

## Nálezy mečů protohistorického období z Křenova na Svitavsku

Protohistorical sword finds  
from Křenov in the Svitavy region of east Bohemia

David Vích – Marcin J. Biborski – Mateusz R. Biborski –  
Jan Jílek – Janusz Stępiński – Jan Martínek

*V letech 2010–2016 byl prováděn detektorový průzkum v bezprostředním okolí zaniklých cest v k. ú. Křenov (okr. Svitavy, Pardubický kraj, Česká republika). Mimo jiné byl objeven depot sestávající z železné radlice a čepele meče typu Bell-Zemplín, kterou lze zařadit do pozdní doby laténské až časné doby římské. Z prospekce dále pochází hrot meče z doby římské zhotovený technikou damasku. Nálezy s největší pravděpodobností souvisí s překonáváním obtížného úseku na soudobé komunikaci.*

východní Čechy – meč – doba římská – doba laténská – depot – zaniklé cesty

*A metal detector survey was conducted in the immediate vicinity of defunct routes in the cadastral territory of Křenov (Svitavy district, Pardubice Region, Czech Republic) in 2010–2016. Finds included a hoard composed of an iron ploughshare and the blade of a Bell-Zemplín type sword, which can be dated to the period between the Late La Tène and the Early Roman periods. The surveys also produced a pattern-welded sword point from the Roman Iron Age. The finds are most likely related to the successful passage of a difficult section of the route at the time.*

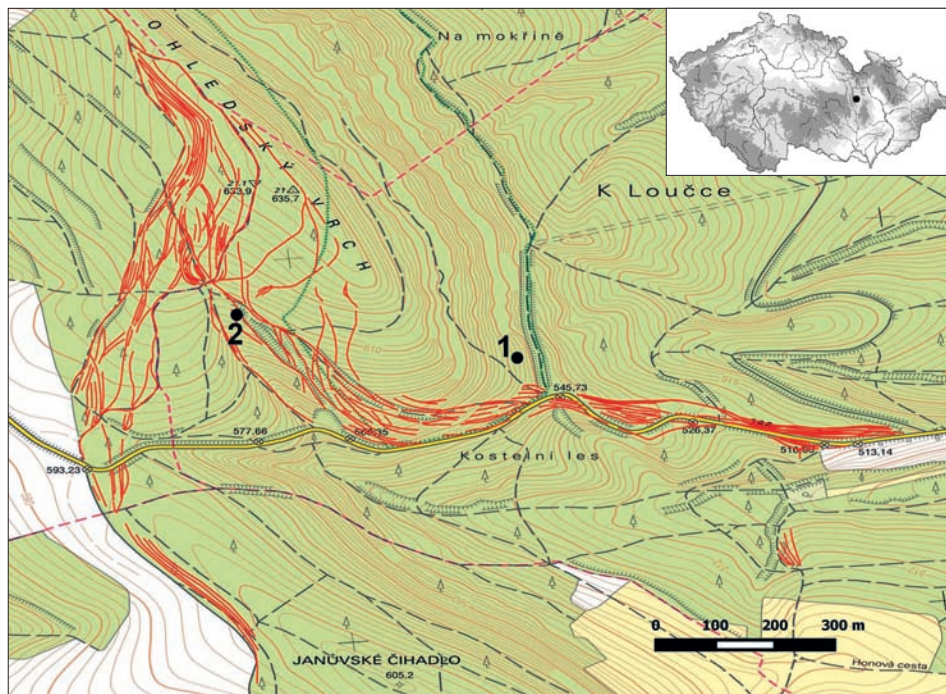
East Bohemia – sword – Roman Iron Age – La Tène period – hoard – abandoned routes

### 1. Úvod

V roce 2010 jsme na základě informace p. Petra Kulky o výskytu archeologických nálezů zahájili detektorovou prospekci lesního prostoru západně od obce Křenov směrem na obec Pohledy, kde se soustřeďují pozůstatky zaniklých komunikací. Ty se zde dochovaly v podobě svazků úvozů v místě, které umožňovalo překonání stometrového převýšení příkrého terénního zlomu (*obr. 1*). V samých počátcích prospekce byl dne 27. 8. 2010 v bezprostřední blízkosti nejhlubšího úvozu (*obr. 1: 2*) z hloubky 24 cm (z toho 18 cm ve sterilním podloží) vyzvednut zlomek hrotité pásoviny. Úvahy, že by se mohlo jednat o hrot meče, plně potvrdila konzervace předmětu na konzervátorském pracovišti NPÚ v Olomouci. V rámci téhož průzkumu byl ve svahu pod jeho nejprudší částí dne 16. 11. 2013 v nízkém bukovém náletu zjištěn hromadný nález (*obr. 1: 1*).<sup>1</sup>

Lokalita se nachází v západní části k. ú. Křenov (okr. Svitavy, Pardubický kraj, Česká republika) při hranici s k. ú. Pohledy, v jižní části Hřebečovského hřbetu. Zaniklá komu-

<sup>1</sup> Všechny prezentované nálezy jsou prozatím uloženy v Regionálním muzeu ve Vysokém Mýtě, aby byly po dokončení konzervace předány do Regionálního muzea v Litomyšli.



Obr. 1. Křenov, okr. Svitavy. 1 – poloha depotu, 2 – poloha hrotu čepele meče.

Fig. 1. Křenov, Svitavy district. 1 – hoard position; 2 – position of sword point.

nikace v podobě svazku úvozů zde překonává poměrně strmý předěl mezi Podorlickou pahorkatinou a Svitavskou pahorkatinou (Demek – Mackovčín et al. 2006), což nejlépe dokládá nadmořská výška, která ve spodní části lokality činí 500 m, aby v nejvyšších partiích vystoupala nad hodnotu 630 m (Pohledský vrch, 636 m n. m.).

Nejbližší známá sídliště protohistorického období se nacházejí 10 km vzdušnou čarou jihovýchodně v úrodné oblasti Malé Hané (zejména k. ú. Jevíčko-předměstí a Chornice: Vích 2014; 2017) a 38 km vzdušnou čarou severozápadně v okolí Vysokého Mýta a Litomyšle (nejvýchodnější sídliště v Cerekvici nad Loučnou a Litomyšl: Marešová 1997; Vích 2005; 2007). Uvést je třeba i publikované solitérní nálezy protohistorického období z bližšího okolí. Ze stejné lokality jako prezentované nálezy pochází tzv. *Kronenhalsring*, resp. jeho část (Vích 2017, 658). Na k. ú. Hradec nad Svitavou (6,5 km vzdušnou čarou severozápadně od popisované lokality) bylo nalezeno torzo bronzové germánské knoflíkovité ostruhy (Vích 2018, 60), další nálezy známe východně směrem na Malou Hanou. Ze Zadního Arnoštova z blízkosti raně středověkého hradiště u osady Mařín (poloha „V Dílcích“) pochází torzo římské přilby typu Niederbieber, spony doby římské a zlatý aureus císaře Nerona (Droberjar – Jarůšková 2018) a v zalesněném prostoru nad kostelem sv. Bartoloměje došlo k neobvyklému nálezu dvou kopí a štítové puklice taktéž z doby římské (Vích – Jílek 2016). Dvě spony, botka kopí, křížovité bronzové kování a bronzový vodící kruh z lesa nad kostelem sv. Bartoloměje, spolu s několika železnými sekerami z širšího okolí, reprezentují nálezy z doby laténské (Vích 2017, 648, 656–658).

## 2. Depot

### 2.1. Skladba depotu a jeho vyhodnocení

Nález, učiněný v nadm. výšce 556 m, se skládá ze dvou předmětů.<sup>2</sup> V radlici uložené laloky nahoru ležel poškozený meč zbytkem řapu vsunutý do tuleje radlice (*obr. 2, 3*). Čepel meče byla dvakrát přelomena. Lom v hrotu zbraně vznikl zjevně jako důsledek postdepozicičních procesů. V případě druhého lomu situovaného přibližně uprostřed čepele spolu lomové plochy nekorespondují. Hrotová partie byla oproti zbytku čepele mírně posunuta. Předměty ležely v nejmělkším místě, a to v místě řapu meče zasunutého do laloků radlice, asi 6–8 cm hluboko od stávajícího terénu pod hrabankou a tmavou lesní humusovou vrstvou na hranici se sterilním podložím delší osou celého souboru kolmo na vrstevnice svahu. V místě nejhlubšího uložení radlice u jejího hrotu činila hloubka 30 cm, v místě nejhlubšího uložení meče u jeho hrotu činila hloubka 26 cm. Depot byl uložen ve sterilním žlutavém jílovitém podloží.

Radlice o rozměrech 228 × 124 × 36 mm a hmotnosti 893 g<sup>3</sup> (*obr. 4: 2*) má laloky nasedající na mírně asymetricky stavěné tělo, s největší pravděpodobností jako důsledek opotřebení. S širokými radlicemi se setkáváme od doby laténské (obecně *Henning 1987, 49; Pieta 2008, 215, obr. 106: 8–10*). Známe je např. z depotu z Kolína (*Rybová – Motyková 1983, 134, Abb. 13: 4*), z depotu 3 z Rýsova (*Čižmář – Langová – Kohoutek 2014, 643, 644, obr. 8: 5*), z depotu ze Stradonic (*Waldhauser 1995, 420, obr. 2: 9*) a ze sídliště v Novém Bydžově (*Filip 1946, 117, obr. 2*), z území Slovenska jsou doloženy v depotech z Bratislavy (*Kraskovská 1962*) a z Plaveckého Podhradí (*Paulík – Tomčíková 2005, 104, Tab. II: 5*). Široké radlice jsou zastoupeny velmi vzácně i v době římské. Když pomíneme římské prostředí (*Pohanka 1986, 16–27*), pochází jeden exemplář ze Ždaně na Slovensku, jde ovšem o povrchový nález (*Gašaj – Jurečko – Olexa 1980, 76, obr. 39: 8*), jiný je znám z Alekšinců z prostoru sídliště z doby římské, ovšem i zde se jedná o nestratifikovaný náhodný nález (*Šalkovský 1978, 221, obr. 113*). Nejnověji se široká radlice doby římské spolu s krojidllem objevila v depotu z Dunajské Lužné (*Bazovský 2010, obr. 4: 1, 7; 5: 3*). Radlice (zejména široké symetrické) tvoří nikoliv výjimečnou součást také raně středověkých depotů (*Bartošková 1986, 68–70; Beranová 2006, 70–79*), což podtrhují nové objevy, především z hradiska Klášťov (k. ú. Vysoké Pole, *Geisler – Kohoutek 2014; Čižmář – Kohoutek 2015*) na Moravě a Bojná na Slovensku (*Turčan 2012; Pieta – Ruttkay 2006; Pieta 2015*). Radlice sama o sobě není proto nijak chronologicky průkazná.

Středně dlouhá čepel meče (délka čepele 670 mm, délka celého torza 697 mm) o maximální šířce čepele 60 mm je, když pomíneme postdepoziciční uložení, rozlomená na dvě části a směrem k hrotu se nevýrazně zužuje s oboustranným mírným vykrojením, tak, že je střední část čepele lehce zužena (*obr. 4: 1*). Z rukojeti se dochovala pouze část hraněného řapu. Hmotnost zbraně činí 528,65 g. Tyto zbraně typu I. podle třídění *M. Biborského* (1994, 93–94, Abb. 1–3) se s ohledem na délku a šířku čepele dělí do tří variant. Pojednáváný meč odpovídá v dalším třídění typům Bell-Zemplín (*Kaczanowski 1992, 23–24*), nebo typu Spatha Fontillet (*Miks 2007, 77–79, Taf. 1–4*), případně částečně typu IV. podle *P. Łuczkiwicze* (2006, 43–44, 50, ryc. 10). Meče typu Bell-Zemplín jsou posled-

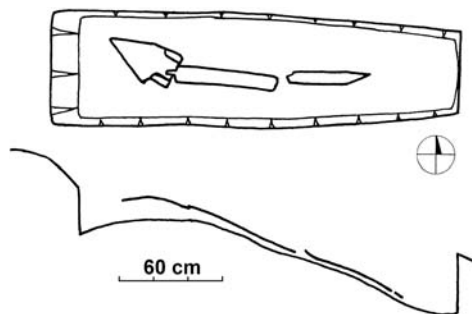
<sup>2</sup> Místo nálezů bylo geodeticky zaměřeno v JTSK: X-593648,80, Y-1106298,27.

<sup>3</sup> Uváděné hodnoty jsou měřené po konzervaci.



Obr. 2. Křenov, okr. Svitavy. Kresebná dokumentace depotu.

Fig. 2. Křenov, Svitavy district. Drawing documentation of hoard.



Obr. 3. Křenov, okr. Svitavy. Nálezová situace depotu (foto D. Vích).

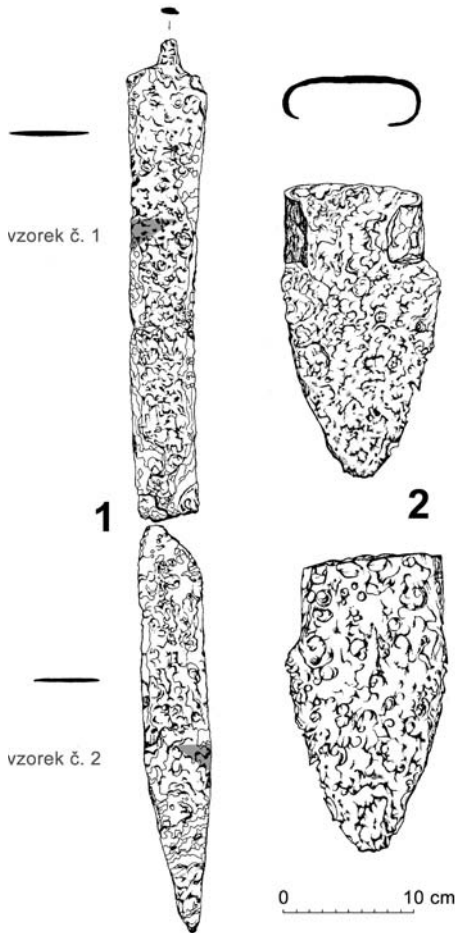
Fig. 3. Křenov, Svitavy district. Hoard find context.



ními vyráběnými v tradici laténské kultury. Hypotetickými předchůdci jsou pak meče typu *gladius hispaniensis*, které se však dále vyvíjely v druhé polovině 1. století př. Kr. (viz *Łuczkiwicz 2006*, 52). Čepel typu Bell-Zemplín se objevují na konci doby laténské (resp. předřímské) a v časně římském období (fáze A3 / B1a), a to jak v oblasti římské říše, tak na území barbarika. Jejich čepel přecházejí ostře či plynule v nápadný hrot dosahující délky 16–23 cm a představující čtvrtinu až polovinu celkové délky čepel, která se pohybuje v rozmezí 60–75 cm. Čepel těchto mečů může být široká (ca 5–7 cm<sup>4</sup>, což odpovídá variantě I.1, k níž náleží i meč z Křenova) či úzká (ca 4–5 cm, varianta I.2 podle *Biborski 1994*, 93), v obou případech doplněná slabým postranním vykrojením linie ostří. V příčném průřezu může být čepel polygonální (hexagonální, rombická atd.) nebo bikonvexní, což je případ studovaného exempláře.

Areál rozšíření mečů typu Bell-Zemplín (celkově sk. I. var. 1–3, podle M. Biborského) je velmi rozsáhlý. V případě analogií k meči z Křenova je nejzápadnější lokalitou Fontillet v někdejší provincii Gallie a lokality Ornavasso, hrob 31 (*Bianchetti 1895*, 118; *Graue 1974*, 220, tab. 20: 4; *Pernet 2010*, tab. 125: 1), a Giubiasco, hrob 471 (*Ulrich 1914*, 666, tabl. LXXXIX, 6; *Pernet et al. 2006*, 329, fig. 471: 1), ležící v severní Itálii a Švýcarsku. Jižní hranice vymezují nálezy z lokalit Vrhnika (Nauportus) a Bela Cerkev

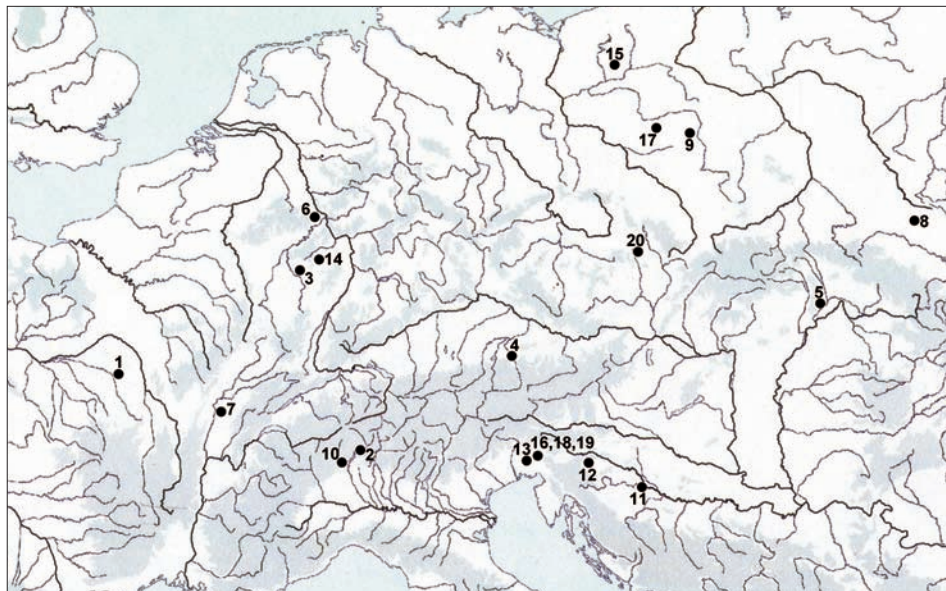
<sup>4</sup> K definici pojmů popisujících velikostní údaje mečů (dlouhý, středně dlouhý, široký apod.) viz *Biborski – Ilkjaer 2006a*, 160, tab. 2.



Obr. 4. Křenov, okr. Svitavy. 1 – meč typu Bell-Zemplín, 2 – radlice (kresba M. Sklenovská).  
Fig. 4. Křenov, Svitavy district. 1 – Bell-Zemplín type sword; 2 – ploughshare.

(Smarjeta) ve Slovinsku. Tyto lokality jsou spojené s laténskou kulturou, jejíž nositelé z řad bojovníků sloužících v auxiliárních jednotkách (Fischer 2012, 187) byli pochováni na gallo-římských pohřebištích. Severní a východní hranice rozšíření leží na území przeworské kultury v Polsku (Tuczno, Młyny Piekarskie) a na západní Ukrajině (Hryniw). Na území przeworské kultury musíme tyto meče považovat za importy z laténského prostředí, případně z území pod římským vlivem. Zbraně včetně bohatě zdobených pochev tak mohou představovat dary, případně také předměty obchodu, které se šířily jako jeden z projevů římského vlivu podél jantarové stezky (Istenič 2015, 759–760).

Jak bylo uvedeno výše, meče typu Bell-Zemplín jsou datovány do časového úseku od konce doby laténské (resp. předřímského období) do časně fáze římského období, tj. fáze A3–B1a, možná fáze B1b (Biborski 1978, 65; Kaczanowski 1992, 24) a náleží ke středně dlouhým keltským mečům s čepelemi zakončenými nápadně dlouhými hroty. S koncentracemi těchto mečů se setkáváme především v oblastech souvisejících s laténskou kulturou a v oblastech pod jejím přímým vlivem, které se po dobytí Římany staly součástí římské říše (obr. 5). Méně často jsou zastoupeny v oblasti střední Evropy. Meče typu I.1, k nimž patří i prezentovaný kus, se na základě aktuálního stavu poznatků vyskytují nejčastěji v pozdní době laténské (resp. pozdním předřímském období). Chronologicky odpovídají horizontu pohřebišť tzv. skupiny „de Fléré“ na území někdejší Gallie, která zahrnuje hrob s mečem Fontillet (Ferdrière – Villard 1993, 211). Štíhlejší a lehčí meče varianty I.2 začaly pravděpodobně převládat v počátcích časně doby římské. Většina mečů ze stupně B1 ale bohužel pro absenci chronologicky citlivých doprovodných nálezů zejména v oblasti przeworské kultury neumožňuje upřesnit datování v rámci daného časového úseku. To nejlépe dokládá jinak bohaté pohřebišť



Obr. 5. Distribuce mečů typu Bell-Zemplín v Evropě (zhotovil M. Biborski).

Fig. 5. Distribution of Bell-Zemplín type swords in Europe.

1 Fontillet, Berry-Bouy; 2 Giubiasco, Tessin; 3 Motte, Lebach; 4 Salzburg; 5 Zemplín, Trebišov; 6 Bell, Mayen; 7 Boyer, Chalon; 8 Hryniew, Pustomyty; 9 Młyny Piekarskie, woj. Wielkopolskie; 10 Ornavasso, Ossolatal; 11 Sisak, řeka/River Kupe; 12 Šmarjete, Bela Cerkev; 13 Grad (Šmichel), Nova Gorica; 14 Stöern, St. Wendel; 15 Tuczno, woj. Zachodniopomorskie; 16 Vrhnika (Nauportus); 17 Wesółki, woj. Wielkopolskie; 18 Blatna Brezovica, řeka/River Ljubianica; 19 Bevke, řeka/River Ljubianica; 20 Křenov (okr. Svitavy).

Kamieńczyk, ve kterém je pátá skupina hrobů datovatelná pouze rámcově do celého stupně B1 (*Dąbrowska 1997*, 114–115). Proto neexistuje žádný důkaz pro používání meče typu I v mladších fázích stupně B1.

V oblasti rozšíření plaňanské skupiny (fáze LT D2b, stupeň Eggers A podle *E. Droberjara 2006a*) nepatří meče k častým nálezům. V posledním přehledovém zpracování jsou uváděny pouze tři kusy. Jedná se o meč z hrobu U1/62 ze Stehelčevsi, který spadá do tzv. „středogermánské skupiny mečů“ a problematický příklad z Velkých Přílep. Třetím zástupcem tohoto typu zbraně je také pravděpodobně část čepele ze žárového hrobu V v Tvršicích (*Droberjar 2006a*, 37, obr. 28, zde i starší lit.).

Co se týká širšího nálezového kontextu depotu, je předně nutné konstatovat, že v oblasti Malé Hané doposud nemáme doloženo jednoznačně prokázané osídlení z 2. poloviny 1. století př. Kr. a z počátku nového letopočtu, tedy z fáze LT D2b (Eggers A) a počátku fáze B1a v pojetí *E. Droberjara (2006a; 2006b)*. Vyjma několika zlomků keramických nádob vykazujících znaky, které můžeme spojit s plaňanskou skupinou, se nálezová situace zlepšuje především díky organizované prospekci za pomoci detektorů kovů (*Droberjar – Vích 2009*, 239–243, obr. 2). Veškeré dosud známé kusy lze ale zatím označit jako ojedinělé nálezy. Spolehlivější rozpoznání charakteru těchto aktivit v popisovaném prostoru však budeme moci zodpovědně učinit až po rozhojnění nálezové základny. Prozatím se musíme spokojit s vysvětlením, že tyto artefakty ukazují na kontakty mezi středním Podunajím a východočeskou oblastí. Zatím může být pouze předmětem diskuse, zda se jedná o vazby obchodní, nebo o indicie ukazující k infiltraci menších skupin nositelů kulturních projevů plaňanské skupiny.

Podstatně lepší je stav poznání oblasti východních Čech, která s českomoravským pomezím sousedí. Na základě nových zjištění ze záchranných archeologických výzkumů, zpracování starých muzejních sbírek a nálezů předaných od spolupracující veřejnosti dnes víme, že východní Čechy rozhodně nestály na počátku doby římské stranou vývoje známého například ze středních Čech. Na tomto místě je nutné zdůraznit doklady sídlištních a funerálních aktivit v povodí řeky Loučné. Z jejího okolí totiž známe jak sídliště z pozdní doby laténské a časné doby římské (LT D2b, Eggers A) ze Slepotic (Jílek *et al.* 2015), tak nálezy hrobové (Jílek 2015). V tomto kontextu nemohou stát stranou ani nová zjištění z okolí Tisové (lokalita 3) – nález ostruhy s třemi kruhovými destičkami typu Jahn 29 (Jahn 1921, 29, Abb. 29; Droberjar – Vích 2009, 239, obr. 2: 5; 3, zde i další lit.). Jedná se o dosud jediný nález svého druhu z Čech. Ostruhy tohoto typu spadají především do stupně B1, koncentrace výskytu lze hledat ve středním Německu a na dolním Labi (Droberjar – Vích 2009, 239, obr. 3). Důležitou oblastí s památkami plaňanské a pozdější dobřichovské skupiny je dále Královéhradecko, kde se v poslední době podařilo objevit jak nová sídliště (Horník – Jílek 2014; Horník – Novák 2017), tak zejména pohřebiště (Horník – Bláha 2015). Rovněž výskyt drobných kovových předmětů datovaných do fáze LT D2b a stupně B1 toto tvrzení jen potvrzuje (Horník 2016; Horník – Jílek 2017). Po tomto regionálním exkurzu je zřejmé, že objev depotu z Křenova nemusí působit až tak izolovaně.

Hypoteticky můžeme předpokládat kontakty směřované z osídleného východočeského prostoru směrem do středního Podunají a samozřejmě také vlivy opačné. Ty lze například spojovat s očekávaným vyzářováním „noricko-panonského stylu“ severním směrem (Pieta 1998, 56; Tejral 2009, 164–165). Tento jev je vysvětlován především obchodními vazbami v širším okolí jantarové stezky (von Carnap-Bornheim – Salač 1994, 133–134).

Uložení depotu složeného ze dvou železných artefaktů do země je nutné vnímat spíše jako rituální záležitost než jako celek, který měl být opětovně vyzvednut. Pro tuto úvahu hovoří nejen použitý materiál a lokace v kopcovitém neosídleném terénu, ale také vsunutí meče mezi laloky radlice. Zdánlivý detail ukazuje, že skloubení zbraně a nástroje bylo promyšleno a zřejmě mělo dnes již obtížně rozpoznatelný význam. Zajímavá je v této souvislosti kombinace výskytu spon a hrotů kopí v rozsáhlém zřejmě surovinovém depotu slévače v Ľubiani (Maczyńska 2011, 252), kde tuto z našeho úhlu pohledu nesourodou kombinaci šperků a zbraní vysvětluje M. Maczyńska rituálním konáním.

Uložení depotu tak lze spojovat s obětí před nebo po překonání náročného úseku cesty a se šťastnou realizací plánů, k nimž cesta směřovala. Výstup nebo sestup do křenovského sedla představoval náročný úsek cesty, který tak mohl vybízet k rituálním aktivitám. Ukládání depotů v blízkosti komunikací je rovněž předpokládáno pro dobu laténskou (Kurz 1995, 104–105). Z východočeského prostoru je třeba zmínit časně laténský nález z Jaroměře, interpretovaný někdy také jako depot, který měl být hypoteticky umístěn v blízkosti důležité cesty směřující z jihu na území dnešního Slezska (Vokolek – Sankot 2001, 252–254). Interpretace nálezových okolností souboru je však problematická. Na tomto místě je také vhodné zmínit, že depoty označované jako obětiny se v pozdní době laténské a době římské často váží k vodnímu prostředí (k diskusi viz Manning 1972, 239 n.; Hingley 2006, 214–215, 221; Venclová *ed.* 2008, 93–94). Doložen je však i izolovaný výskyt depotů v kopcích (pro dobu laténskou Venclová *ed.* 2008, 93–94; Machara 2016, 25, tab. 3). V případě interpretace depotu z Křenova se jako méně pravděpodobná jeví surovinová funkce, neboť soubor byl uložen v neosídlené oblasti.



## 2.2. Metalografická analýza zbraně

Z čepele meče byly odebrány dva vzorky. Vzorek č. 1 pochází z horní části čepele a vzorek č. 2 z její spodní části (*obr. 4*). Oba vzorky mají klínový tvar zaujímající o něco více než polovinu průřezu čepele a pocházejí z míst relativně málo poškozených korozi. Zality byly do epoxidové pryskyřice a potom broušeny a leštěny pomocí diamantové pasty se zrnitostí 9–1 $\mu$ . Takto připravené metalografické vzorky byly leptány 4% nitalem, aby chom odhalili mikrostruktury povrchu. Pozorování makro- a mikrostruktury bylo prováděno s použitím optického mikroskopu Leica DMLM, jímž byl sledován obsah uhlíku v testovaných vzorcích. Měření tvrdosti vzorků jsme prováděli podle Vickerse se zatížením 10 kg (98N). Konečné výsledky jsme získali zprůměrováním opakovaného měření.

### Vzorek č. 1

Makroskopické obrazy průřezu čepele, mikroskopické pozorování míst a schematické znázornění uspořádání jednotlivých strukturních složek měření tvrdosti HV10 jsou uvedeny na *obr. 6*. Na průřezu čepele je viditelné poškození povrchu korozi (viz *obr. 6a*). Mikrostruktura ve vzorku č. 1 je obecně jemnozrná a pouze v malé míře nauhličená (*obr. 6c–f; 7a–e*). Dochované kovové jádro má feritickou strukturu s malým množstvím terciárního cementitu (*obr. 6d*). V jádru vzorku jsme kolem ferritu zjistili feriticko-perlitickou oblast s obsahem uhlíku 0,1–0,2 % C (*obr. 6e–f; 7a–e*). Na výbrusu jsou viditelné četné jedno a vícefázové struskové inkluze, které se liší ve velikosti a tvaru a vytvářejí zřetelné pruhy a shluky. Tvrdost vzorku čepele je 118–128 HV10.

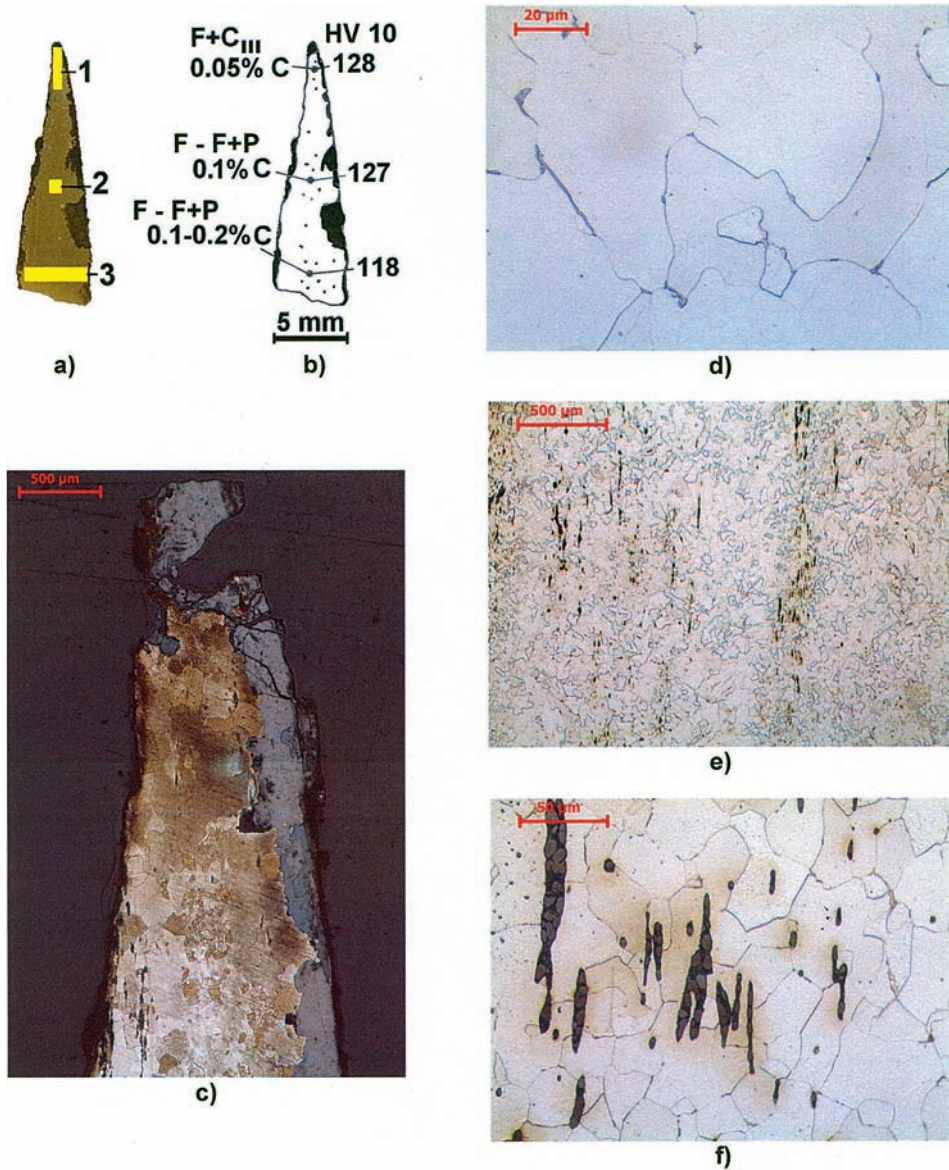
### Vzorek č. 2

Makroskopický obraz průřezu čepele na vzorku č. 2 s mikroskopickým pozorováním míst a schematickým znázorněním uspořádání jednotlivých konstrukčních prvků a měření tvrdosti HV10 je na *obr. 8*. Také v tomto případě zjišťujeme značnou ztrátu kovu způsobenou korozi (*obr. 8a*). Pozorovaná mikrostruktura je výrazně drobnozrná a obsahuje mnohem více uhlíku než vzorek č. 1 (*obr. 8c–f; 9a–e*). V blízkosti zkorodovaného a poškozeného břitu činí obsah uhlíku 0,3–0,4 % a s rostoucí vzdáleností od ostří se zvyšuje na 0,5–0,6 %, což odpovídá tvrdé oceli. Na vzorku pozorujeme změnu mikrostruktury z perliticko-feritické (*obr. 8c–d*) na perlitickou s feritickým síťovým (*obr. 9c–d*) odpovídající struktuře tvrdé oceli. Výskyt Widmanstättenovy struktury ukazuje na přehřátí materiálu během následných fází ohřevu v průběhu kování meče (*obr. 8f; 9c–d*). Přehřátí dále způsobilo oduhlíčení povrchu čepele (*obr. 9a, b, e*). Jedno- a vícefázové strusky přítomné ve vzorku jsou malé a je jich málo (*obr. 9b–c*). Tvrdost čepele měřená na vzorku 2 je výrazně vyšší než u vzorku 1 a je 161–177 HV10.

Pozorovaná rozmanitost mikrostruktury mezi oběma vzorky z meče z Křenova může souviset jak s velkou heterogenitou použitého kovu, tak s možností, že meč byl vyroben z dřívě připravené části materiálu, který byl získán z několika menších kusů kovu s různou pevností. S ohledem na tuto skutečnost a na fakt, že v železných houbách z přímé výroby železa z pece není obsah uhlíku rovnoměrně rozptýlen, předpokládáme, že se kovář snažil zpracovat surovinu tak, aby v maximální možné míře obsah uhlíku homogenizoval a dosáhl stejnoměrné tvrdosti. Takový materiál zajišťuje odpovídající požadované vlastnosti, jako je tvrdost a tuhost. Výrazná koroze povrchu meče však neumožňuje určit, zda kovář provedl kalení.

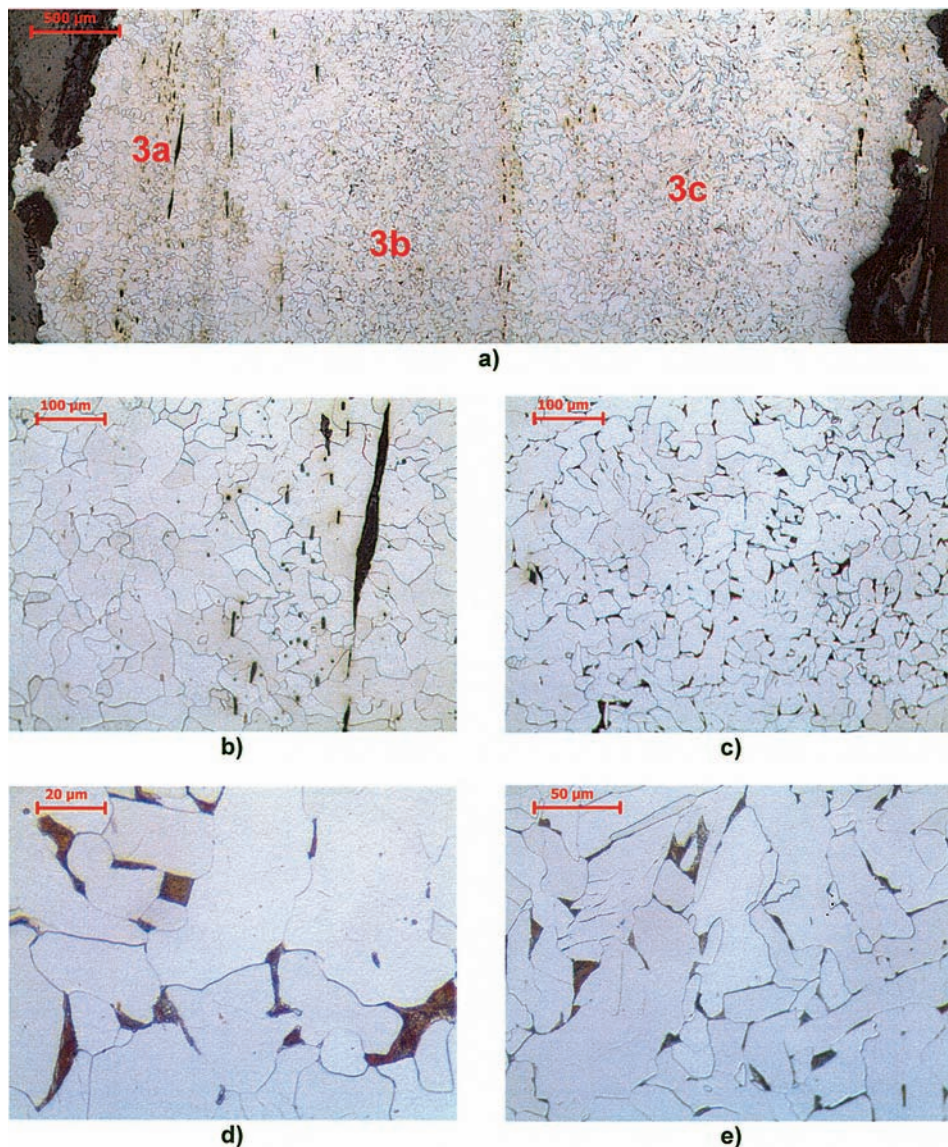
Na základě získaných výsledků metalurgického výzkumu lze diskutovaný meč zařadit do technologické klasifikace skupiny A.I, tj. mečů vyrobených z nehomogenní nerovnoměrně nauhličené oceli (*Biborski et al. 1982, 79–80; Kędzierski – Stepiński 1989; Biborski – Ilkjaer 2006a, 164–166, obr. 117*).





Obr. 6. Čepel meče z depotu, vzorek 1. a – obraz makrostruktury vzorku s vyznačenými místy mikroskopického pozorování (1–3); b – schematické rozmístění strukturálních složek a měření tvrdosti HV10 (F – ferit, P – perlit, CIII – terciální cementit); c – zkorodované ostří meče v místě 1; d – ferit a terciální cementit v ostří v místě 1; e – drobnozrnná mikrostruktura a četné inkluze strusky v místě 2 situovaném dále od ostří meče; f – shluk jednofázových a vícefázových inkluzí strusky v místě 2.

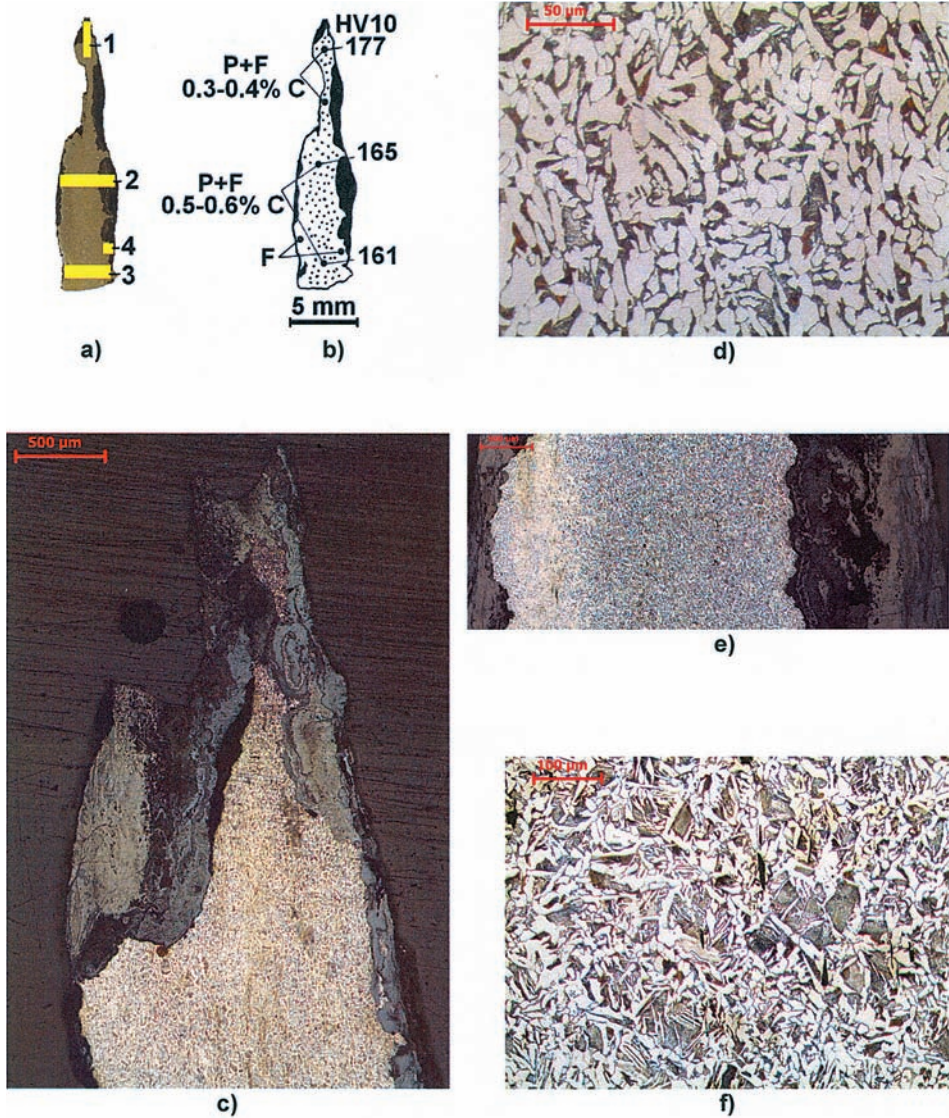
Fig. 6. Sword blade from hoard, sample 1. a – macrostructure of the sample with spots of microscopic observation (1–3); b – schematic distribution of structure components and hardness test HV10 (F – ferrite, P – pearlite, CIII – tertiary cementite); c – corroded cutting edge of the blade in spot 1; d – ferrite and tertiary cementite in the cutting edge in spot 1; e – fine-grained microstructure and numerous slag inclusions in spot 2 situated further from the cutting edge; f – cluster of mono- and multi-phase slag inclusions in spot 2.



Obr. 7. Čepel meče z depotu, vzorek 1. a – drobnozrná mikrostruktura na příčném průřezu čepel v místě 3 se zřetelnými morfologicky rozmanitými shluky struskových inkluzí; b – struskové vměšky ve feritické matici, plocha 3a v místě 3; c, d – jemnozrná feriticko-perlitická mikrostruktura, plocha 3b na místě 3; e – jemnozrná feriticko-perlitická mikrostruktura, plocha 3c v místě 3.

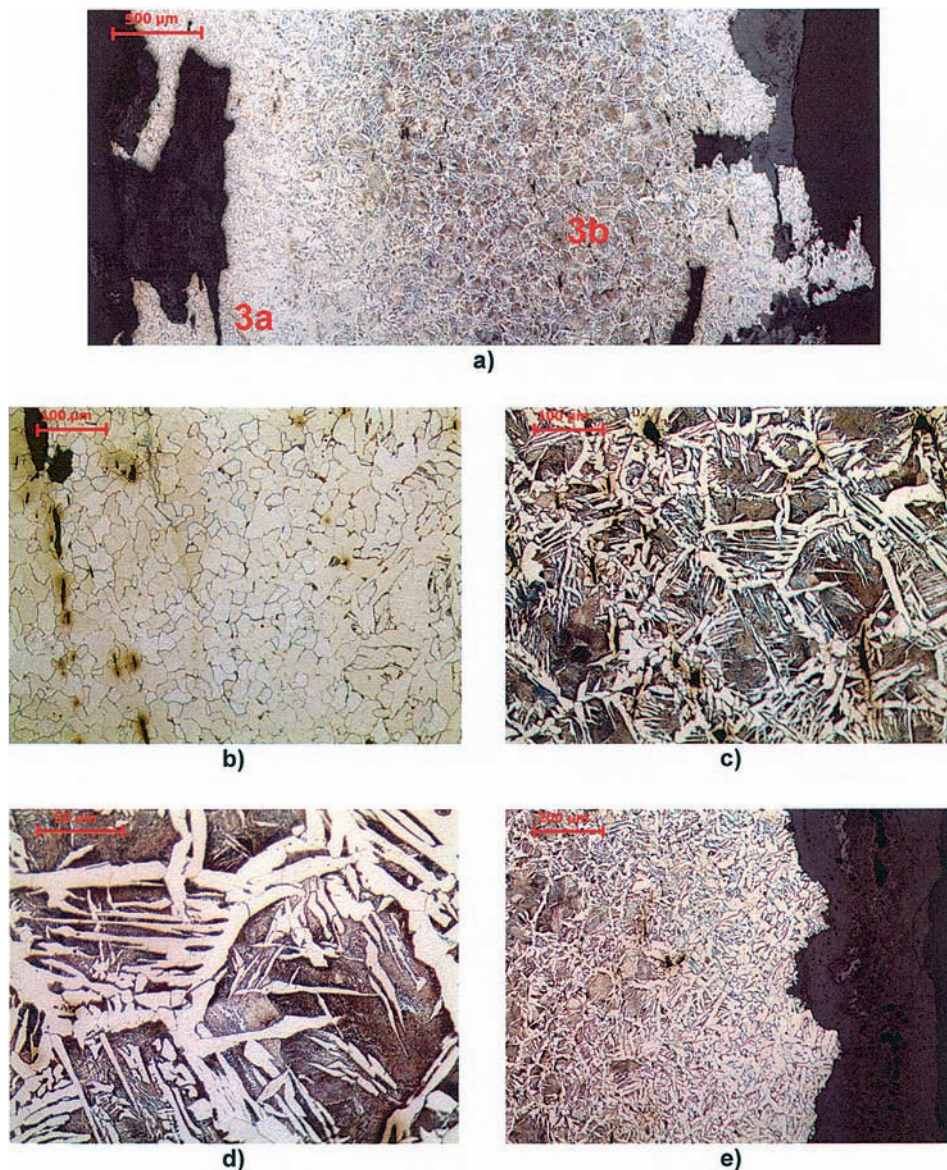
Fig. 7. Sword blade from hoard, sample 1. a – fine-grained microstructure in cross-section of the blade in spot 3 with evident morphologically diverse clusters of slag inclusions; b – slag inclusions in ferritic matrix, zone 3a in spot 3; c, d – fine-grained ferritic-pearlitic microstructure, zone 3b in spot 3; e – fine-grained ferritic-pearlitic microstructure, zone 3c in spot 3.





Obr. 8. Čepel meče z depotu, vzorek 2. a – obraz makrostruktury vzorku s vyznačenými místy mikroskopického pozorování (1–4); b – schematické rozmištění strukturálních složek a měření tvrdosti HV10 (F – ferit, P – perlit); c – zkorodované ostří meče v bodě 1; d – perlit a ferit v ostří meče v místě 1; e – výrazná koroze čepel v místě 2; f – perlit se zrnky a lamelami feritu (Widmanstättenova struktura) v místě 2.

Fig. 8. Sword blade from hoard, sample 2. a – macrostructure of the sample with spots of microscopic observation (1–4); b – schematic distribution of structure components and hardness test HV10 (F – ferrite, P – pearlite); c – corroded cutting edge of blade in spot 1; d – pearlite and ferrite in the cutting edge in spot 1; e – distinct blade corrosion in spot 2; f – pearlite with granular and plate-shaped ferrite (Widmanstätten structure) in spot 2.



Obr. 9. Čepel meče z depotu, vzorek 2. a – mikrostruktura na průřezu čepel meče s povrchem poškozeným korozi; b – feritická struktura oduhličěného povrchu v ploše 3a, místě 3; c, d – perlit se zrnky a lamelami feritu (Widmanstättenova struktura), oblast 3b na místě 3; e – oduhličěná a zkorodovaná část povrchu v místě 4.

Fig. 9. Sword blade from hoard, sample 2. a – microstructure on the cross-section of the sword blade with surface damaged by corrosion; b – ferritic structure of the decarburised surface in zone 3a, spot 3; c, d – pearlite with granular and plate-shaped ferrite (Widmanstätten structure), zone 3b in spot 3; e – decarburised and corroded part of the surface in spot 4.



### 3. Solitérní nález

#### 3.1. Vyhodnocení fragmentu meče

Také tato zbraň<sup>5</sup> (resp. její dochovaná část: *obr. 10*) je silně zničena korozí, dochovaný fragment hrotové partie čepel s obtížně určitelným příčným průřezem mohl být podle patrných znaků profilovaný třemi podélnými žlábkami. Původně byla jeho čepel pravděpodobně středně široká zakončená krátkým ostřem zalomeným hrotem. Délka fragmentu činí 9,7 cm (z toho hrot 6,2 cm) a šířka při hrotu 4,4 cm.

Typologické určení dochovaného fragmentu je z pochopitelných důvodů obtížné, protože chybí hlavní diagnostické znaky. Podle dochovaných indicíí se jako nejpravděpodobnější jeví příslušnost k typu Buch-Podlodów nebo Lachmirowice-Apa (*Biborski – Ilkjaer 2006a*, 176–198). Meče typu Buch-Podlodów mají většinou dlouhé, ojediněle středně dlouhé a široké až velmi široké čepel, které se směrem k hrotu slabě nebo středně zužují do ostře zalomeného hrotu, podobně jako je tomu u fragmentu z Křenova. Celková délka mečů typu Buch-Podlodów se pohybuje okolo 80–100 cm.

Převážná většina exemplářů tohoto typu má profilované čepel opatřené nejčastěji dvěma, méně často třemi žlábkami. Známé ale i exemplář z Podlowa (*Gurba – Ślusarski 1966*, 202–207, obr. 1; *Biborski 1978*, 84, obr. 39b), který má čepel asymetrického průřezu, přičemž na jedné straně se nacházejí čtyři žlábkami, na straně druhé dvě rýhy rozděluje jeden úzký žlábek. Většina mečů tohoto typu byla vykována náročnou technikou damasku (typ B.II.2) projevující se na povrchu různými vzory. Viditelné jsou i na metalograficky nezkoumaných exemplářích, jako např. na mečích z Třebusic, hrob LXIX/41 (*Biborski – Ilkjaer 2006a*, 179, Abb. 124: 4; *2006b*, 389), Abrahámu, hrobu 131 (*Kolník 1980*, 53, Taf. XLII: b; *Biborski 1994*, 100, Abb. 16,1) a exemplář z kastelu v Buchu (*Herzog 1898*, 14).

Čepel dvou mečů typu Buch-Podlodów mají inkrustaci (*Dąbrowski – Kolendo 1967*, 383–426; *Rosenquist 1970*, 143–200; *Biborski 1978*, 107–109; *1994*, 109–119, ryc. 1a–3b; *Horbach – Olędzki 1992*, 91–126; *Kaczanowski 1992*, 83), objevují se na nich také kolky římských kovářských dílen. Inkrustace, kolky a výsledky metalografických analýz ukazují, že mezi těmito meči je výrazný podíl exemplářů vyrobených v dílnách na území římských provincií. Z barbarika pochází meče typu Buch-Podlodów především z území przeworské kultury. S vlivy této kultury se pojí také nálezy vysunuté daleko na východ, z Ardanova z oblasti Zakarpatské Ukrajiny. Známé jsou z jihozápadního Slovenska a středních Čech a nejnoveji rovněž z jižní Moravy (*Jílek – Žákovský 2014*, 336, zde i starší literatura). Zajímavá je absence těchto mečů v polabském okruhu a Skandinávii. Zbraně uvedeného typu se objevují v poměrně krátkém časovém úseku. Nejstarší exempláře jsou datovány do pokročilého stupně B2, mladší pochází z fáze B2/C1, s nejmladšími se setkáváme ve fázi C1a.

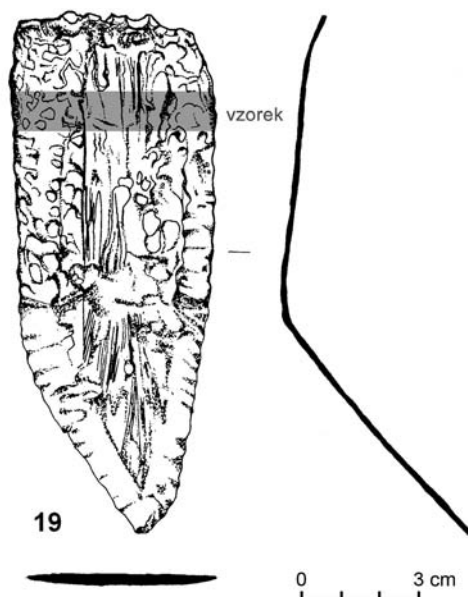
Jak jsme uvedli výše, můžeme v případě studovaného zlomku rovněž uvažovat o příslušnosti k typu Lachmirowice-Apa. Tyto meče dokládají oproti starším zbraním další změny objevující se ve fázi B2/C1 jako výsledek nástupu lehčích mečů, v literatuře označovaných jako *spatha* či podle *Ch. Mikse (2007, 649)* jako *semispatha*. Tyto tendence jsou zřetelné ve změnách tvarů čepelí a jejich hrotů. Jak zdůraznil již *P. Kaczanowski (1992, 30)*, exempláře představující jeho typ Lachmirowice jsou variabilní především co do šířky a příčných průřezů čepelí.

Meče typu Lachmirowice-Apa se vyznačují středně dlouhými a někdy ještě i krátkými sbíhavými čepelími o délce 56–68 cm a šířce 4,2–6,2 cm. Zužují se slabě až středně a jsou zakončené krátkými nebo středně dlouhými ostřem lomenými hroty. Celková délka těchto mečů se pohybuje okolo 70–80 cm. Podobně jako u mečů typu Buch-Podlodów, bývají i tyto meče zdobené inkrustací (*Biborski 1986; 1994; 2000; 2012*). Na některých se objevují také stopy kolků liter, římských kovářských dílen a nápisů v technice puntčím

<sup>5</sup> Místo nálezů bylo zaměřeno ruční stanicí GPS značky Garmin Oregon, hodnota v UTM, WGS 84: E 0614150, N 5505067.

Obr. 10. Křenov, okr. Svitavy. Solitérní nález  
čepele meče (kresba M. Sklenovská).

Fig. 10. Křenov, Svitavy district. Isolated sword  
blade find.



(Biborski – Kolendo 2010). Odlišná je naopak technologie kování mečových čepelí typu Lachmirowice-Apa. Část z nich byla vykována tou nejjednodušší technikou, tj. z jednoho kusu kovu (technologická skupina A), ovšem značný podíl mají meče kované komplikovanou technikou damasku reprezentující technologickou skupinu B.II.2 (Kędziarski – Stepiński 1989, 388; Biborski – Kaczanowski 1989, 379–385; Biborski – Ilkjaer 2006a, 165, Abb. 117). Známé jsou rovněž meče kované vrstvenou technikou, např. z šesti střídavých vrstev železa a oceli technologií typu B.I.2, a také technikou prutů B.II.1 (Kędziarski – Stepiński 1989, 388). Z hlediska kvality byly tyto meče jen mírně horší než ty kované technikou damasku a někdy, jako v případě typu B.I.2 (tj. vrstvenatě kovaných čepelí), mohou co do použitelnosti damaskové meče dokonce překonat.

Teritorium rozšíření mečů typu Lachmirowice-Apa je velmi rozsáhlé a v západní Evropě zaujímá lokality na území římských provincií, jako Gallia Belgica, Gallia Lugdunensis i Germania Superior. Nejsevernější lokalitou je Gisleberg Nordre ve středním Norsku. Mimo to ze severoevropského barbarika známe nálezy z Jutského poloostrova z Illerupu, z ostrova Fyn, a z Gotlandu. Nečetné exempláře pocházejí z České republiky z polabského kulturního okruhu, a to z lokalit Plotičtět nad Labem, Čáslavky a Pňov (Jílek – Horník 2017, 62–63, obr. 2: 1, 4; 3). Největší počet, tj. více než polovina mečů tohoto typu, pochází z území przeworské kultury. Objevují se také v horním Potisí, kde jsou svědectvím penetrace této kultury do jihovýchodních oblastí. Tento typ se objevuje od rozvinutého stupně B2, většina mečů pochází z přelomu stupňů B2 a C1 a fáze C1a. Nejmladší meče typu Lachmirowice-Apa jsou známé ze staršího úseku fáze C1b – Illerup, plocha A/B.

### 3.2. Metalografická analýza

Již na povrchu viditelně kované pásy vedly k úvahám, že byl meč vyroben technikou damaskování. To se stalo předmětem následné analýzy. Vzorek odebraný pro metalografickou a technologickou analýzu pokryl celý průřez čepele (obr. 11a). V průběhu odběru

vzorků se ukázalo, že čepel silně poškodila koroze a ztracený materiál byl při konzervaci částečně doplněn pryskyřicí, což způsobilo rozpojení jednotlivých vrstev vzorku.

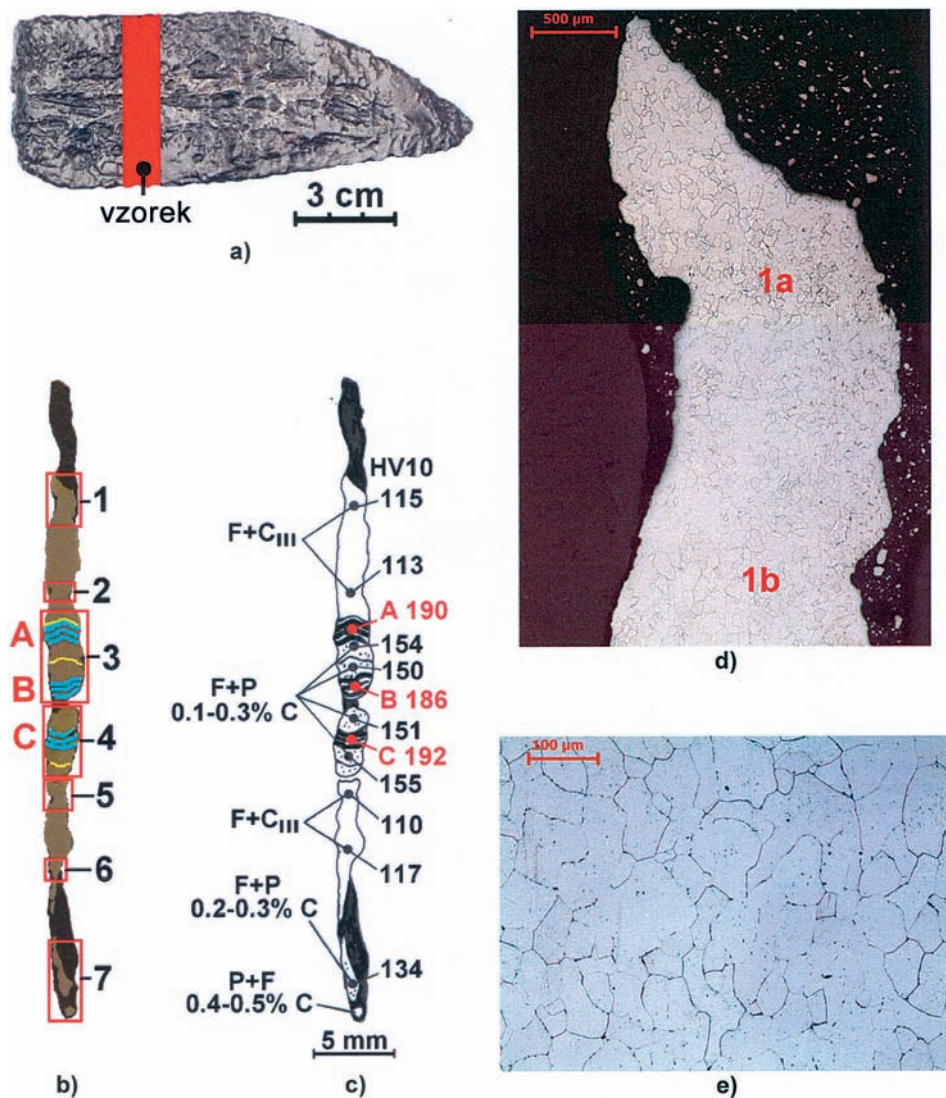
Makroskopický obraz průřezu vzorku čepel společně s mikroskopickými místy pozorování a schematické rozložení konstrukčních prvků a měření tvrdosti HV10 na vzorku jsou uvedeny na *obr. 11b–c*. Leptání čepelě nitalem ukázalo konstrukci meče sestávající z několika kusů různého materiálu. Jeden břit čepelě se sice nedochoval, protože byl zcela zkorodovaný, nicméně o něco dále v místech 1 a 2 (*obr. 11b*) tvoří mikrostrukturu kovu ferit se stopami terciárního cementitu, což odpovídá mikrostruktuře železa (*obr. 11d–e; 12a–c*). V druhém ostří meče (zachované naopak téměř v celé délce), dokumentovaném v místech 5, 6, 7 (*obr. 11b*), přechází struktura od feritu s terciárním cementitem v blízkosti jádra čepelě (*obr. 12a–c; 13a–f; 14a–c; 15a–f*) přes feriticko-perlitické oblasti s obsahem uhlíku 0,2–0,3 % odpovídajících měkké oceli (*obr. 16a–b; 17a–c*) až v perliticko-feritické oblasti s obsahem uhlíku 0,4–0,5 %, typické pro polotvrdou ocel, kterou pozorujeme blízko břítu (*obr. 16c; 17d–e*).

Meč byl vykováný z pěti předem připravených kusů materiálu získaného v hutnickém procesu z bahenní rudy obsahující fosfor. Ostří meče byla vykována nejspíše ze železa se zvýšeným obsahem fosforu. Po vytvoření břitů mohly být tyto v rámci procesu jejich tvrzení podrobeny cementování, což naznačuje distribuce fosforu v nich. Pro vytvoření jádra čepelě byly použity tři damaskové pruty. Každý z nich byl zjevně vyroben svařením sedmi střídavých vrstev: tři vrstev železa obohaceného fosforem a čtyř vrstev měkké oceli obsahující 0,1–0,3 % C. Přítomnost damaskového materiálu lišícího se obsahem uhlíku a fosforu vedla k vytvoření charakteristického vzoru označovaného jako tzv. „pattern-welded“, což je dobře patrné jak na příčném průřezu, tak i na ploše meče. Podobný způsob výroby vykazuje římský meč z pohřebiště v Oblinu (srov. *Biborski et al. 2003*, 99, fig. 3; *2007*, 133, Abb. 6). Značná tvrdost železných vrstviček v damaskovaných částech materiálu je dána přítomností fosforu. Tento prvek se rozpouští hlavně ve feritu, což vede k silnému vytvrzení hmoty. Na základě provedeného metalurgického výzkumu lze konstatovat, že testovaný meč byl vyroben pomocí pokročilé techniky damasku. Může být zařazen do skupiny mečů s kovaným jádrem tvořeným třemi pruty, na které byly následně nakovány nauhličené břity. Části damasku jsou na průřezu viditelné jako vrstvy běžící napříč čepelí zatímco na ploše čepelě tvoří paralelní pásy běžící čepelí od rukojeti až po hrot (k dané technologii zejména *Schürmann 1959; Piaskowski 1965; 1970; 1974; Pleiner 1976; 1991; 2000; Ypey 1978; 1982; Thomsen 1989*). Jedná se o konstrukční typ B.II.2.2.1.1.c (podle *Kędzierski – Stepínski 1989*), resp. B.II.2.1.1 (podle *Žabiński – Biborski – Stepínski 2014*, 138–141).

Jak vyplývá z metalografické analýzy, pojednáváný meč z Křenova byl vyroben ve vysoce specializované kovářské dílně, a představuje tak nepochybný import z území Římské říše.

#### 4. Závěr

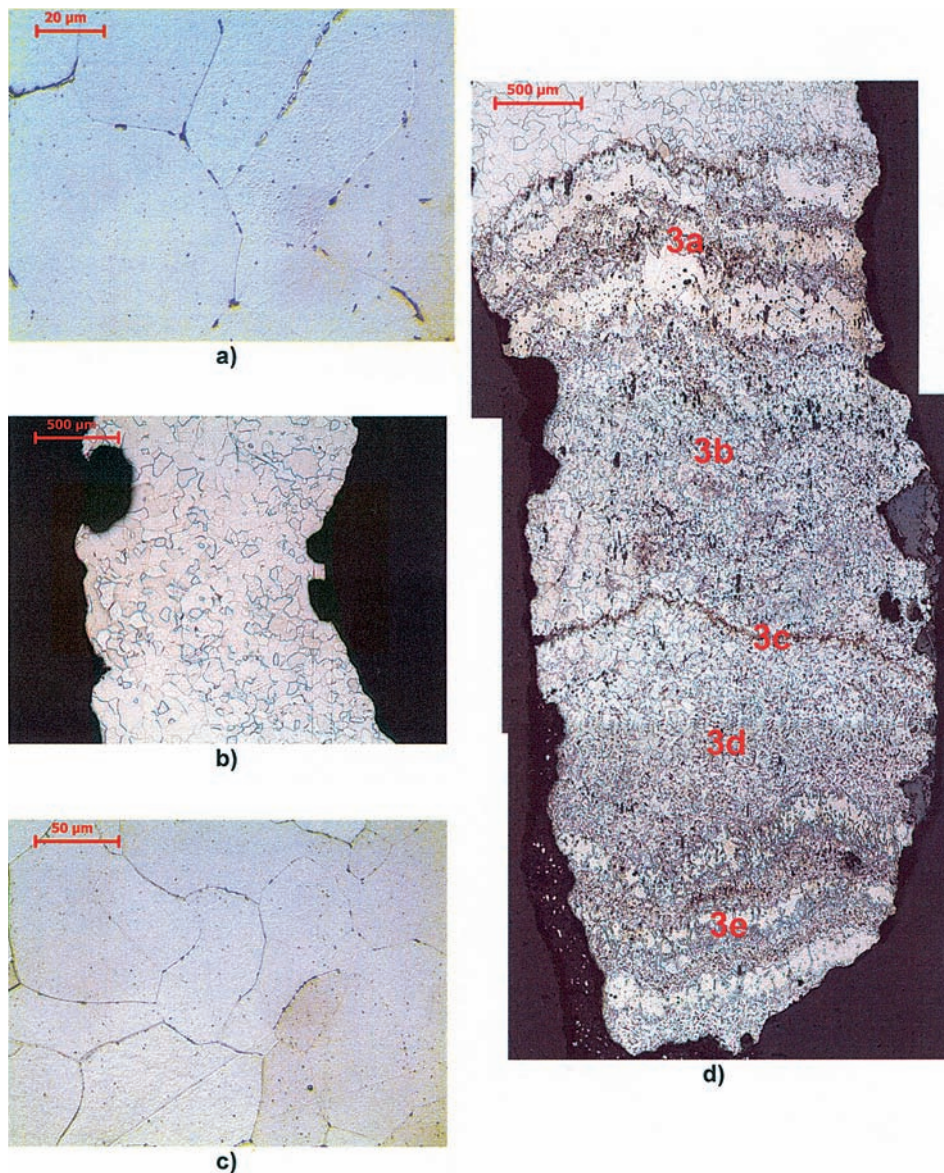
V kolekci předmětů získaných detektorovým průzkumem v okolí úvozových cest západně od obce Křenov nechybí ani artefakty z protohistorického období. Mezi nimi zaujmou dva nálezy mečů či jejich částí. V jednom případě jde o podstatné torzo meče typu Bell Zemplín uloženého do země intencionálně v poškozeném a nefunkčním stavu (přelomení čepelě,



Obr. 11. Mikrostruktura solitérního nálezů hrotů meče. a – místo odběru vzorku; b – obraz makrostruktury vzorku s vyznačenými místy mikroskopického pozorování (1–7) a pásy damasku A, B a C; c – schematické rozložení strukturních složek a měření tvrdosti HV10 (F – ferit, P – perlit, CIII – terciální cementit); d – zkorodované první ostří meče v místě 1, kde se dochoval kov; e – drobnozrná feritická struktura ostří meče, plocha 1a v místě 1.

Fig. 11. Microstructure of isolated sword point find. a – spot of sampling; b – macrostructure of the sample with spots of microscopic observation (1–7) and bands of pattern welding A, B and C; c – schematic distribution of structure components and hardness test HV10 (F – ferrite, P – pearlite, CIII – tertiary cementite); d – corroded first cutting edge of sword in spot 1, where metal was preserved; e – fine-grained ferritic microstructure of sword blade, zone 1a in spot 1.

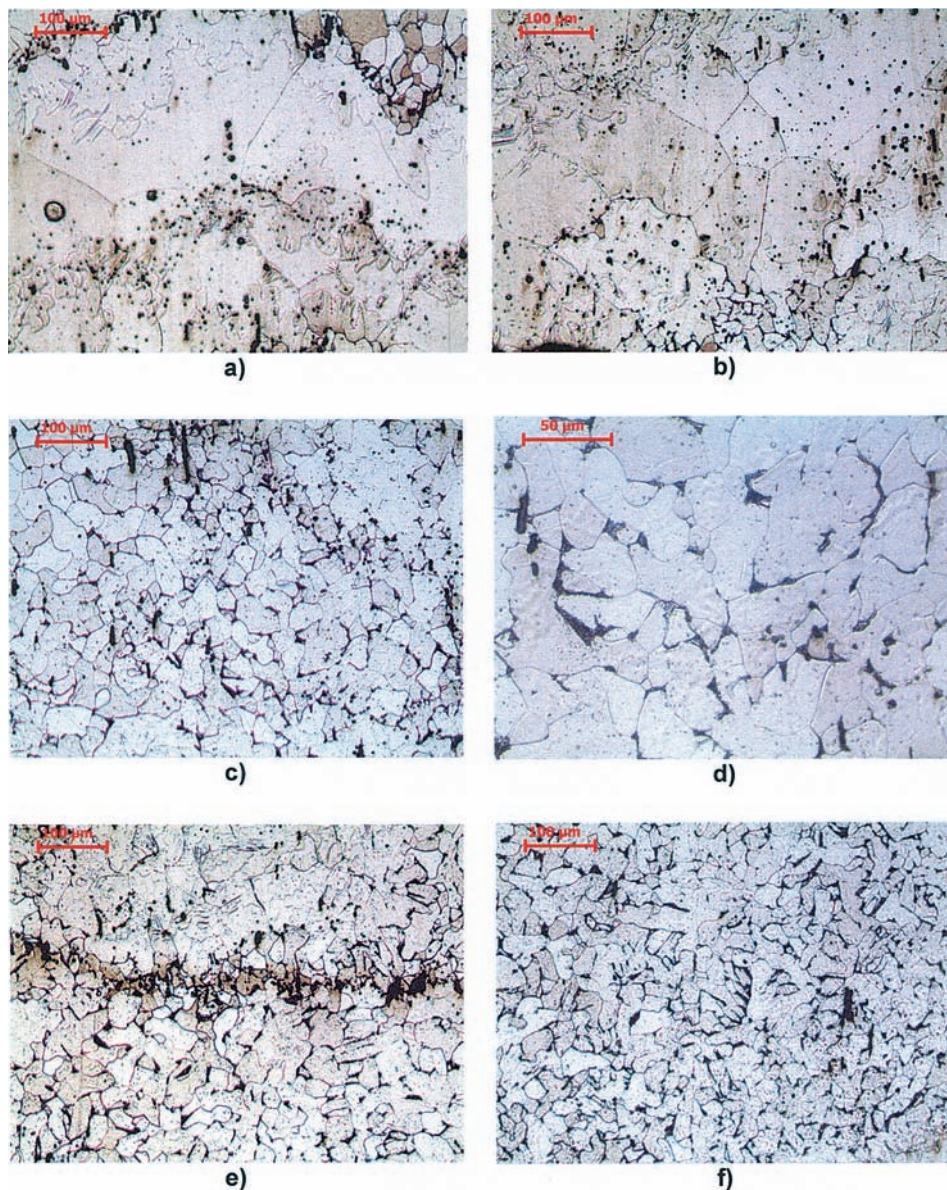




Obr. 12. Mikrostruktura solitérního nálezu hrotu meče. a – ferit s terciálním cementitem po hranicích zrn v ostří meče, oblast 1b v místě 1; b – drobnozrnná feritická mikrostruktura v ostří meče v blízkosti jádra v místě 2; c – feritická mikrostruktura s terciálním cementitem na hranicích zrn v místě 2; d – železné (feritické) a ocelové (feriticko-perlitické) vrstvičky v damaskových prutech jádra A a B v místě 3.

Fig. 12. Microstructure of isolated sword point find. a – ferrite with tertiary cementite along the grain boundaries in the sword's cutting edge, zone 1b in spot 1; b – fine-grained ferritic microstructure in cutting edge near the blade core in spot 2; c – ferrite with tertiary cementite along the grain boundaries in spot 2; d – thin layers of iron (ferritic) and steel (ferritic-pearlitic) in pattern-welded bars of the core A and B in spot 3.

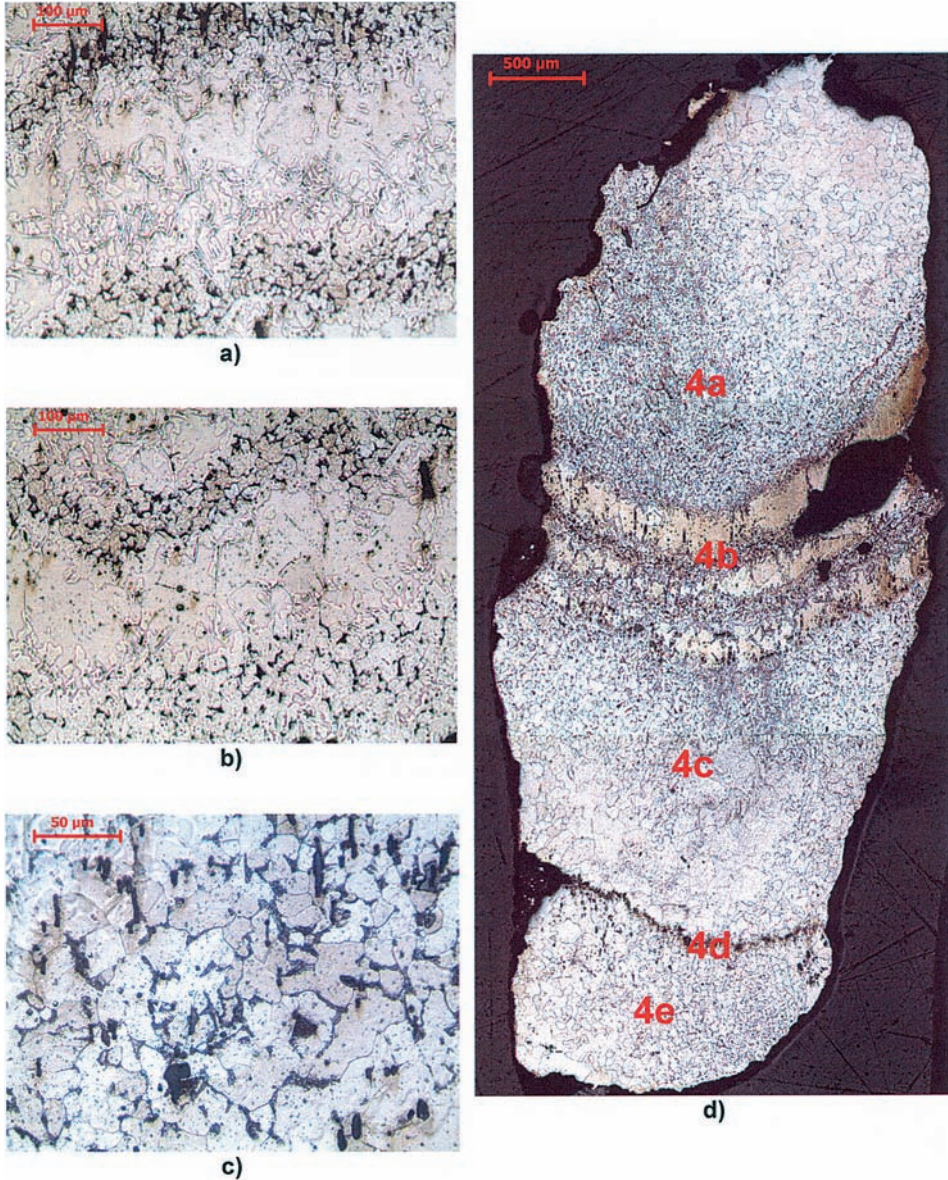




Obr. 13. Mikrostruktura solitérního nálezů hrotů mečů. a, b – mikrostruktura vrstviček železa v pásu damasku A, hrubozrnný ferit, drobné inkluze strusky a tzv. “ghost” struktura, oblast 3a v místě 3; c, d – feriticko-perlitická mikrostruktura a drobná strusková inkluze ve vrstvičce oceli, oblast 3b v místě 3; e – svar mezi pásy damasku A a B, oblast 3c v místě 3; f – feriticko-perlitická mikrostruktura a drobné inkluze strusky ve vrstvičce oceli, oblast 3d v místě 3.

Fig. 13. Microstructure of isolated sword point find. a, b – microstructure of thin iron layers in pattern-welded band A, coarse-grained ferrite, small slag inclusions and so-called ‘ghost’ structure, zone 3a in spot 3; c, d – ferritic-pearlitic microstructure and small slag inclusion in the layer of steel, zone 3b in spot 3; e – weld between pattern-welded bands A and B, zone 3c in spot 3; f – ferritic-pearlitic microstructure and small slag inclusions in steel layer, zone 3d in spot 3.

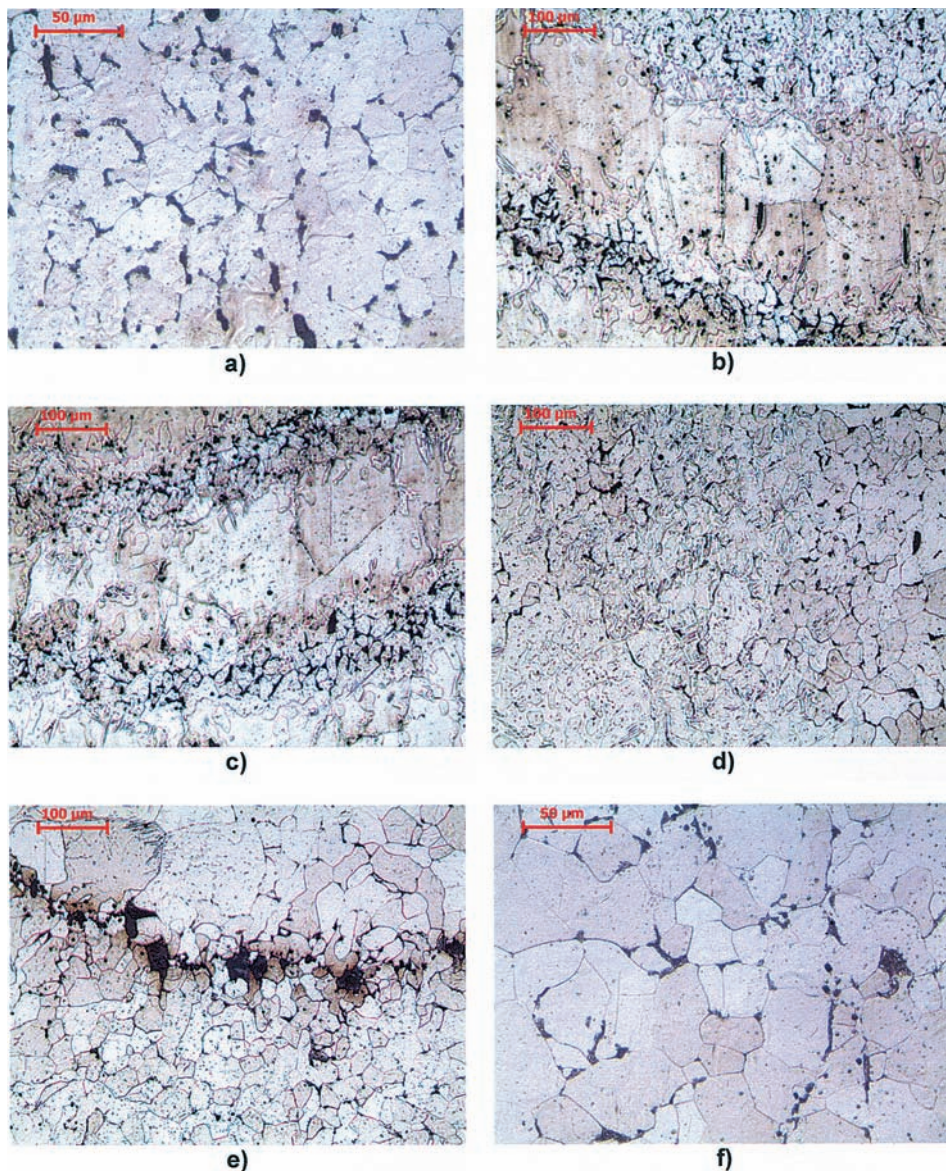




Obr. 14. Mikrostruktura solitérního nálezu hrotu meče. a, b – mikrostruktura železných vrstviček v pásu damasku B, hrubozrnný ferit, četné drobné inkluze strusky a tzv. “ghost” struktura, oblast 3e v místě 3; c – feriticko-perlitická mikrostruktura a drobné inkluze strusky ve vrstvičce oceli v pásu damasku B, oblast 3e v místě 3; d – vrstvičky železa (feritické) a oceli (feriticko-perlitické) v damaskovém prutu jádra C v místě 4.

Fig. 14. Microstructure of isolated sword point find. a, b – microstructure of thin iron layers in pattern-welded band B, coarse-grained ferrite, numerous small slag inclusions and so-called ‘ghost’ structure, zone 3e in spot 3; c – ferritic-pearlitic microstructure and small slag inclusion in the layer of steel in pattern-welded band B, zone 3e in spot 3; d – layers of iron (ferritic) and steel (ferritic-pearlitic) in the pattern-welded bar of core C in spot 4.

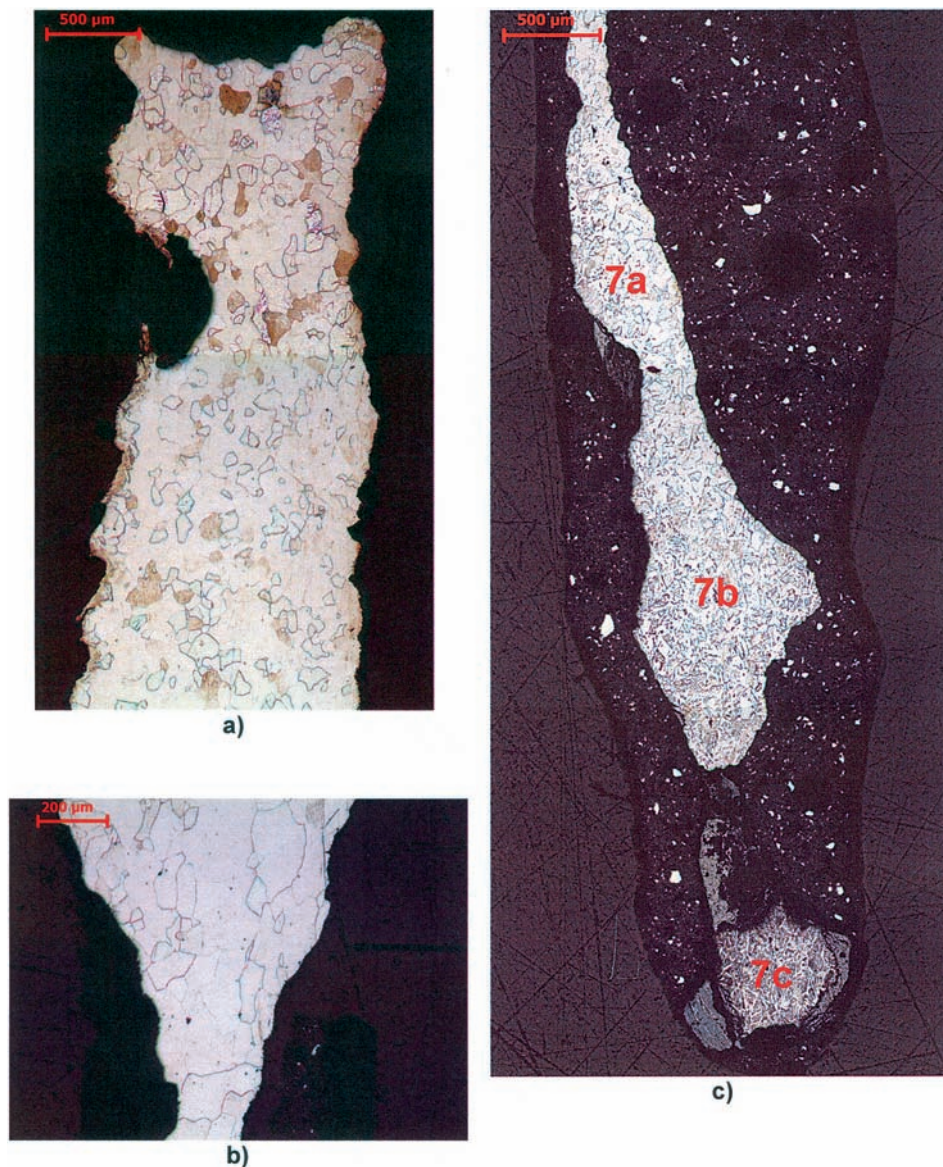




Obr. 15. Mikrostruktura solitérního nálezu hrotu meče. a – ferit, perlit a drobné inkluze slusky v ocelové vrstvičce, oblast 4a v místě 4; b, c – mikrostruktura železných vrstviček v pásu damasku C, hrubozrnný ferit, četné inkluze slusky a tzv. „ghost“ struktura, oblast 4b v místě 4; d – ferit, perlit a tzv. „ghost“ struktura ve vrstvičce oceli, oblast 4c v místě 4; e – svar mezi pásmem damasku C a druhým ostřím čepele, oblast 4d v místě 4; f – ferit a perlit v druhém ostří meče poblíž jádra, oblast 4e v místě 4.

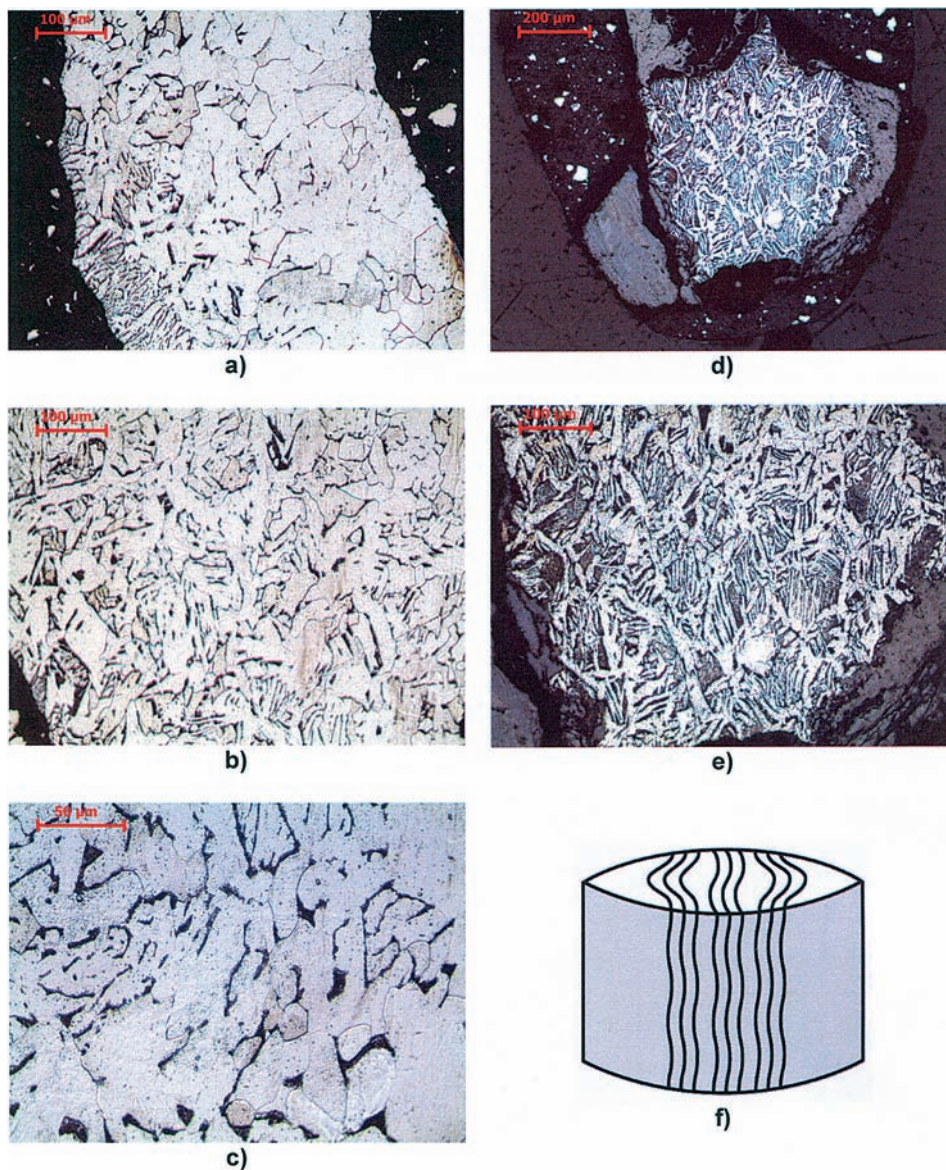
Fig. 15. Microstructure of isolated sword point find. a – ferrite, pearlite and small slag inclusions in the steel layer, zone 4a in spot 4; b, c – microstructure of thin iron layers in pattern-welded band C, coarse-grained ferrite, small slag inclusions and so-called 'ghost' structure, zone 4b in spot 4; d – ferrite, pearlite and so-called 'ghost' structure in the thin steel layer, zone 4c in spot 4; e – weld between pattern-welded band C and second cutting edge of blade, zone 4d in spot 4; f – ferrite and pearlite in the second cutting edge near the core, zone 4e in spot 4.





Obr. 16. Mikrostruktura solitérního nálezu hrotu meče. a – feritická mikrostruktura v druhém ostří meče poblíž jádra, místo 5; b – feritická mikrostruktura ve velmi zkorodované střední části druhého ostří meče v místě 6; c – částečně zachované ostří v místě 7.

Fig. 16. Microstructure of isolated sword point find. a – ferritic microstructure in the second cutting edge near the core, spot 5; b – ferritic microstructure in the highly corroded central part of the second cutting edge in spot 6; c – partially preserved cutting edge in spot 7.



Obr. 17. Mikrostruktura solitérního nálezu hrotu meče. a – feriticko-perlitická mikrostruktura v oblasti 7a v místě 7; b, c – feriticko-perlitická mikrostruktura a drobné inkluze strusky v oblasti 7b v místě 7; d, e – Widmanstättenova struktura v blízkosti řezné hany druhého ostří, oblast 7c v místě 7; f – pravděpodobné konstrukční schéma čepel.

Fig. 17. Microstructure of solitary sword point find. a – ferritic-pearlitic microstructure in zone 7a at spot 7; b, c – ferritic-pearlitic microstructure and small slag inclusions in zone 7b in spot 7; d, e – Widmanstätten structure near the second cutting edge, zone 7c in spot 7; f – probable construction scheme of the blade.



odlomená a chybějící část trnu pro upevnění rukojeti) spolu se symetrickou širokou radlicí. Podle dosavadního stavu poznatků byla na svou dobu poměrně kvalitní zbraň (prokázáno použití tvrdé ocele) používána v posledních desetiletích před zlomem letopočtu či těsně po něm, dobu archeologizace pochopitelně určit nelze, ale nebude o mnoho mladší. Ve druhém případě jde o nález hrotu velmi kvalitní zbraně nalezené v bezprostřední blízkosti „páteřního“ (tj. nejvýraznějšího a nejhlubšího) úvozu. Meč s největší pravděpodobností typu Buch-Podlodów nebo Lachmirowice-Apa je římského původu, byl zhotoven technikou damasku a používán v době okolo markomanských válek.

Nálezové okolnosti, tj. záměrné uložení ceněných předmětů spojené se znehodnocením zbraně v prostoru vylučujícím běžné sídlištní aktivity, dovolují uvažovat o obětině související s překonáním nebezpečného úseku soudobé komunikace, kdy bylo na krátké vzdálenosti nutné překonat stometrové převýšení. Tuto interpretaci potvrzují i ostatní nálezy, mezi nimiž nechybí řada vysoce spektakulárních předmětů, s nimiž se v prostředí minimálně České republiky nesetkáváme vůbec nebo zcela ojediněle (část tzv. „Kronenhalsringu“, *Vích 2017*, 658, obr. 18; zlatý solidus Valentiniána III. aj., zatím nepubl.). Nelze je tedy interpretovat jako pouhé ztrátové předměty. Museli bychom se v tom případě s nimi setkávat častěji především v sídlištním, ale i funerálním prostředí. Presentovaný depot je zároveň cenným dokladem dění v době, o níž máme pro území Moravy zatím pouze minimum informací.<sup>6</sup> Stále zřetelněji se na základě nových archeologických nálezů posledních let získaných pomocí detektorů kovů začíná ukazovat, že v severozápadní části Moravy, tj. zejména na Malé Hané, se vývoj ubíral stejnou cestou, jako v nedalekých východních Čechách, tj. že zde můžeme počítat s přítomností germánského obyvatelstva již od stupně Eggers A (srov. *Droberjar – Vích 2009*). Na druhé straně však stále musíme mít na paměti, že jde zatím pouze o hypotézu založenou na výpovědi ojedinělých nálezů. Jednoznačné potvrzení přítomnosti Germánů stupně Eggers A na základě spolehlivě identifikovaných sídlišť a pohřebišť zatím postrádáme. Možnost, že se jedná spíše o periferní oblast s rozptýleným osídlením, tak zatím nejsme schopni s jistotou potvrdit.

S průběhem komunikace spojujeme rovněž nález části druhé zbraně. V této souvislosti připomeňme existenci římského krátkodobého tábora u nedalekého Jevíčka, objeveného archeology Regionálního muzea v Litomyšli v roce 2016 (za informaci děkujeme J. Němcové a P. Kejvalovi). Interpretace zlomku meče jako kořisti Germánů (další hrot římského meče pochází z nepublikovaného archeologického výzkumu germánského sídliště v Cerekvici nad Loučnou) však prozatím nezavdává podnět pro případné úvahy o pohybu římského vojska dále na severozápad do Čech.

*Článek byl vypracován v rámci programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI II) č. DG16P02R031 (Moravské křižovatky).*

*Děkujeme Jiřímu Hoškovi za laskavou pomoc s metalurgickou terminologií.*

<sup>6</sup> Nové a mimořádně zajímavé kovové nálezy z období kolem přelomu letopočtu představil nedávno *Tomáš Zeman (2017, 308–309; Zeman et al. 2017, 195–196, mapa 6)* z jihovýchodní a střední Moravy. Jedná se také o nálezy zajištěné detektorovou prospekci, pro detailní poznání jejich kulturně společenského kontextu však bude nutné rozšíření nálezové základny. Pracovně je však o těchto artefaktech uvažováno jako o indicích vedoucích k poznání průniku prvních labsko-germánských komunit do prostoru Moravy.



## Literatura

- Bartošková, A. 1986:* Slovanské depoty železných předmětů v Československu. Praha: Academia.
- Bazovský, I. 2010:* Depot z doby římské z Dunajské Lužné. In: J. Beljak – G. Březinová – V. Varsik eds., *Archeológia barbarov 2009*, Nitra: Archeologický ústav SAV, 13–27.
- Beranová, M. 2006:* Způsoby obdělávání polí od pravěku do středověku. *Archeologie ve středních Čechách* 10/1, 11–110.
- Bianchetti, E. 1895:* I sepolcreti di Ornavasso. *Atti di Societa Archaeologiae e Belli Arti di Torino* Vol. VI. Torino.
- Biborski, M. 1978:* Miecze z okresu wptywów rzymskich na obszarze kultury przeworskiej. *Materiały Archeologiczne* 18, 53–165.
- Biborski, M. 1986:* Zdobiona broń z cmentarzyska ciałopalnego z okresu wptywów rzymskich z Gaci k. Przeworska. *Materiały Archeologiczne* 23, 113–134.
- Biborski, M. 1994:* Die Schwerter des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Römischen Imperium und dem Barbaricum. *Specimina Nova, Tomus IX, Pars Prima, Pecs: Jaunus Pannonius Tudományegyetem Egyetemi Könyvtár*, 91–130.
- Biborski, M. 2000:* Nowe znaleziska rzymskich mieczy z Barbaricum w świetle problemów konserwatorskich. In: R. Madyda-Legutko – T. Bochnak eds., *Superiores Barbari. Księga ku czci Profesora Kazimierza Godłowskiego*, Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 49–80.
- Biborski, M. 2012:* Nowe odkrycia rzymskich mieczy zdobionych inkrustowanymi przedstawieniami figuralnym i znakami symbolicznymi. In: *Peregrinationes Archaeologicae in Asia et Europa. Joanni Chochorowski Dedicatae*, Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 359–370.
- Biborski, M. – Ilkjaer, J. 2006a:* Illerup Ådal. Die Schwerter. 11 Textband. Århus: Jysk Arkaeologisk Selskab.
- Biborski, M. – Ilkjaer, J. 2006b:* Illerup Ådal. Die Schwerter. 12 Katalog, Tafeln und Fundlisten. Århus: Jysk Arkaeologisk Selskab.
- Biborski, M. – Kaczanowski, P. 1989:* Zur Identifizierung römischer Schwertimporte im Lichte metallographischer Untersuchungen. In: R. Pleiner ed., *Archaeometallurgy of Iron. International Symposium of the Comité pour la sidérurgie ancienne de l'UISPP*, Prague: Archeologický ústav ČSAV, 379–385.
- Biborski, M. – Kaczanowski, P. – Kędziński, Z. – Stepiński, J. 1982:* Miecze obosieczne z cmentarzyska kultury przeworskiej w Chmielowie Piaskowym, woj. Kielce i Gaci, woj. Przemysł w świetle analizy archeologicznej i badań metaloznawczych. *Sprawozdania Archeologiczne* 23, 99–133.
- Biborski, M. – Kaczanowski, P. – Kędziński, Z. – Stepiński, J. 2003:* Manufacturing Technology of Double-end Single Swords from the 1st B.C. and 2nd century A.D. In: *Archaeometallurgy in Europe. International Conference, Vol. 1*, Milano: Associazione Italiana di Metallurgia, 97–108.
- Biborski, M. – Kaczanowski, P. – Kędziński, Z. – Stepiński, J. 2007:* Metallographische Untersuchungen der zwei- und einschneidigen Schwerter vom Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Oblin. In: K. Zarnecka, Oblin. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Südmasowien, Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Fundacja Monumenta Archeologica Barbarica, 131–146.
- Biborski, M. – Kolendo, J. 2010:* Die Buchstabenstempelabrücke auf römischen Schwertern. *Archeologia* 59 (2008), 17–52.
- von Carnap-Bornheim, C. – Salač, V. 1994:* Eine norisch-pannonische Flügelfibel aus Lovosice (Bez. Litoměřice, NW-Böhmen). *Marburger Beiträge zur Vor- u. Frühgeschichte* 16, 127–138.
- Čižmář, I. – Kohoutek, J. 2015:* Hradisko Klášťov u Vysokého Pole (okr. Zlín). In: K. Pieta – Z. Robak eds., *Bojná 2. Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk*, Nitra: Archeologický ústav SAV, 183–193.
- Čižmář, M. – Langová, J. – Kohoutek, J. 2014:* Depoty z doby laténské z Rýsova, obec Provodov (okr. Zlín). In: J. Čižmářová – N. Venclová – G. Březinová eds., *Moravské křižovatky. Střední Podunají mezi pravěkem a historií*, Brno: Moravské zemské muzeum, 641–653.
- Dąbrowska, T. 1997:* Kamieńczyk. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Ostmasowien. *Monumenta archaeologica barbarica* Tomus 3. Kraków: IAE PAN, Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Secesja.
- Dąbrowski, K. – Kolendo, J. 1967:* Z badań nad mieczami rzymskimi w Europie środkowej i północnej. *Archeologia Polski* 12, 383–426.
- Demek, J. – Mackovčín, P. et al. 2006:* Hory a nížiny. *Zeměpisný lexikon ČR. Brno: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky*.
- Droberjar, E. 2006a:* Plaňanská skupina großbromstedtské kultury. K chronologii germánských nálezů a lokalit v Čechách na sklonku doby laténské a v počátcích doby římské. In: E. Droberjar – M. Lutovský eds., *Archeologie barbarů 2005*, Praha: Ústav archeologické památkové péče středních Čech, 11–90.

- Droberjar, E. 2006b:* Hornolabšti Svěbové – Markomani. *Archeologie ve středních Čechách* 10, 599–712.
- Droberjar, E. – Jarůšková, Z. 2018:* Aurei císaře Nerona na Malé Hané a otázka jejich interpretace. *Archeologie ve středních Čechách* 22, 655–662.
- Droberjar, E. – Vích, D. 2009:* Ke kontaktům mezi východními Čechami a Moravou v počátcích doby římské. In: M. Karwowski – E. Droberjar eds., *Archeologia Barbarzyńców 2008: powiązania i kontakty w świetle barbarzyńskim. Materiały z IV Protohistorycznej Konferencji Sanok, 13–17 października 2008*, Rzeszów: Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego/Instytut Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego, 237–247.
- Ferdière, A. – Villard, A. 1993:* La tombe augustéenne de Fléré-la-Rivière (Indre) et les sépultures aristocratiques de la cité des Bituriges. Saint-Marcel: Musée d'Argentomagus.
- Filip, J. 1946:* Počátky zemědělství v českých zemích. *Český lid* 8, 115–118.
- Fischer, T. 2012:* Die Armee der Caesaren. *Archäologie und Geschichte*. Regensburg: Verlag Friedrich Pustet.
- Gašaj, D. – Jurečko, P. – Olexa, L. 1980:* Výsledky prieskumov v Košickej kotline a na Východoslovenskej nížine. *Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1979*, 73–79.
- Geisler, M. – Kohoutek, J. 2014:* Vysoké Pole – Klášťov. Inventář hromadných nálezů železných předmětů a shrnutí terénních výzkumných sezon 2005–2007. *Pravěk – Supplementum* 28. Brno: Ústav archeologické památkové péče.
- Graue, J. 1974:* Die Gräberfeld von Ornavasso: eine Studie zur Chronologie der späten Latène- und frühen Kaiserzeit. *Hamburger Beiträge zur Archäologie, Beiheft 1*. Hamburg: Buske.
- Gurba, J. – Ślusarski, Z. 1966:* Bogato wyposażony grób z III w. z Podlodowa w pow. tomaszowsko-lubelskim. *Przegląd Archeologiczny* XVII, 202–207.
- Henning, J. 1987:* Südosteuropa zwischen Antike und Mittelalter. *Archäologische Beitrag zur Landwirtschaft des 1. Jahrtausend u. Z.* Berlin: Akademie der Wissenschaften der DDR.
- Herzog, R. 1898:* Das Kastell Buch. ORL, Bd. 67. Heidelberg: Verlag v. Otto Petters Berlin – Leipzig.
- Hingley, R. 2006:* The Deposition of Iron Objects in Britain During the Later Prehistoric and Roman Periods: Contextual Analysis and Significance of Iron. *Britannia* 37, 213–257.
- Horbacz, T. J. – Olędzki, M. 1992:* Inkrustowane miecze rzymskie z Barbaricum i obszarów przylimesowych Imperium Romanum. Wybrane zagadnienia. *Acta Universitatis Lodziensis, Folia Archaeologica* 17, 91–126.
- Horník, P. 2016:* Spony s očky na Královéhradecku. *Archeologie východních Čech* 9, 2015, 140–154.
- Horník, P. – Bláha, R. 2015:* Výzkum žarového pohřebiště ze starší doby římské na Slezském Předměstí v Hradci Králové. In: K. Sklenář ed., *Archeologické výzkumy v Čechách 2014. Zprávy ČAS Supplement* 97, Praha: Česká archeologická společnost, 35.
- Horník, P. – Jílek, J. 2014:* Sídliště z časně doby římské v Plotišťích nad Labem (okr. Hradec Králové). In: B. Komoróczy ed., *Sociální diferenciacie barbarských komunit. Archeologie barbarů 2011. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno*, sv. 44, Brno: Archeologický ústav AV ČR, 181–219.
- Horník, P. – Jílek, J. 2017:* Noricko-panonské spony s křídélky na lučiku ve východních Čechách a na česko-moravském pomezí. *Archeologie východních Čech* 11, 129–139.
- Horník, P. – Novák, M. 2017:* Nové sídliště z časně doby římské ve Všestarech (okr. Hradec Králové). *Archeologie východních Čech* 11, 112–128.
- Istenič, J. 2015:* Celtic or Roman? Late La Tène-Style Scabbards with Copper-Alloy or Silver Openwork Plates. In: L. Vagalinski – N. Sharankov eds., *Limes XXII. Proceedings of the 22nd International Congress of Roman Frontier Studies*. Ruse, Bulgaria, September 2012. *Bulletin of the National Archaeological Institute XLII*, Sofia: National Archaeological Institute with Museum Bulgarian Academy of Sciences, 755–762.
- Jahn, M. 1921:* Der Reitersporn. Seine Entstehung und früheste Entwicklung. *Mannus Bibliothek* 21. Leipzig: Curt Kabitzsch Verlag.
- Jílek, J. 2015:* Osídlení dolního toku řeky Loučné v době římské. *Východočeský sborník historický* 27, 5–43.
- Jílek, J. – Horník, P. 2017:* Výzbroj a výstroj z doby římské ve východním Polabí. *Študijné Zvesti Archeologického Ústavu SAV* 62, 61–100.
- Jílek, J. – Vokolek, V. – Beková, M. – Bek, T. – Urbanová, K. – Horník, P. 2015:* Sídliště z časně doby římské ve Slepoticích. *Archeologie východních Čech* 6, 21–334.
- Jílek, J. – Žákovský, P. 2014:* Ein Schwert vom Typ Lauriacum-Hromówka, Var. Hromówka aus Brno-Jundrov. In: B. Komoróczy ed., *Sociální diferenciacie barbarských komunit. Archeologie barbarů 2011. Spisy Archeologického ústavu Brno* sv. 44, Brno: Archeologický ústav AV ČR, 335–339.
- Kaczanowski, P. 1992:* Importy broni rzymskiej na obszarze europejskiego Barbaricum. *Kraków: Uniwersytet Jagielloński*.

- Kędzierski, Z. – Stępiński, J. 1989:* Classification of the Manufacturing Technology of Double-edged Swords of the 1st to 4th Centuries AD from Europe. In: R. Pleiner ed., *Archaeometallurgy of Iron. International Symposium of the Comité pour la sidérurgie ancienne de l'UISPP, Prague: Archeologický ústav ČSAV, 387–391.*
- Kolník, T. 1980:* Römerzeitliche Gräberfelder in der Slowakei. Bratislava: Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied.
- Kraskovská, E. 1962:* Nález železných nástrojov v hrnčiarskej peci v Bratislave. *Archeologické rozhledy* 14, 340–343.
- Kurz, G. 1995:* Keltische Hort- und Gewässerfunde in Mitteleuropa. Deponierung der Laténezeit. Stuttgart: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg.
- Łuczkiwicz, P. 2006:* Uzbrojenie ludności ziem Polski w młodszym okresie przedrzymskim. Lublin. Instytut Archeologii UMCS.
- Mączwińska, M. 2011:* Der frühvölkerwanderungszeitliche Hortfund aus Iubiana, Kreis Kościerzyna (Pommern). *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 90 (2009), 14–416.
- Machara, F. 2016:* Depoty z doby laténské na území bývalého Československa. Pardubice. Rkp. bakalářské diplomové práce uložené na Ústavu historických věd FF Univerzity Pardubice.
- Manning, W. H. 1972:* Ironwork Hoards in Iron Age and Roman Britain. *Britannia* 3, 224–250.
- Marešová, D. 1997:* Příspěvek ke germánskému osídlení Litomyšle, okr. Svitavy. *Archeologické rozhledy* 49, 544–545.
- Miks, Ch. 2007:* Studien zur römischen Schwertbewaffnung in der Kaiserzeit. *Kölner Studien zur Archäologie der römischen Provinzen* Bd. 8, Text, Katalog und Tafeln. Rahden/Westph.: Verlag Marie Leidorf.
- Paulík, J. – Tomčíková, K. 2005:* Další hromadný nález železných predmetov v Plaveckom Podhradí. *Slovenská archeológia* 53, 85–122.
- Pernet, L. 2010:* Armement et auxiliaires gaulois (II et I siècles avant notre ère). Montagnac: Editions Monique Mergoil.
- Pernet, L. – Carlevaro, E. – Tori, L. – Vietti, G. – Della Casa, P. – Schmid-Sikimić, B. 2006:* La necropoli di Giubiasco (TI), Vol. II. Zürich: Musée national suisse.
- Piaskowski, J. 1965:* Niektóre dziwierowane miecze na ziemiach Polski. *Z Otchłani Wieków* 31/1, 36–39.
- Piaskowski, J. 1970:* O pochodzeniu mieczy rzymskich występujących na ziemiach polskich: odpowiedź na uwagi krytyczne. *Z Otchłani Wieków*, 36/1, 60.
- Piaskowski, J. 1974:* O stali damasceńskiej. Wrocław: Wydawnictwo PAN Ossolineum.
- Pieta, K. 1998:* Die frühen norisch-pannonischen Handelsbeziehungen mit dem nördlichen Mitteldonauengebiet. In: J. Čížmářová – Z. Měchurová eds., *Peregrinatio Gothica-Jantarová stezka. Supplementum ad Acta Musei Moraviae scienties sociales* 82/1997, Brno: Moravské zemské muzeum, 45–61.
- Pieta, K. 2008:* Keltské osídlenie Slovenska. Mladšia doba laténska. Nitra: Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied.
- Pieta, K. 2015:* Včasnostredoveké mocenské centrum Bojná – výskumy v rokoch 2007–2013. In: K. Pieta – Z. Robak eds., *Bojná 2. Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk*, Nitra: Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied, 9–49.
- Pieta, K. – Ruttkay, A. 2006:* Bojná – mocenské a christianizační centrum Nitrianskeho kniežatstva. Predbežná správa. In: K. Pieta – A. Ruttkay – M. Ruttkay eds., *Bojná: Hospodárske a politické centrum Nitrianskeho kniežatstva*, Nitra: Archeologický ústav SAV, 21–69.
- Pleiner, R. 1976:* Nachbildung einer spätkaiserzeitlichen wurmbunten Schwertklinge aus Nordost-böhmen. In: *Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag*, Wien: *Archeologia Austriaca* Deuticke Verlag, 130–141.
- Pleiner, R. 1991:* Spätkaiserzeitliche und völkerwanderungszeitliche Stahlklingen aus Nordwestböhmen im Lichte der Metallographie. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentral-Museum Mainz* 35, 602–611.
- Pleiner, R. 2000:* Iron in Archaeology the European Bloomery Smelters. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Pohanka, R. 1986:* Die eisernen Agrargeräte der Römischen Kaiserzeit in Österreich. *Studien zur römischen Agrartechnologie in Rätien, Noricum und Pannonien. BAR International Series* 298. Oxford: Hadrian Books Ltd.
- Rosenquist, A. M. 1970:* Sverd med klinger ornert med figurer i kopperlegering fra eldre jernalder i Universitetets Oldsaksamling. *Årbok 1967–1968*, 143–200.
- Rybová, A. – Motyková, K. 1983:* Der Eisendepotfund der Laténezeit von Kolín. *Památky archeologické* 74, 96–174.
- Schürmann, E. 1959:* Untersuchungen an Nydam-Schwertern. *Archiv für das Eisenhüttenwesen* 30/3, 121–126.



- Šalkovský, P. 1978: Nález lemeša v Alekšinciach. Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1977, 221.
- Tejral, J. 2009: Das Gebiet nördlich der mittleren Donau zur Zeit Marbods. In: V. Salač – J. Bemmann Hrsg., Mitteleuropa zur Zeit Marbods, Praha – Bonn: Archeologický ústav AV ČR, 149–202.
- Thomsen, R. 1989: Pattern-welded Swords from Illerup and Nydam. In: R. Pleiner ed., Archaeometallurgy of Iron. International Symposium of the Comité pour la sidérurgie ancienne de l'UISPP, Praha: Archeologický ústav ČSAV, 371–378.
- Turčán, V. 2012: Depoty z Bojneja a včasnostredoveké hromadné nálezy železných predmetov uložené v zbierkach SNM-Archeologického múzea. Zborník Slovenského národného múzea, Archeológia Supplementum 6, Fontes. Bratislava: Slovenské národné múzeum – Archeologické múzeum.
- Ulrich, R. 1914: Die Gräberfelder in der Umgebung von Bellinzona Kt. Tessin. Zurich.
- Venclová, N. ed. 2008: Archeologie pravěkých Čech 7. Doba laténská. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Vích, D. 2005: Laténské nálezy na českomoravském pomezí. Pravěk Nová řada 13, 309–350.
- Vích, D. 2007: Českomoravské pomezí v době římské. In: Pravěk – Supplementum 17, Brno: Ústav archeologické památkové péče Brno, 173–229.
- Vích, D. 2014: Spopy z doby římské ze severní části Boskovické brázdy. Archeologické rozhledy 66, 704–730.
- Vích, D. 2017: Doba laténská v severní části Boskovické brázdy ve světle drobných kovových nálezů. Archeologické rozhledy 69, 629–671.
- Vích, D. 2018: Relikty zaniklých cest mezi Křenovem a Hradcem nad Svitavou na Svitavsku ve světle archeologických nálezů. Archeologie východních Čech 12 (2016), 56–75.
- Vích, D. – Jílek, J. 2016: Hrob nebo depot? Nález z doby římské u Jevíčka (okr. Svitavy). Archeologické rozhledy 68, 363–380.
- Vokolek, V. – Sankot, P. 2001: Ein neuer Blick auf den frühlatènezeitlichen Fund in Jaroměř. Archeologické rozhledy 53, 236–255.
- Waldhauser, J. 1995: Detektory získané nálezy z keltského oppida u Stradonic. Předběžná zpráva o hromadném nálezu železných nástrojů, jednotlivých mincí a plastiky. Archeologické rozhledy 47, 418–425.
- Ypey, J. 1978: Damasierte Waffen. In: Sachsen und Angelsachsen, Hamburg: Helms-Museum, 7–16.
- Ypey, J. 1982: Europäische Waffen mit Damaszierung. Archäologisches Korrespondenzblatt 12, 381–388.
- Zeman, T. 2017: Příspěvek k poznání nejstaršího germánského osídlení Moravy optikou nových povrchových nálezů. Slovenská archeológia 65, 279–319.
- Zeman, T. et al. 2017: Střední Pomoraví v době římské. Svědectví povrchové prospekce. Archaeologica Olomouciensis Tom. II. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Žabiňski, G. – Biborski, M. – Stepiński, J. 2014: Technology of Swords Blades from the La Tène Period to the Early Modern Age – The Case of What is Now Poland. Oxford: Archaeopress Archaeology.

## Protohistorical sword finds from Křenov in the Svitavy region of east Bohemia

In 2010, we began a metal detector survey of the forested area west of the village of Křenov (Svitavy district, Pardubice Region, Czech Republic), where the remains of abandoned routes are concentrated (fig. 1). The closest settlement from the protohistoric period is located 10 km in a straight line to the southeast.

A hoard was discovered on the slope beneath the steepest part of this forest on 16 November 2013 (fig. 1: 1). The hoard is composed of two artefacts: a ploughshare deposited with its lobes facing upwards and a damaged sword with a remnant of its tang inserted in the socket of the ploughshare (fig. 2, 3). The ploughshare has lobes on a slightly asymmetrical body, most probably the result of wear (fig. 4: 2). The medium-length blade belongs to a sword classified as a Bell-Zemlín type (Kaczanowski 1992, 23–24), which is generally dated to the time between the end of the La Tène period (or the pre-Roman period) and the Early Roman Iron Age, i.e., phase A3–B1a, perhaps phase B1b (Biborski 1978, 65; Kaczanowski 1992, 24). Concentrations of these swords are found primarily in areas related to the La Tène culture and in areas under its direct influence, which, following the Roman conquest, became part of the Roman Empire (fig. 5). Concerning the broader find context of the hoard, it should above all be pointed out that settlement from the second half of the 1<sup>st</sup> century BC to the

beginning of the new millennium remains has not been positively documented. Two samples collected from the sword blade (*fig. 4: 1*) were subjected to metallographic analysis, and the results documented distinct qualities in the microstructure of each of them (*fig. 6–9*). Based on the results from the metallurgical analysis, this particular sword can be placed in the technological classification of group A.I, i.e., swords manufactured from inhomogeneous and unevenly carbonised steel (most recently in *Biborski – Ilkjaer 2006a*, 164–166, *fig. 117*). The differences between the two samples can be explained by the heterogeneity of the metal that was used to make the sword from multiple pieces of raw material with a different carbon content.

The point of a sword (*fig. 10*) was removed from the ground in the immediate vicinity of the defunct route (*fig. 1: 2*) on 27 August 2010. Based on the preserved evidence, the point most probably comes from a Buch-Podlodów or Lachmirowice Apa (*Biborski – Ilkjaer 2006a*, 176–198) sword. Buch-Podlodów type swords appear over a relatively short period of time. The majority of swords of this type were forged using the demanding pattern-welding technique (type B.II.2), with specimens dating to the later part of phase B2 up until C1a. Lachmirowice-Apa swords appear from the developed part of phase B2 through C1a. The latest Lachmirowice-Apa type sword comes from the early part of phase C1b (Illerup, surface A/B). Although some of the swords of this type were forged from a single piece of metal (technological group A), a significant share of the swords are pattern-welded and represent technological group B.II.2 (most recently in *Biborski – Ilkjaer 2006a*, 165, *Abb. 117*). Also known are swords forged using the layered technique, i.e., technology of type B.I.2, as well as the bar technique B.II.1 (*Kędzierski – Stepinski 1989*, 388). A collected sample covering the entire width of the blade was subjected to a metallographic analysis (*figs. 11–17*). The sword was forged using the pattern-welded technique from five pieces of material prepared in advance obtained from the smelting process from bog ore containing phosphorous. The cutting edge of the sword was likely forged from iron with a higher phosphorous content. The cementation of the cutting edges as part of the hardening process is suggested by the distribution of the phosphorous in them. Three pattern-welded pieces of metal were used to create the core of the blade; each of these three pieces were made by welding seven alternating layers: three layers of iron enriched with phosphorous and four layers of soft steel containing 0.1–0.3 % C. The blade is clearly the product of a specialised forge in the territory of the Roman Empire.

Thanks to the documented find situations for all the artefacts, especially the sword from the hoard, it is possible to consider them as offerings connected with the successful passing of a dangerous section of the period route, a short section of which required climbing a one-hundred-metre-high elevation. Also supporting this interpretation are other finds from similar positions, including those of spectacular artefacts rare for Bohemia (e.g., part of a ‘Kronenhalsring’ – a crown torc: *Vích 2017*, 658, *fig. 18*). As a result, these artefacts cannot be interpreted as merely lost items. A find of part of another weapon is also connected with the course of the route. In this context we can recall the recent discovery of a temporary Roman camp in nearby Jevíčko.

English by *David Gaul* and *Jiří Hošek*

DAVID VÍCH, *Regionální muzeum ve Vysokém Mýtě, Šemberova 125, CZ-566 01 Vysoké Mýto; dvich@centrum.cz*  
MATEUSZ BIBORSKI, *Institut Archeologii Uniwersytet Jagielloński, ul. Gołębia 11, PL-31-007 Kraków*  
*mateusz.biborski@uj.edu.pl*

MARCIN BIBORSKI, *Institut Archeologii Uniwersytet Jagielloński, ul. Gołębia 11, PL-31-007 Kraków*  
*biborski@interia.pl*

JAN JÍLEK, *Ústav archeologie a muzeologie, odd. klasické archeologie, Filozofická fakulta Masarykovy univerzity, Arna Nováka 1, CZ-602 00 Brno; Východočeské muzeum v Pardubicích, Archeologické oddělení, Zámek 2, CZ-530 02 Pardubice; mitridates@post.cz*

JAN MARTÍNEK, *Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 33a, CZ-636 00 Brno; jan.martinek@cdv.cz*  
JANUSZ STĘPIŃSKI, *Akademia Górniczo Hutnicza, al. Mickiewicza 30, PL-30-059 Kraków; janmaste@interia.pl*