V. A. – Dodonov, A. E. 2003:* Small instruments of the Lower Palaeolithic site Kuldara and their geoarchaeological meaning. In: J. M. Burdukiewicz – A. Ronen (eds.), Lower Palaeolithic small tools in Europe and the Levant. BAR Inter. Ser. 1115. 133–147.
- Růžička, M. – Tyráček, J. 1994:* Pleistocén – Pleistocene. In: J. Klomínský (ed.), Geologický atlas České republiky – stratigrafie. Praha.
- Smolíková, L. – Fridrich, J. 1984:* Holsteinský interglaciál na lokalitě Karlštejn v Českém krasu: paleopedologický vývoj a pozice paleolitické industrie, Archeologické rozhledy 35, 3–19, 119–120.
- Svoboda, J. 1980:* Quelques industrie du paléolithique inférieur en Bohême du Nord. Approche analytique, L'Anthropologie 18, 269–286.
- Svoboda, J. 1986:* Early human adaptation in Central Europe, Památky archeologické 77, 466–486.
- Svoboda, J. 1987:* Lithic industries of the Arago, Vértesszőlős and Bilzingsleben hominids: comparison and evolutionary interpretation, Current Anthropology 28, 219–227.
- Sýkorová, I. 2003a:* Tmaň u Koněprus. Staropaleolitické naleziště. Praha.
- Sýkorová, I. 2003b:* Kladno-Kročehlavy – sídliště staropaleolitického člověka, Památky archeologické 94, 5–48.
- Sýkorová, I. – Fridrich, J. 2005:* Velké Přítočno, okr. Kladno – sídliště staropaleolitického člověka ve středních Čechách. Praha.
- Tyráček, J. – Fejfar, O. – Fridrich, J. – Kovanda, J. – Smolíková, L. – Sýkorová, I. 2001:* Račiněves – a new Middle Pleistocene interglacial in the Czech Republic, Bulletin of the Czech Geological Survey 76/2, 127–139.
- Valoch, K. 1989:* Vorläufiger Bericht über die typologische Analyse der Silexindustrie von Bilzingsleben, Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 30, 267–269.
- Valoch, K. 2000:* Zur Typologie alt- und mittelpaläolithischer kleingerätiger Industrien, Praehistoria Thuringica 5, 47–67.
- Weber, T. 1986:* Die Steinartefakte des Homo erectus von Bilzingsleben. In: D. Mania – T. Weber (ed.), Homo erectus – seine Kultur und Umwelt. Veröffentlichungen des Landesmuseum für Vorgeschichte 57/1. Halle, 39, 65–256.

THE SPHERE OF SMALL-SIZED INDUSTRIES IN THE TERRITORY OF BOHEMIA FROM THE PERIOD OF THE HOLSTEIN INTERGLACIAL COMPLEX

From the chronological point of view, the period of the Lower Paleolithic in Bohemia is divided into two phases. The period of the early phase of the Lower Paleolithic is determined by the Cromer complex, in particular by the OIS 19-15 phases, while the Matuyama/Brunhes paleomagnetic inversion can be considered its beginning. The late phase, from which the small-sized industries date, is correlated with the Holstein complex (OIS 13-9), which represents the time period between 0.4 million years B.P. and 0.3 million years B.P. The development of both these phases of the Lower Paleolithic is interrupted by the mighty Elster glaciation (OIS 14) (absolute dating - approximately between 0.55-0.5 mil. years B.P.) (Fridrich 1997; 2002; Fridrich - Fridrichová-Sýkorová 2009; Růžička - Tyráček 1994).

An important support for the dating of assemblages of the sphere of small-sized industries in Bohemia is provided by two stratified sites which are known from earlier excavations. These are namely Horký II and Karlštejn-Altán, which were both discovered by F. Prošek in the 1950s. Another site which can be linked to them is Račíněves, which was investigated at the close of the 20th century. This basis can be complemented with several other sites through detailed seriation analyses, which have no remarkably developed stratigraphy (some of them are even surface sites), such as Tmaň, Beroun district, Kladno-Kročehlavý, Kladno district, Velké Přítočno, Kladno district.

On the basis of long-term research on the Lower Paleolithic in Bohemia, we are able to define the basic characteristics of the sphere of small-sized industries in Bohemia:

- 1) the length of the evaluated industries ranges from 3.06 cm (Tmaň) to 4.46 cm (Slaný II);*
- 2) focus on locally available raw materials, especially quartz, whose minimum proportion ranges from 45.72 % (Slaný II) to 92.61 % (Tmaň);*
- 3) the preferred form of chosen raw material was the cobble - from 36.89 % (Velké Přítočno) to 86.01 % (Račíněves);*
- 4) popular types of tools are represented by choppers, wedges, knives and side scrapers;*
- 5) the absence or minimum occurrence of bifaces. If present, they occur in miniaturized versions;*
- 6) the absence or minimum occurrence of the Levallois technique (documented in Račíněves);*
- 7) preference of exposed locations - at Slaný II, Velké Přítočno, Tmaň or close to water courses - at Horký II, Karlštejn-Altán, and Račíněves.*

The aim of the comparison, during which the typological composition of assemblages and their morphometric qualities were accentuated, is not only to point out the identical features, on the basis of which it is possible to compare the below mentioned sites, but also to accentuate the differences which may be caused by a number of factors, the most important of these being the conditions of the surrounding environment after the abandonment of the individual localities. These are therefore the „terminus post quem“ conditions which influenced the degree of intactness of the sites and in particular of the chipped industry. With regard to this fact, which causes that the majority of Bohemian sites are non-stratifiable, this may even lead to the absence of a number of types of chipped stone industry, especially of small debitage, and consequently to the impoverishment of the finds inventory.

An important circumstance for the creators of small-sized industries was the availability of quality raw material, which in turn influenced not only the size of evaluated assemblages, but also the correct application of the individual technological procedures. From this angle of view, the bearers of small-sized industries in Bohemia demonstrate tendencies to strong preferences of local resources of stone raw material, almost „regardless“ of its quality, which means that they were quite content with the raw materials characteristic of the territory of the Bohemian Basin - quartz, quartzite, lydite, hornfels, chalcedony-like chert, etc., which have worse chipping properties, further worsened by the modus of the lithic material, because the choice was often made in favour of cobbles easily available on terraces of large rivers.

The typological comparison of Bohemian sites with small-sized industries was done on the basis of typological composition of the assemblages and their morphological properties with the localities of the so-called tayacien (Caune de l'Arago, Ca' Belvedere Monte Poggiolo, Isernie La Pinety, Venosa-Loreto) and of the so-called microlithic complex (Trzebница 2d and 2g, Rusko 33 and 42, Bilzingsleben and Vértesszőlős).

It results from the comparison of the so-called tyacien with the Bohemian sites, that one of the common characteristics is the usually numerous presence of choppers. Also side scrapers represent a relatively common type of tools. The weak distribution of bifaces can also be mentioned as a common feature. The so-called Upper Paleolithic tools have also been identified in Bohemian assemblages, however, they just represent a marginal part of the individual collections. Similarly, the absence of the Levallois technique is documented, except of the Račíněves assemblage. By contrast, serrate types of tools are not present in the Bohemian material. Notches and points are

rather rare, while the Tayac and Quinson points only sporadically occur in the collections of small-sized industries, provided that we accept the idea that the Kročehlavy site belongs to the Přezleticien sphere (Fridrich – Fridrichová-Sýkorová, forthcoming).

Bohemian small-sized finds slightly differ from Polish (Trzebnica 2d and 2g, Rusko 33 and 42), but also from German sites (Bilzingsleben) which are classified as belonging to the so-called microlithic complex (Burdukiewicz 2003).

Fig. 1. Map showing Lower Paleolithic sites with small-sized industries in Europe. Legend: ■ Bohemian sites; ● Central European microlithic and small-sized industries; ▲ „Old Tayacien“; 1 – Slaný II; 2 – Račiněves; 3 – Karlštejn-Altán; 4 – Tmaň; 5 – Velké Přítočno; 6 – Kročehlavy; 7 – Horky II nad Jizerou; 8 – Schöningen; 9 – Bilzingsleben; 10 – Trzebnica; 11 – Rusko; 12 – Vértesszőlős; 13 – Visogliano; 14 – Ca' Belvedere di Monte Poggiolo; 15 – Isernia La Pineta; 16 – Venosa-Loreto; 17 – Baume Bonne; 18 – Caune de l'Arago; 19 – D'Aldéne

Fig. 2. Comparison of average lengths of whole collections from Bohemian sites. Legend: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy

Fig. 3. Comparison of average lengths of tools between Italian and Bohemian sites. Legend: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy; 6 – Ca' Belvedere di Monte Poggiolo; 7 – Isernia La Pineta; 8 – Venosa-Loreto

Fig. 4. Comparison of average lengths of tools between Bohemian, German and Hungarian sites. Legend: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy; 6 – Bilzingsleben; 7 – Vértesszőlős I/1; 8 – Vértesszőlős I/2; 9 – Vértesszőlős I/3; 10 – Vértesszőlős I/4; 11 – Vértesszőlős III/1; 12 – Vértesszőlős III/4–5

Fig. 5. Comparison of average lengths of tools between Bohemian and Polish sites. Legend: 1 – Slaný II; 2 – Tmaň; 3 – Velké Přítočno; 4 – Račiněves; 5 – Kročehlavy; 6 – Trzebnica 2d; 7 – Trzebnica 2g; 8 – Rusko 33; 9 – Rusko 42