

OBSAH – INHALT – SUMMARY

<b>JOZEF VLADÁR</b> Významné životné jubileum univ. prof. PhDr. Václava Furmánka, DrSc. ....	13
<b>DANA MARKOVÁ</b> Bibliografia Václava Furmánka .....	17
<b>JURAJ BARTÍK</b> Odlievacie formy mohylových kultúr zo Slovenska .....	35
The Casting Moulds of the Tumulus Cultures in Slovakia .....	41
<b>JOZEF BÁTORA – MICHAEL SCHULTZ</b> Ein beachtenswertes frühbronzezeitliches Grab aus Ludanice, Ortsteil Mýtina Nová Ves (SW Slowakei) .....	43
Pozoruhodný včasnobronzový hrob z Ludaníc, miestnej časti Mýtina Nová Ves (JZ Slovensko) .....	50
<b>NIKOLAUS BOROFFKA – RODICA BOROFFKA</b> Einige Bronzefunde aus Siebenbürgen, Rumänien .....	51
Some Bronze Finds in Transylvania, Romania .....	60
<b>SYLWESTER CZOPEK</b> The Piliny Culture in Polish territories – comments .....	61
<b>MILOŠ ČIŽMĚŘ</b> Dva halštatské depoty z Moravy. K datování závěsů typu Trávník .....	71
Two Hallstatt Hoards in Moravia. To the Dating of Pendants of the Trávník Type .....	76
<b>BOGUSŁAW GEDIGA</b> Der Kultwagen aus Domasław in Schlesien .....	79
<b>JACEK GÓRSKI</b> Transcarpathian elements in the Trzciniec culture Wanderings of people or ideas? .....	89
Zakarpatské prvky v Trzcinieckej kultúre. Putovanie ľudí alebo myšlienok? .....	97
<b>SZILVIA GUBA</b> Pyraunoi in Miniaturform der Pilinyer-Kultur .....	99
Miniatúrne pyrauny v pilinskej kultúre .....	107
<b>BERNHARD HÄNSEL</b> Zum Aufkommen des Vogelssonnenbarken-Symbols vor der Urnenfelderzeit .....	109
<b>IVAN CHEBEN</b> Siedlung und Gräberfeld der Aunjetitzer Kultur in Pata .....	119
<b>ONDŘEJ CHVOJKA – JAN JOHN – TEREZA ŠÁLKOVÁ</b> Nové nálezy jantaru z doby bronzové v jižních Čechách .....	129
Neue bronzezeitliche Bernsteinfunde in Südböhmen .....	135
<b>GÁBOR ILON</b> Eine weitere Bestattung der frühurnenzeitlichen Elite – das Grab Nr. 6 aus Balatonfűzfő (Ungarn, Komitat Veszprém) .....	137
A korai urnamezős elithez tartozó újabb temetkezés Balatonfűzfő 6. sír (Magyarország, Veszprém megye) .....	149

<b>VRATISLAV JANÁK</b>	
Starobronzový depot ze zadního cvilínského kopce u Krnova .....	151
Der altbronzezeitliche Hortfund aus Zadní cvilínský kopec bei Krnov .....	164
<b>LUBOŠ JIRÁŇ – ANDREJ LAMPRECHT</b>	
Nový depot náramků na Nymbursku .....	167
A New Hoard of Bracelets in the Nymburk Region .....	174
<b>CAROL KACSÓ</b>	
Maramuresch – eine Hortfundlandschaft im Obertheissgebiet .....	175
Maramureş – „krajina depotov“ v hornom Potisí .....	188
<b>VĚRA KLONTZA-JAKLOVÁ</b>	
Aegean parallels to Carpathian Bronze Age pendants .....	189
Egejské paralely v karpatských bronzových přívěscích .....	198
<b>MÁRIA KOTOROVÁ-JENČOVÁ</b>	
Bronzové nálezy zo Žalobína .....	199
Bronze finds from Žalobín .....	208
<b>RUDOLF KUJOVSKÝ</b>	
Sídlisko doby halštatskej z Novej Vsi nad Žitavou .....	211
The Hallstatt Period Settlement in Nová Ves nad Žitavou .....	222
<b>ERNST LAUERMANN – DORIS PANY-KUCERA</b>	
Die Mehrfachbestattung aus dem Bereich des frühbronzezeitlichen Kreisgrabens von Herzogbirbaum und erste anthropologische Ergebnisse (Vorbericht) .....	223
<b>MICHAELA LOCHNER</b>	
Ein Metalldepot aus einem ökonomischen Randbereich der frühen bis älteren Urnenfelderkultur – Rassingdorf im nordöstlichen Waldviertel .....	233
Hromadný nález z okrajovej časti ekonomiky zo včasnej až staršej fázy populnicových polí – Rassingdorf v severovýchodnej časti Waldviertelu .....	249
<b>DANA MARKOVÁ</b>	
Bronzové predmety zo sídliska pilinskej kultúry vo Veľkom Krtiši .....	251
Bronze Artifacts from the Piliny Culture settlement in Veľký Krtíš .....	261
<b>MÁRIA NOVOTNÁ</b>	
Waffen in Gräbern der älteren Bronzezeit in der Slowakei .....	263
Zbrane v hroboch staršej doby bronzovej na Slovensku .....	272
<b>LADISLAV OLEXA – TOMÁŠ NOVÁČEK</b>	
Praveké zlato z Nižnej Myšle .....	273
Zusammenfassung .....	277
<b>ONDREJ OŽDÁNI – TOMÁŠ ZACHAR</b>	
Depot bronzových kruhových šperkov zo Žiliny – Považského Chlmca .....	279
Bronze hoard of Ring jewelry from Žilina – Považský Chlmec .....	292
<b>JAROSLAVA PAVELKOVÁ</b>	
Antropologicko-demografická analýza žárových hrobů kyjatické kultury z Kyjatic, okres Rimavská Sobota .....	293

**JAROSLAV PEŠKA**

- Beispiele der absoluten Chronologie der Frühbronzezeit in Mähren und ihrer Verknüpfungen mit der Ägäis ..... 297  
Příklady absolutní chronologie starší doby bronzové na Moravě a jejich provázanost s Egejskou oblastí ..... 314

**KAROL PIETA**

- Bronzové náramky s vývalkami z konca doby halštatskej a začiatku doby laténskej na severnom Slovensku ..... 315

**VLADIMÍR PODBORSKÝ**

- Nová varianta plechových koflíků typu Jenišovice-Kirkendrup z horního Potisí ..... 325

**MARTIN HLOŽEK**

- Rentgen-fluorescenční analýza (XRF) bronzových plechových nádob ze Slovenska ..... 336  
Eine neue variante blechtassen vom typ Jenišovice-Kirkendrup aus der Ober-Theiss-Region ..... 337

**ALEXANDER T. RUTTKAY**

- Osídlenie okolia masívu Marhát (pohorie Považský Inovec) v praveku a protohistorickom období ..... 339  
To the Settlement around the Marhát Massif (the Považský Inovec Mountain Range) in the Prehistoric and Protohistoric Periods ..... 347

**MILAN SALAŠ**

- Dva bronzové nože doby popelnicových polí z hradiska Holý kopec u Buchlovic (okr. Uherské Hradiště) ..... 349  
Zwei urnenfelderzeitliche Bronzemesser vom Burgwall Holý kopec bei Buchlovice (Bez. Uherské Hradiště) ..... 353

**MARCUS SCHREINER – VOLKER HEYD – ERNST PERNICKA**

- Kupferzeitliches Metall in der Westslowakei ..... 355  
Kov z doby medenej na západnom Slovensku ..... 366

**LUBOR SMEJTEK – NAĎA PROFANTOVÁ – MICHAL ERNÉE**

- Bronzový mečik z Klecan, okr. Praha-východ ..... 367  
Bronze Short Sword from Klecany, Prague-East District ..... 371

**STANISLAV STUHLÍK**

- Hrob ze střední doby bronzové z Lužic ..... 373  
Das Grab aus der mittleren Bronzezeit aus Lužice ..... 380

**JOZEF VLADÁR**

- Depoty bronzových a zlatých výrobkov na výšinnom opevnenom sídlisku otomanskej kultúry v Spišskom Štvrtku ..... 383  
Hoards of bronze and gold Artifacts from fortified hilltop Settlement of the Otomani culture in Spišský Štvrtok ..... 395

**EGON WIEDERMANN**

- Populácie šnúrového ornamentu v severozápadnom vnútrokarpatskom teritóriu ..... 397  
Völker des Ornaments der schnurkeramischen Kultur im nordwestlichen innenkarpatischen Gebiet .... 413

**TOMÁŠ ZACHAR – VLADIMÍR MITÁŠ**

- Bronzegegenstände der Pilinyer und Lausitzer Kultur aus Zvolen-Borová hora ..... 415  
Bronzové predmety pilinskej a lužickej kultúry zo Zvolena-Borovej hory ..... 424

## ODLIEVACIE FORMY MOHYLOVÝCH KULTÚR ZO SLOVENSKA

JURAJ BARTÍK

Systematické i záchranné archeologické výskumy sídlisk, ojedinelé nálezy z ich areálov ako aj inventár niektorých hrobov priniesli množstvo názorných dokladov, že na území Slovenska patrilo spracovanie zliatiny medi a cínu v dobe bronzovej k bežným remeselníckym činnostiam. Aj vďaka jubilantovmu systematickému výskumu osady pilinskej kultúry v Radzovciach, kde odkryli dielňu na bronzové ozdoby, nástroje i zbrane je zrejmé, že produkcia bronzových výrobkov včítane technologicky náročných, ako sú meče, neprebíhala len v centrálnych opevnených osadách a hradiskách, ale aj v otvorených sídliskách s lokálnym postavením (Furmánek 1983, 87; 1990, 46).

V posledných rokoch zmapovali poznatky o kovolejárskej činnosti na Slovensku v časovom úseku ranná až neskorá doba bronzová dve rozsiahle štúdie (Bátora 2009, 195; Pančíková 2008, 93). Pri veľkom počte prezentovaných kadlubov, téglov a keramických dýz patriacich kultúram staršej doby bronzovej, ako aj kultúram popolnicových polí je nápadné ich minimálne množstvo pripísané nositeľom mohylových kultúr. V súvislosti s rozvinutými mohylovými kultúrami sa v nich spomína len jediný kadlub – nález J. Neustupného získaný zo sídliskovej jamy stredodunajskej mohylovej kultúry (SMK) vo Veselom (Pančíková 2008, 127).

Nový príspevok k poznaniu produkcie bronzových predmetov nositeľmi mohylových kultúr na západnom Slovensku priniesol záchranný archeologický výskum v katastri obce Chorvátsky Grob (Bartík et al. 2009, 21), kde sa podarilo identifikovať dve sídliskové jamy (č. 9-10/2007) patriace SMK, jeden sídliskový objekt (č. 13/2007) s málo výraznými nálezmi zo strednej alebo mladšej doby bronzovej a štyri kolové jamy bez datovateľných nálezov patriace však pravdepodobne do toho istého obdobia, ako sídliskové jamy. Z humusu v ich blízkom okolí pochádzajú bronzové fragmenty z kosákov, náramku, ihlice i amorfné, zeleno patinované zliatky (Bartík 2011, 47). Pre poznanie kovolejárstva nositeľov SMK je dôležitý obsah objektu č. 9/2007 pozostávajúci z dvojdielneho kadlubu na odlievanie dvoch variant masívnych sekier zo schodíkom, výraznej keramiky SMK, fragmentov mazanice a zvieracích kostí.

Objekt 9/2007 mal tvar pravidelného obdĺžnika s rozmermi 290 x 137 cm zo zaoblenými rohmi a s plochým dnom v hĺbke 72-75 cm od úrovne začistenia. Zásyp tvorila hnedosivá sypká hlina premiešaná s kameňmi a inými nálezmi, ktorá sa dobre odlišovala od svetlého kompaktného podložja. Nálezy, keramika o hmotnosti 20,3 kg, zvieracie kosti, kamene (medzi nimi 2 fragmenty trecej podložky) a hrudky mazanice, boli rozptýlené v zásype bez väčšej koncentrácie. Na základe predbežnej analýzy predpokladáme, že keramika patrí do mladšieho alebo neskorého stupňa SMK. Z keramických nálezov z jamy 9/2007 je neobvyklý fragment predmetu z vypálenej hliny, pôvodne asi tvaru rúrky (obr. 3: 2). Fragmenty z dvoch častí kadlubu sa našli rozptýlené v juhovýchodnej časti dna objektu.

- Polovica dvojdielnej, obojstrannej odlievacej formy v tvare kvádra s vyhladenými stenami. Na jednej z čelných stien vyhlbenina v tvare sekery s hrotitým schodíkom a rozšíreným ostrím (obr. 2: 2b). Na opačnej strane vyhlbenina v tvare sekery s oblúkovitým schodíkom a vejárovito rozšíreným ostrím (obr. 2: 2a). Na užšej jedna a na širšej bočnej stene dve zvislé lícovacie ryhy slúžiace na presné priloženie druhej polovice kadlubu. Materiál: Jemnozrný pieskovec svetlosivej až tmavosivej farby zo stopami termálnej alterácie (prepálenia)<sup>1</sup>. Predmet je napriek poskladaniu s početných fragmentov zachovaný temer v úplnosti. Maximálne rozmery kadlubu: 227 x 96 x 42 mm. Hmotnosť kadlubu: 1654 g, Maximálne rozmery sekery s hrotitým schodíkom: 219 x 48 mm, Maximálne rozmery sekery s oblúkovitým schodíkom: 198 x 56 mm. Uloženie: SNM-AM. Inv. č. AP75970.
- Fragment polovice dvojdielnej, obojstrannej odlievacej formy s vyhladenými stenami, pôvodne pravdepodobne v tvare kvádra (obr. 2: 1a-b). Na oboch čelných stranách vyhlbeniny v tvare vejárovito rozšírených ostrí sekier. Na užšej a jednej zo širších z bočných stien po jednej lícovacej ryhe slúžiacej na presné priloženie druhej polovice kadlubu. Materiál: Jemnozrný pieskovec svetlosivej až tmavosivej farby zo stopami prepálenia. Predmet je zložený z dvoch fragmentov a zachovaný zhruba z 50 %. Maximálne rozmery zachovanej časti kadlubu: 138 x 94 x 40 mm. Hmotnosť zachovanej časti kadlubu: 862 g. Uloženie: SNM-AM. Inv. č. AP75971.

<sup>1</sup> Za určenie ďakujeme Mgr. M. Gregorovi z Prírodovedného múzea Slovenského národného múzea.



Obr. 1. Sídlišká mohylových kultúr s nálezmi kadlubov.

Pred automatickým stotožnením sídliskovej jamy č. 9/2007 s dielňou kovolejára varuje skutočnosť, že pri výskume neboli v jej zásype nájdené kvapky kovu, tégle, zvyšky po ohnisku ani stopy medenky. Naproti tomu nie bežným výrobkom je 9 cm dlhý, na jednej strane odlomený fragment keramickej rúrky s vnútorným priemerom asi 2 cm (obr. 3: 2), ktorého funkčné určenie je otázne. Môže sa jednať o výlevku, aké sa na keramike SMK výnimočne vyskytli (Pichlerová 1966, 63, obr. 5: 4; Říhovský 1982, Tab. 40: 8). V prípade, ak je fragment zvyškom dýzy slúžiacej na prísun vzduchu do ohniska a tým na zvyšovanie teploty potrebnej na roztavenie kovu, tak tvarom a rozmermi neodpovedá kužeľovitým drobným starobronzovým dýzám (Hundt 1988, Abb. 1), skôr rúrkovitým, niekoľko násobne väčším hlineným súčastiam dúchacích mechov popolnicových polí (Harding 2000, 220, Fig. 11, 13; Pietzsch 1971, 47, Abb. 11).

To, že v tejto časti návršia prebiehala výroba bronzových predmetov odlievaním, dosvedčujú aj nálezy z ornice z blízkeho okolia: amorfné zliatky kovu pokryté zelenou patinou, ktoré sú nedatovateľné, i polotovar ihlice s guľovitou hlavicom a zhrubnutým krčkom, ktorý časovo môže odpovedať keramickej zložke obsahu jamy 9/2007.

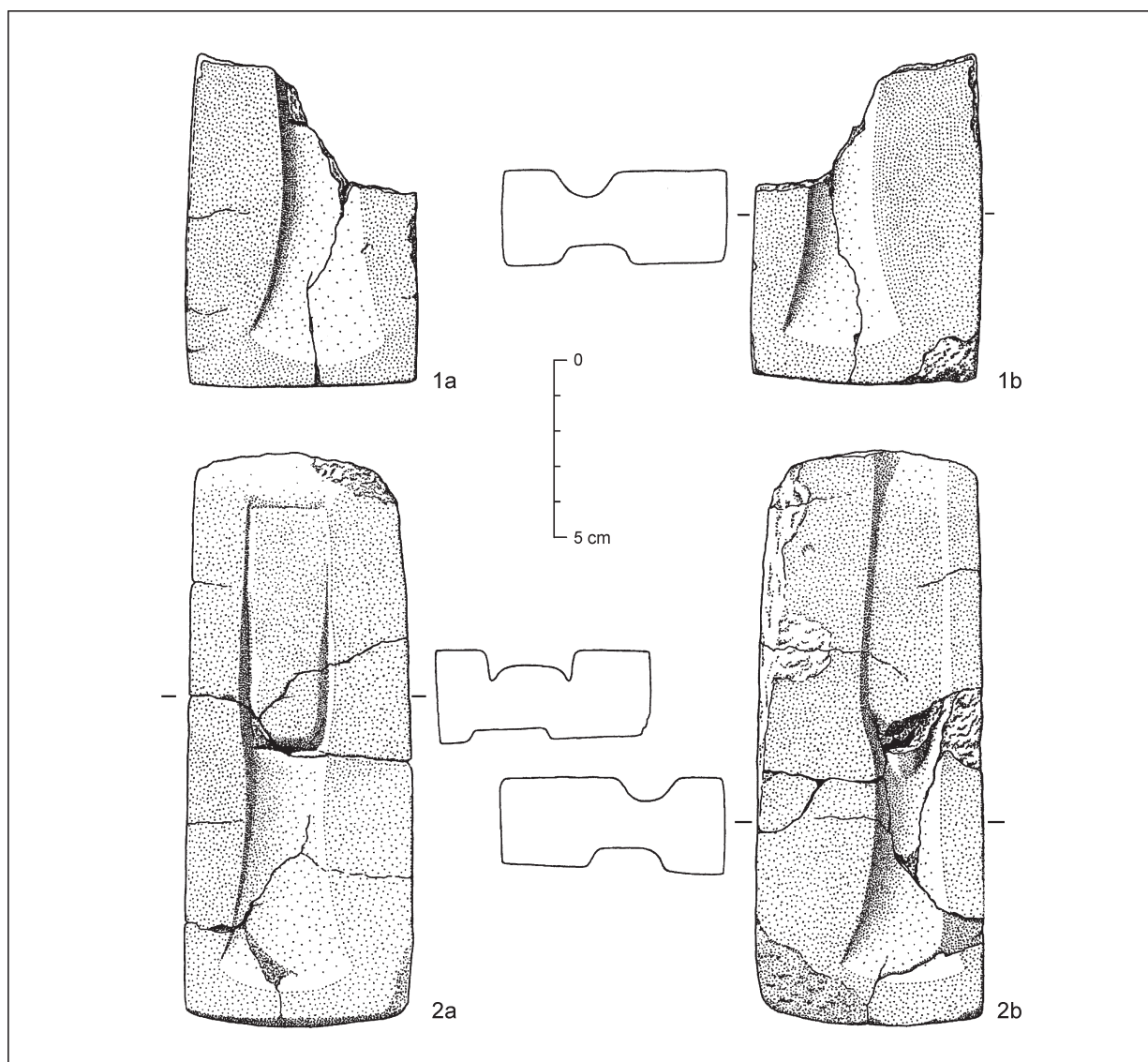
Dvojdielny kadlub slúžil na výrobu masívnych sekier zo schodíkom, odlišujúcich sa navzájom schodíkmi hrotitého i oblúkovitého tvaru. Obidve varianty sekier zo schodíkom vyvinuli už v období záveru staršej doby bronzovej a naďalej sa produkovali počas celej strednej doby bronzovej (Furmánek 1973, 100). Na Slovensku zastupujú mladšie sekery s hrotitým a oblúkovitým schodíkom nálezy z Dreveníka a Smoleníc (Dušek 1980, Tab. VI: 18; Neustupný 1939, Tab. 12: 1).

S kovolejárskou činnosťou nositeľov rozvinutých mohylových kultúr súvisia ďalšie kadluby.

- Polovica dvojdielneho kadlubu s dvojicou odlievacích foriem (obr. 3: 1). Pokým na čelnej strane sa nachádza forma na sekeru s tulajkou, vo forme na bočnej strane odlievali tyčinku s prierezom tvaru U. Materiál: jemnozrnná hornina bledohnedej až bledočervenej farby, ktorá doteraz nebola odborné analyzovaná. Predmet nesie stopy silného prepálenia, zvlášť v dutine slúžiacej na odlievanie výrobku. Maximálne rozmery zachovanej časti kadlubu: 89 x 70 x 28 mm. Uloženie: Národní muzeum Praha, Inv. č. 95 667.

Kadlub pochádza z lokality Hradisko – Podzámske vo Veselom, zo sondy „September 1933“, z objektu č. IV, ktorý podľa poznámok autora výskumu, J. Neustupného obsahoval neobyčajné množstvo vypálenej i nevypálenej mazanice, črepov, ihlanovitých závaží, červeno prepálenú hlinu a odlievaciu formu. Na základe keramickeho inventáru patrí objekt k sídlisku nositeľov SMK (Bartík 1995, 29; 1996, 193, Tab. 3: 4).

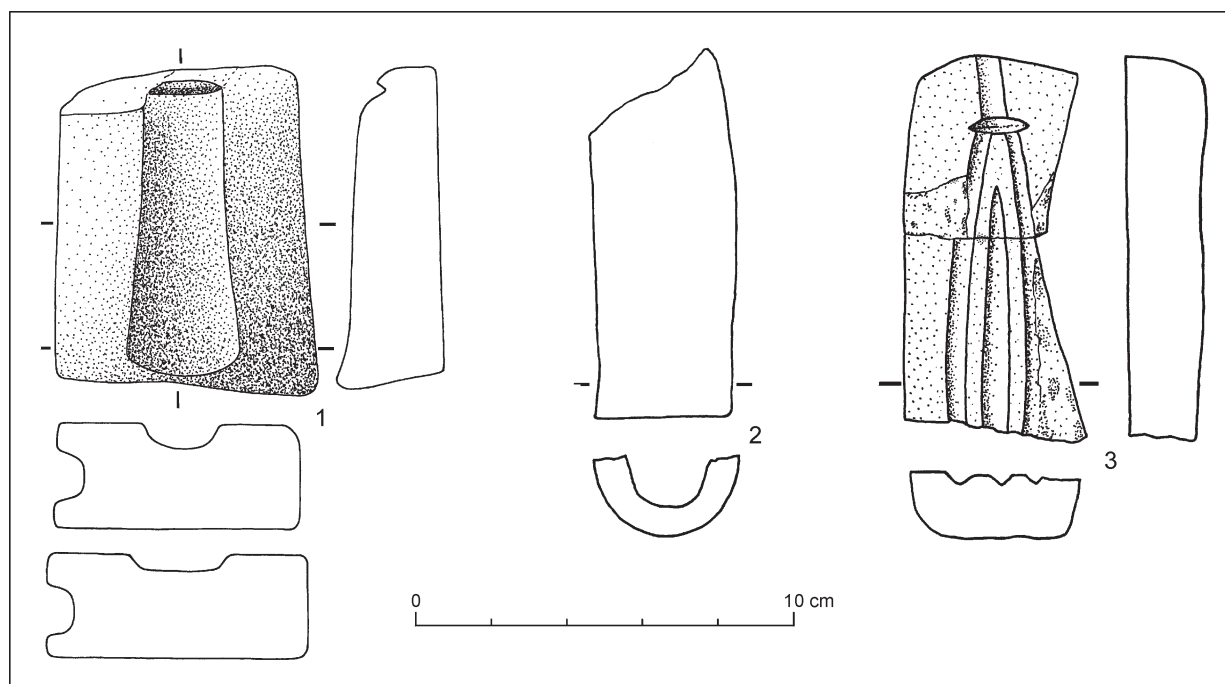
- Fragment polovice dvojdielneho kadlubu s formou na odlievanie náramkov (obr. 3: 3). Na jeho čelnej stene je vyhlbená trojica línií tvaru V, z nich dve ústia do vyhlbeniny šošovkovitého tvaru. Ostatné strany kadlubu majú len vyhladený povrch bez umiestnenia ďalšej odlievacej formy. Materiál amfibolit, (aktinolitická bridlica) tmavozelenej farby<sup>1</sup>. Predmet je zlepený z dvoch častí a nenesie stopy prepálenia. Maximálne rozmery kadlubu: 205 x 21 x 18 mm. Hmotnosť kadlubu: 145 g. Uloženie: Múzeum J. Theina v Nových Zámkoch, Inv. č. A-1194.



Obr. 2. Choroátsky Grob.

Predmet našli pri archeologickom výskume v Nových Zámkoch, v sonde č. 15, v hĺbke 20-45 cm (Liszka 1984, 148). Podľa predbežnej analýzy, sa v časti Žofijská osada, vyskytuje keramika mladšieho aj neskorého stupňa mohylovej kultúry. Kultúrne určenie v zmysle priradenia sídliska k stredodunajskej alebo karpatskej mohylovej kultúre (ďalej KMK) bude možné až po vyhodnotení keramických nálezov z lokality. Na náleziskách v katastri Nových Zámkov sa totiž vyskytuje charakteristická keramika obidvoch kultúr. Predpokladáme, že do formy mali byť odlievajú nárámky z vejárovito rozšírenými zosilnenými koncami a s vonkajšou stranou pozdĺžne členenou tromi rebrami. Uvedené nárámky s rôznym počtom rebier, ktoré sú často priečne presekávané sa vyskytujú v hrobch i hromadných nálezoch počas celej strednej doby bronzovej (Furmánek 1973, 118).

- Dvojdielny kadlub s jednou úplnou a druhou vo fragmentoch zachovanou polovicou. Kadlub slúžil na odlievanie sekier zo stredovými lalokmi. Obidve časti boli opravované kovovými spojkami (obr. 4: 1a-b). Uloženie: Tekovské múzeum v Leviciach.
- Polovica dvojdielneho kadlubu s formami na obidvoch stranách. Pokým na jednej je vyhlbená forma na odlievanie sekier zo stredovými lalokmi (obr. 4: 2b), na opačnej strane odlievajú dýky so záchytnou platničkou tvaru lichobežníka (obr. 4: 2a). Uloženie: Tekovské múzeum v Leviciach.



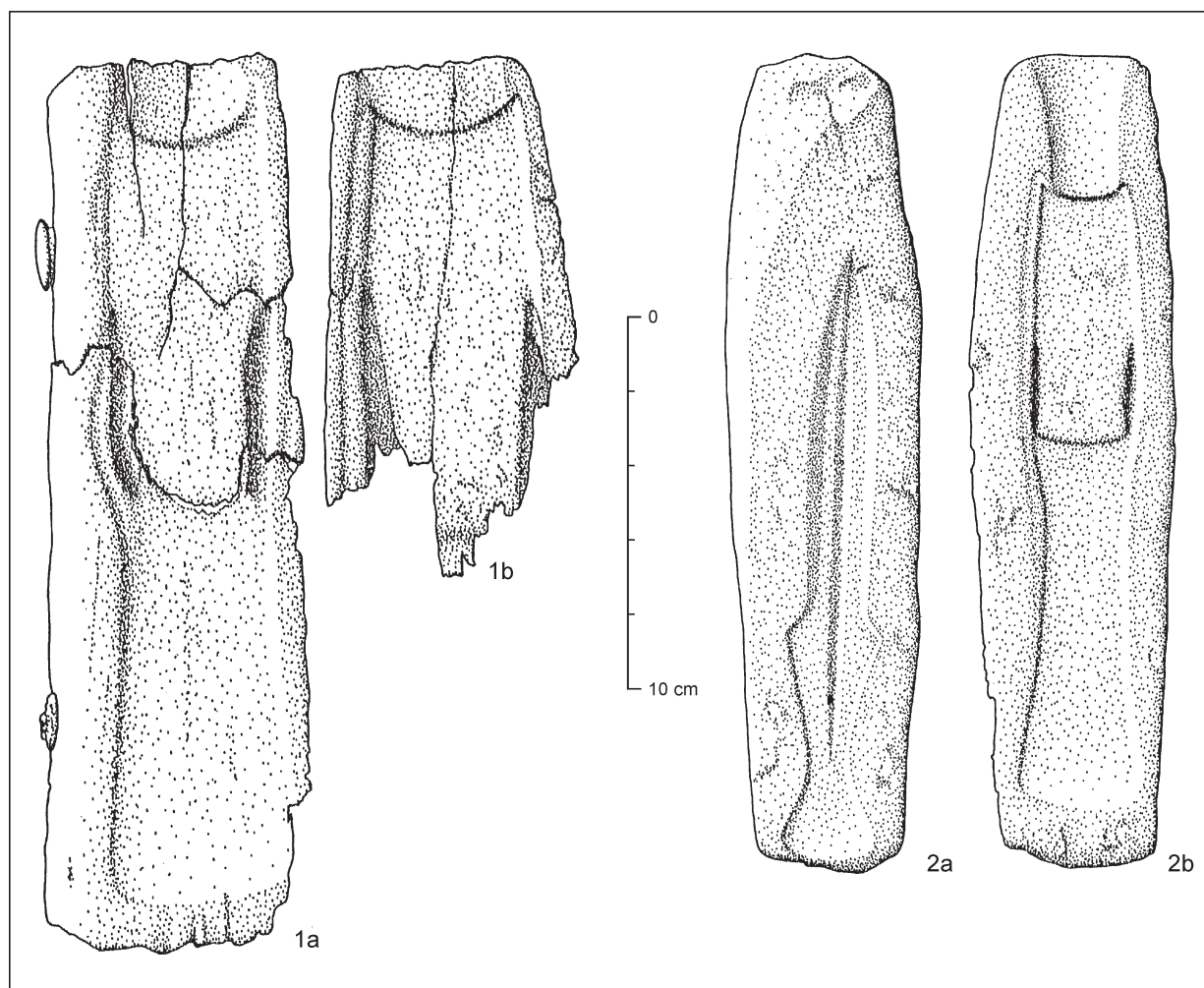
Obr. 3. 1 – Veselé; 2 – Chorvátsky Grob; 3 – Nové Zámky.

Kadluby boli získané náhodne pri kopáčských prácach v nálezovej situácii označenej ako „vrstva“, spolu s málo výraznou keramikou v obci Želiezovce. Pozoruhodný je výsledok analýzy horniny – mastencovej bridlice, ktorá môže pochádzať z okolia Hnúšte. Keramika získaná z výkopu spolu s kadlubmi bola pôvodne kultúrne určená ako „neskoromaďarovská“ a kadluby zaradené do strednej doby bronzovej (Novotná 1957, 318). Datovanie kadlubov sa môže oprieť o dobu výroby a používania odlievajúcich predmetov. Pokým dýky s rozšíreným lichobežníkovitým tylom sa vyskytujú už na počiatku strednej doby bronzovej, prvé sekery zo stredovými lalokmi poznáme až zo strednej doby mohylovej (Mayer 1977, 130). Je preto reálne, že železovské kadluby vyrobili a používali nositelia mohylovej kultúry.

S mohylovými kultúrami na západnom Slovensku asi súvisí aj bližšie neznámy „zlomok pieskovcového obojstranného kadluba z jamy č. 3“ v Dvoroch nad Žitavou (Paulík 1962, 29).

Podľa predbežnej petrografickej analýzy vyťažili pieskovec kadlubov z Chorvátskeho Grobu vo flyšovom pásme Karpát, pričom najbližšie lokalizovaný výskyt je v širšom okolí Myjavy. Aj hornina kadlubu z Nových Zámok môže mať rovnaký pôvod. Pôvod materiálu mastencovej bridlice železovských kadlubov sa hľadá 200 kilometrov východnejšie, na juhu stredného Slovenska v okolí Hnúšte, kde sa spomínaná hornina doteraz ťaží. Dostupné analýzy materiálov z ktorých sú naše kadluby vyrobené sú v pozoruhodnom súlade so súčasnými poznatkami o rozdelení západného Slovenska v pokročilej strednej dobe bronzovej na oblasti so západnou a východnou orientáciou. Na SMK rozšírenú aj na Morave, v Čechách a Dolnom Rakúsku a na KMK, ktorej ťažisko rozšírenia sa nachádza v priestore medzi Pohroním a Potisím.

Ak by sme vychádzali len z porovnania počtu odlievacích foriem a dýz pripisovaných maďarovskej kultúre a po nej nasledujúcim mohylovým kultúram bol by namieste logický záver o radikálnom poklese produkcie bronzových výrobkov a úpadku kovolejárstva na západnom Slovensku v pokročilej strednej dobe bronzovej. To, že o úpadku nemôže byť reč nám názorne dokladá bronzová industria SMK, ktorú na území Moravy spracoval V. Furmánek (1973, 25). Pre územie západného Slovenska podobnú štúdiu postrádame, avšak i tu nálezy, predovšetkým z pohrebiska v Smoleniciach (Dušek 1980, 341) svedčia o bohatstve a rozmanitosti bronzovej industrie, ktorá sa v porovnaní s predchádzajúcim obdobím obohatila o výrobné náročné artefakty, akými sú napríklad bronzové meče s jazykovitou i „plnou“ rukoväťou. S kovolejárskou činnosťou môžu tiež súvisieť sklovito prepálená hlina a zeleno patinujúce trosky zo sídliskových jám SMK v Bratislave, Veľkom Mederi a Sládkovičove (Bartík/Egyházy-Jurovská 1998, 55).



Obr. 4. Želiezovce.

Pokým v hrobch remeselníkov spracúvajúcich bronz v staršej a na počiatku strednej, ako aj v mladšej dobe bronzovej nechýbajú špecializované nástroje – kadluby, dýzy, tégle, nákovy a kladivá (Bátora 2006, 55; Pančíková 2008, 122) – inventár hrobov mohylových kultúr interpretovaných ako remeselnícke je menej výrazný, redukuje sa na „nedohotovené výrobky či polotovary“ (Stuchlík 2002, 311). Hrob č. 25/72 na pohrebisku SMK v Smoleniciach sa v tomto smere spomína kvôli bližšie neopísanému „kusu bronzoviny o rozmeroch 5,4 x 2,4 cm“ (Oždáni 1986, 23).

Myslíme si, že nízky počet kadlubov a iných dokladov činnosti kovolejárov mohylových kultúr na západnom Slovensku je priamym dôsledkom malého záujmu o výskum ich sídlisk, ktorý je v porovnaní s výskumnými aktivitami a publikačnými výstupmi venovanými osadám zo staršej a počiatku strednej doby bronzovej nepatrný, nie menšej intenzity prác metalurgov v pokročilej strednej dobe bronzovej.

Lepší stav výskumu lokalít mohylových kultúr a tým aj poznanie procesu spracovania bronzu dosiahli v okolitých regiónoch.

Niekoľko charakteristických dokladov kovolejárstva zo sídlisk SMK pochádza z Moravy. Už od päťdesiatych rokov je známy pieskovcový kadlub z Uherského Brodu s formami na odlievanie gombíkov a špiiek (Hrubý 1950, Tab. 63: 3), neskôr pribudol pieskovcový kadlub na šipku z Těšetíc (Podborský 1964, 42, V: 9). Ďalší pieskovcový kadlub na odlievanie ihlíc s kotúčovou hlaviceou a britvy pochádza zo sídliska SMK v Olomouci – Slavoníne (Bém et al. 2001, 55, obr. 52). Neznámy predmet odlievali do fragmentu kadlubu z objektu neskorého stupňa SMK v Býkoviciach (Štrof 1995, 104).

V Rakúsku je od tridsiatych rokov známa forma na sekeru z lištami nájdená spolu s archaickou keramikou mohylovej kultúry v sídliskovej jame v Kiblitze (Willvoenseder 1937, 346), 4 fragmenty rozmerých kadlubov s formami na sekery s hrotitým schodítkmi sa našli spolu s keramikou mladého stupňa SMK v Ober-Ravelsbachu (Mayer 1977, 120).



Podstatne bohatšie sú v tomto smere nálezy z Čiech, odkiaľ pochádza vyše 30 stredobronzových kadlubov na výrobu nástrojov, zbraní i ozdôb. Série odlievacích foriem z Rybňan, Třískolup alebo Veliimi sú nepochybne pozostatkom špecializovaných dielní. O technologickom majstrovstve bronziarov, i o masovom charaktere produkcie bronzových predmetov v záverečnom stupni mohylových kultúr svedčia unikátne odlievacie formy vyhotovené z bronzu (*Blažek/Ernée/Smejtek 1998, 80, 98*).

Možný rozsah produkcie a sortiment výrobkov kovolejárskej dielne v pokročilej strednej dobe bronzovej nám ilustruje hromadný nález zo Solvadkertu v juhovýchodnom Maďarsku, ktorý pozostáva zo 41 kamenných kadlubov a krycích platní, na ktorých nájdeme 23 identifikovateľných foriem na nástroje, zbrane i ozdoby (*Gazdapusztai 1956, 265*).

PhDr. Juraj Bartík, PhD.  
Žižkova 12  
P. O. Box 13  
SK – 810 06 Bratislava  
bartik@snm.sk

## LITERATÚRA

- Bartík 1995* J. Bartík: Kovolejárstvo na sídlisku z doby bronzovej vo Veselom. Zbor. SNM. Arch. 89/5, 1995, 25-46.
- Bartík 1996* J. Bartík: Sídlisko stredodunajskej mohylovej kultúry vo Veselom. Slov. Arch. 44, 1996, 189-252.
- Bartík 2011* J. Bartík: Objekt č. 9 v Chorvátskom Grobe. Príspevok ku kovolejárstvu stredodunajskej mohylovej kultúry na Slovensku. Zbor. SNM. Arch. 105/21, 2011, 47-60.
- Bartík/Egyházy-Jurovská 1998* J. Bartík/B. Egyházy-Jurovská: Sídlisko stredodunajskej mohylovej kultúry v Bratislave – Mlynskej doline. Zbor. SNM. Arch. 92/8, 1998, 33-58.
- Bartík et al. 2009* J. Bartík et al.: Záchraný výskum na trase podkarpatskej kanalizácie v Čiernej vode. AVANS 2007. Nitra 2009, 21, 22.
- Bátora 2006* J. Bátora: Hroby remeselníkov v strednej, západnej a východnej Európe. In: J. Bátora: Štúdie ku komunikácii medzi strednou a východnou Európou v dobe bronzovej. Bratislava 2006, 55-120.
- Bátora 2009* J. Bátora: Metallurgy and Early Bronze Age Fortified Settlements in Slovakia. Slov. Arch. 57, 2009, 195-219.
- Bém et al. 2001* M. Bém et al.: Archeologické zrcadlení. Olomouc 2001.
- Blažek/Ernée/Smejtek 1998* J. Blažek/M. Ernée/L. Smejtek: Die bronzzeitlichen Gußformen in Nordwestböhmen. Most 1998.
- Dušek 1980* M. Dušek: Pohrebisko ľudu stredodunajskej mohylovej kultúry v Smoleniciach. Slov. Arch. 28, 1980, 341-382.
- Furmánek 1973* V. Furmánek: Bronzová industrie středodunajské mohylové kultury na Moravě. Slov. Arch. 21, 1973, 25-145.
- Furmánek 1983* V. Furmánek: Odlévací formy ze sídliště piliňské kultury v Radzovicích. Štud. Zvesti AÚ SAV 20, 1983, 87-97.
- Furmánek 1990* V. Furmánek: Radzovce. Osada ľudu popolnicových polí. Bratislava 1990.
- Gazdapusztai 1958* Gy. Gazdapusztai: Der Gussformfund vom Solvadkert. Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae 9, 1958, 265-288.
- Harding 2000* A. Harding: European Societies in the Bronze Age. Cambridge 2000.
- Hrubý 1950* V. Hrubý: Středodunajské lidstvo mohylové a jeho kultura na Moravě. Ne publikovaná dizertačná práca. 1950.

- Hundt 1988* H.-J. Hundt: Einige Bemerkungen zu den älterbronzezeitlichen Tondüsen. *Slov. Arch.* 36, 1988, 99-104.
- Liszka 1984* J. Liszka: Záchrané výskumy a prieskumy v Nových Zámkoch. *AVANS* 1983. Nitra 1984, 147-149.
- Mayer 1977* E.-F. Mayer: Die Äxte und Beile in Österreich. PBF IX/9. München 1977.
- Neustupný 1939* J. Neustupný: Poklad bronzů na Dreveniku ve Spiši. *Sborník Národ. Muz. Hist.* 1 A, 1939, 201-220.
- Novotná 1957* M. Novotná: Hromadný nález odlievacích foriem zo Želiezoviec. *Slov. Arch.* 5, 1957, 317-322.
- Oždáni 1986* O. Oždáni: Zur Problematik der Entwicklung der Hügelgräberkulturen in der Südwestslowakei. *Slov. Arch.* 34, 1986, 5-96.
- Pančíková 2008* Z. Pančíková: Metalurgia v období popolnicových polí na Slovensku. *Pam. Arch.* 99, 2008, 93-160.
- Paulík 1962* J. Paulík: Mazanica s plastickou výzdobou v dobe bronzovej na Slovensku. *Štud. Zvesti AÚ SAV* 10, 1962, 27-57.
- Pietzsch 1971* A. Pietzsch: Bronzeschmelztstätten auf der Heidenschanze in Dresden-Coschütz. *Arbeits- u. Forschber. Sächs. Bodendenkmalpfl.* 19, 1971, 35-68.
- Pichlerová 1966* M. Pichlerová: Hromadný nález keramiky z Kopčian, okr. Skalica. *Zbor. SNM. Hist.* 60/6, 1966, 57-70.
- Podborský 1964* V. Podborský: Sídlištní nálezy z neolitu a doby bronzové v poloze „Vinohrady“ u Těšetic. *Sborník Prací Fil. Fak. Brno E* 9, 1964, 20-46.
- Říhovský 1982* J. Říhovský: Základy středodunajských popolnicových polí na Moravě. *Brno* 1982.
- Stuchlík 2002* S. Stuchlík: Grab eines Handwerkers in Borotice. In: *Anodos. Studies of the Ancient World* 2/2002. In Honour of Mária Novotná. Trnava 2002, 307-313.
- Štrof 1995* A. Štrof: Sídliště z doby bronzové u Býkovic (okr. Blansko). *Časopis Moravského Mus. Brno* 80, 1995, 83-108.
- Willvonseder 1937* K. Willvonseder: Die mittlere Bronzezeit in Österreich. Wien – Leipzig 1937.

## THE CASTING MOULDS OF THE TUMULUS CULTURES IN SLOVAKIA

Juraj Bartík

Although numerous casting moulds belonging to the people of the Early and the beginning of the Middle Bronze Age and the Urnfield period have been found in Slovakia (Bátora 2009, 195; Pančíková 2008, 93), only a minimum number is credited to the folks of the Tumulus cultures. A new finding in this regard has brought the settlement pit No. 9/2007 from the cadastre of village Chorvátsky Grob with pregnant pottery of the Carpathian Tumulus culture, daub fragments, animal bones, as well as one whole piece and one incomplete fragment of the two part mould for casting massive palstave axes differing from each other in U-shaped or V-shaped stop ridges (Fig. 2: 1-2). Both parts are made of fine-grained sandstone, of which nearest occurrence is located in the White Carpathians. Among ceramic finds in the pit No. 9/2007 was found an unusual object fragment of burned clay, probably tube-shaped (Fig. 3: 2). Fragments of two mould parts were found spread at the bottom of the pit (Bartík *et al.* 2009, 21).

In Slovakia, further moulds are associated with bronze foundry of developed Tumulus cultures:

- Half of the two part mould for socketed axe and stick with U-shaped cross section casting (Fig. 3: 1). The mould was found in the object No. IV with pottery of the Carpathian Tumulus culture at the site Hradisko-Podzámске in Veselé (Bartík 1995, 29; 1996, 193, Tab. 3: 4).

- Two part mould fragment for casting bracelet with fan-shaped and thickened endings that are longitudinally latticed by three ribs on the outer side (Fig. 3: 3). The artefact was found during the archaeological excavation in Nové Zámky, part Žofijská osada, at the Carpathian Tumulus culture settlement (*Liszka 1984, 148*). It was made from light brown fine-grained sandstone.
- One whole piece and one piece in fragments of a two part mould for median wing-flanged axe casting (Fig. 4: 1a-b).
- Half of a two part mould for median wing-flanged axe casting (Fig. 4: 2b), and for dagger with a trapezoidal hilt plate casting on the opposite side (Fig. 4: 2a).  
Moulds were obtained randomly with low significant pottery in village Želiezovce (*Novotná 1957, 318*). According to the dating of the earliest median wing-flanged axes to the middle Tumulus phase, it is presumable that the moulds in Želiezovce were made and used by the people of the Tumulus culture.
- With Tumulus cultures in western Slovakia is also related odd „two sided sandstone mould fragment“ in the pit No. 3 from Dvory nad Žitavou (*Paulík 1962, 29*).

According to preliminary petrographic analysis, sandstone of moulds from Chorvátsky Grob was mined in the Carpathian Flysch zone, while its nearest occurrence is located in the wider area of Myjava. Even rock of the mould from Nové Zámky could have the same origin. Provenance of the talc slate moulds from Želiezovce is sought 200 km to the east, in the south of central Slovakia, near Hnúšťa. The available analyses of these mould materials are in remarkable accordance with current observations on the division of western Slovakia into regions during the Middle Bronze Age with western and eastern orientation – into the Middle Danubian Tumulus culture, extended also in Moravia, Bohemia and Lower Austria and Carpathian Tumulus culture which focus of extension is in the area between Hron region and Tisa region.

If we rely only on a comparison of the quantity of the casting moulds attributed to the Maďarovce culture and those belonging to the following Tumulus cultures, it would be in place a logical conclusion of a radical drop in manufacturing bronze products and decline of metallurgy in western Slovakia during Middle Bronze Age. The fact, it can not be said is that the evidence of the bronze industry of the Middle Danubian Tumulus culture compared with the previous period is enriched with the technology-intensive artifacts, such as flange-hilted and full-hilted bronze swords.

We believe that a small quantity of casting moulds and other foundry evidences of Tumulus cultures in western Slovakia is a direct consequence of slight interest in settlement research in comparison to the research activities and publication outputs dedicated to settlements of the Early and the beginning of the Middle Bronze Age.

Translated by Dana Marková