

K novým nálezům na Horské Kvildě

Jiří Hošek, Jaroslav Kudrnáč

Úvod

Osídlení Horské Kvildy, které je bezpečně doloženo k roku 1406, lze spojovat s těžbou zlata a kolonizací pustých míst okolo středověkých obchodních stezek zvaných Zlatá s Česká (blíže *Kubů – Závřel 1999*). Obě vedly z Bavorska dále do vnitrozemí a v Horské Kvildě se spojovaly, viz *obr. 1*. Zlatá stezka, vybudovaná v letech 1356–1366, procházela přímo středem zlatodolů, snad z praktických důvodů neboť umožňovala přepravu vytěžené rudy. (*Fröhlich 1999*). Nálezy strusek byla v areálu zlatodolů prokázána i činnost kovárny (*Hošek – Kudrnáč 2004*). Její přítomnost byla opodstatněná, neboť bylo nutné zajistit každodenní hrocení a ostření hornických želízek, a její vznik tak lze spojovat s počátky hornických prací. Dále sloužila nejen potřebám projíždějících obchodníků, mohlo jít např. o podkovářské práce, ale i ozbrojené posádky, např. výrobou či opravami některých militarií. Dokladem toho by mohl být nalezený hrot střely do kuše uvíznutý ve slitku kovářské strusky (*Hošek – Kudrnáč 2004*).

Již v předchozím čísle tohoto sborníku byly vy publikovány výsledky metalografických rozborů dvou podkov nalezených r. 2001, viz (*Hošek – Kudrnáč 2004*). Rovněž další průzkum, tentokrát z roku 2002 provedený J. Kudrnáčem a B. Tomsem, přinesl zajímavé výsledky. Nedaleko, cca 15 m východním směrem, od místa předchozího nálezu, viz *mapka obr. 1*, byly objeveny další doklady o někdejší přítomnosti koní jednou celou a dvěma fragmenty podkov, pak poměrně dobře zachovalý tesák, a dále hřebíky a menší zlomky želez i strusek. Tesák byl nalezen asi 30 až 40 cm pod současným povrchem na rozhraní lesního humusu a netknuté hnědé hlíny. Podkova pochází z asi 3 m vzdáleného odvalu těžební jámy. Oba tyto předměty, které lze rámcově vřadit do 14. až 15. století, byly během konzervace v laboratořích ARU v Praze podrobeny i metalografickému průzkumu s cílem stanovit konstrukci a kvalitu těchto výrobků. U tesáku jsme sledovali sestavu čepele, u podkovy přední část věnce.

Metodika rozborů

Metalografické vzorky byly připraveny standardními postupy pro přípravu metalografických výbrusů a poté hodnoceny v neleptaném i leptaném stavu. Bez naleptání se sledovala míra vměstkovitosti porovnáním s pětistupňovou škálou normy Jernkontoret. K vyvolání struktury se leptalo 3% nitalem, fosforem bohatší a chudší místa byla rozlišena pomocí Oberhofferova roztoku. Velikost zrn se hodnotila podle normy ASTM E112, která se shoduje s ČSN 42 0462. K pozorování struktur se využilo světelného mikroskopu Olympus BX 60, fotodokumentace byla pořízena digitálním fotoaparátem Olympus Camedia C-5050 ZOOM. Tvrdost byla změřena tvrdoměrem ZWICK 3212 na spolupracujícím pracovišti Katedry materiálu FS TU v Liberci.

Tesák (*obr. 3*)

Metalografický popis:

Materiál hřebtu je prakticky prostý vměstků (čistota odpovídá převážně stupni 1 dle normy Jernkontoret), ostří je však značně nečisté, prostoupené množstvím středních monolitických vměstků nepravidelných tvarů. Čistota kovu zde odpovídá nejvyššímu stupni znečištění, a to 5 dle Jernkontoret. V oblasti I, tj. bříty je struktura martenzitická s tvrdostí 602 ± 37 HV_{0,5}, ve hřebtu – oblasti II – feritická, velikosti zrn stupně 5 dle ASTM a tvrdosti 132 ± 20 HV_{0,5}. Přejít kalené struktury bříty do těla čepele je volný, neboť uhlík z oceli přes svarovou linii částečně difundoval.

Vyhodnocení:

Jde o čepel klasické konstrukce sestávající ze železného hřebtu a na sraz navařeného ocelového bříty. Ocel byla značně nečistá, místy se při povrchu objevují i prasklinky v kalené struktuře. Přesto lze tuto zbraň hodnotit jako kvalitní výrobek zkušeného nožíře (anebo mečíře), který sice při výrobě využil oceli dosti nečisté, její čistotu však on sám rozpoznat zřejmě nemohl. Kolmo na sraz napojený břit

svědčí o snaze zajistit po obou stranách čepele stejný vzhled daný tmavším odstínem strany ocelového břitů. Žádnou raženou značku jsme nezjistili.

Podkova (obr. 5)

Metalografický popis:

Pás věnce byl svařen z několika vrstev poměrně čistého kovu odpovídajícího stupni 1 dle normy Jernkontoret. Ve svarových liniích se však objevují jemné nitky nebo globulky vměstků, které u přední hrany pásu přecházejí ve výrazné nesvařené švy. Struktura je feritická, převážně jemnozrná stupně 6 až 7 – oblast I, jindy hrubší – oblast II se zrnem velikosti 4 dle ASTM. Tvrdost 102 ± 11 HV0,5.

Vyhodnocení: Podkova byla vykována z měkkého železného pásu bez žádných úprav spodní plochy přední části.

Diskuze

Zkoumaný tesák se záštitným plátkem pravděpodobně liliovitého tvaru, *obr. 2*, je 384 mm dlouhý, z toho čepel s na tupo navařeným tvrdým ocelovým kaleným břitem má délku 270 mm. Plochy od ostří odsazený řap byl původně opatřen nejspíše rohovinovou střížkou, neboť její dochovaný zbytek, viz *obr. 4*, nebyl určen ani jako pozůstatek dřeva (M. Kaplan) ani kosti (R. Kyselý). Střížka byla přichycena šesti po dvojicích řazenými železnými nýty. Celková hmotnost zbraně po konzervaci činí 160 g. Doc. T. Durdík, který pomohl s posouzením nálezu, klade kvildský tesák do konce 14. až 1. pol. 15. století.

Zajímavý je záštitný plátek. Jeho přesnou podobu je nesnadné rekonstruovat s naprostou jistotou, nejpravděpodobněji ale vypadal podle *obr. 2*. Tyto části středověkých tesáků mohly být řešeny velmi rozmanitým způsobem. V rámci variant blízkých našemu nálezu i dosti jednoduše jako prostý zploštělý kruh, ovál, jindy jsou hruškovitého tvaru (*např. Brych 1994; Michna 1997; Durdík, T. 1983, 15; Durdík, J. – Drobná – Wagner 1956*). Mohly být v profilu nejen rovné ale i prohnuté (*Durdík, T. 1983, 15*). Vedle kusů jednoduchých a nezdobených mohly být jiné pojednány i určitou výzdobou. Mnohé nálezy, publikované jako záštitné plátky, bohužel nalezené často soliterně a tím bez jistoty, že skutečně byly součástí takovýchto zbraní (*Michna 1997; Krajč 2003a, 176 a 2003b, 129*), mají např. tvar kruhovitý anebo oválný, někdy i nepravidelný, nesou záseky vějířovitě se rozebíhající od kořene dřívku a okraje jsou často lemovány vbitými důlky anebo liniemi tvořenými opět důlky. Často jsou v blízkosti kořene dřívku proraženy dvěma otvory, snad pro provlečení zápěstního řemínku poutajícího zbraň k ruce bojovníka, jak soudí Michna (*1997*). Plátek tesáku z Horské Kvildy je ve srovnání s nimi jednodušší ve výzdobě avšak propracovanější tvarem.

Svým celkovým pojetím, zdobným záštitným plátkem a ne běžným řešením střížek stejně jako absencí hlavice, náleží kvildský tesák nepochybně k náročnějším a zdobnějším variantám zbraně, které můžeme klást do souvislosti spíše s vyšším sociálním prostředím. Rozměry i určitá subtilnost rovněž umožňují uvažovat takovouto příslušnost zbraně, eventuálně včetně jejího demonstračního charakteru.

Také archeometalurgický výzkum českých středověkých výkovek ze 14. až 15. století zahrnul několik tesáků. Náš nálezh mezi nimi obtojí jako kvalitní zbraň s čepelí jednodušší konstrukce avšak bezvadně řemeslně provedené s tvrdým kaleným břitem, třebaže jakost užití oceli je vměstkovitostí spíše horší než dobrá.

Použití navaření ocelového břitů na železný hřbet představuje základní (nejjednodušší) verzi kombinovaných čepelí. V těchto sestavách se snoubila jak jednoduchost tak i dobrá kvalita a funkčnost a lze proto opodstatněně předpokládat jejich širokou oblíbenost. U tesáků ale dosavadní metalografický výzkum neprokázal výraznější převahu čepelí tohoto typu. Vedle exempláře z Kvildy je mají jen vz. 696 a 697 ze Sezimova Ústí (14. až 15. a 14. stol.) a snad tesák či meč ze sbírek Severočeského muzea v Liberci (*Pleiner 2003, Hošek 2003*). U tesáku vz. 693 (Sezimovo Ú., 14.–15. stol.) byla břitová ocelová lamela napojena na hřbet sestavený ze dvou či tří ocelových lamel nerovnoměrného nauhličení. Do jisté míry se tak jeho čepel těm předchozím podobá. Náročnější kombinací bylo napojení oceli na břitovou i hřbetní stranu železného těla. Vypublikovány byly prozatím dva takové případy – vz. 698 ze Sezimova Ústí (14.–15. stol.) a vz. 650 z Prahy (15. až poč. 16. stol.), (*Pleiner 2003, Pleiner 1991*). Čepele takto konstruované měly zajímavější vzhled s tmavšími odstíny na hřbetu a ostří. Známe ale i tesáky jednodušších konstrukcí, např. z Dolních Štěpanic s čepelí celooceľovou (14. až 15. stol.), (*Hošek 2003*). Obecně bývala kvalita těchto zbraní velmi dobrá, třebaže tesák ze Štěpanic byl navzdory všem snahám v břitě dosti měkký. Rovněž nepřilíh

kvalitní je nález z Krásné Doliny u Rakovníka (15. stol.), (Pleiner 2003 s odkazem na Malý 1973). Porovnat do jaké míry souvisely nástrojařské konstrukce čepelí s tvarovým řešením tesáků včetně záštitných prvků prozatím možné není.

Podkova s maximální délkou věnce 127 mm, max. šířkou 112 mm, šířkou přední části 34 mm a klínovitými ozuby byla určena na přední kopyta, která jsou oproti zadním širší a zakulacenější. Její analýza byla nesmírně lákavá především kvůli výsledkům rozborů z roku 2003. Tehdy byl u jedné ze dvou kvildských podkov nalezen ocelový plátek, který měl zlepšovat její ořezuvzdornost a tím i životnost. Již z tohoto pohledu jsou zlatodoly u Kvildy zajímavé (Hošek – Kudrnáč 2004). Pokud víme, ocelové plátky u podkov ještě nebyly v dané době nikterak běžné a ani tentokrát jsme žádné vylepšení ocelí nenalezli. Otázka do jaké míry a zda vůbec souvisí kvalita předchozí poocelené podkovy s obchodní stezkou, přesněji do jaké míry je spjata s českým prostředím, zůstává nadále nejasná. Středověké podkovy takto vylepšené se však již i v Čechách objevovat přeci jen začínají – minimálně jedna byla prokázána na bývalé tvrzi v Semonicích (Hošek 2004).

Závěr

V roce 2002 byl v prostoru bývalých zlatodolů u Horské Kvildy nalezen nepočetný soubor želez a strusek zahrnující tesák a podkovu pravděpodobně ze 14. až 15. století. Tesák má kvalitní čepel s na tupo navařeným ocelovým a kaleným břitem, jeho střenka byla nejspíše z rohoviny, záštitný plátek je liliovitého tvaru. Jde nepochybně o náročnější a zdobenější variantu zbraně, snad i demonstračního charakteru, a lze ji klást do souvislosti spíše s vyšším sociálním prostředím. Podkova (na přední kopyta) nebyla poocelená (což by zlepšilo její ořezuvzdornost) a náleží tak k jednodušším výrobkům.

Doslov

Rádi bychom poděkovali za nezištnou pomoc při vyhodnocení kvildských nálezů pracovníkům ARÚ AV ČR v Praze doc. PhDr. T. Durdíkovi, Dr.Sc., Mgr. M. Kaplanovi a Mgr. R. Kyselému.

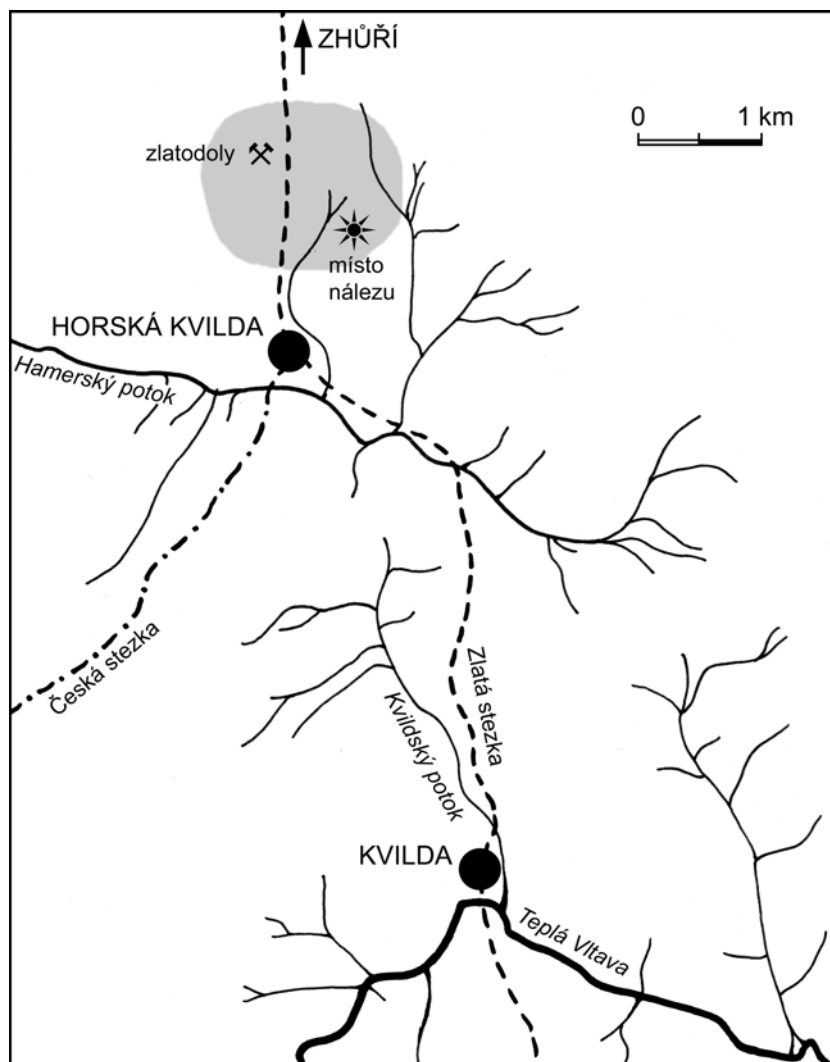
Literatura

- BRYCH, V. 1994: Středověký tesák z tvrze Martinic a problémy studia krátkých jednobřitých zbraní, in: *Castellologica bohemia* 4, Praha, 257–264.
- DURDÍK, J. – DROBNÁ, Z. – WAGNER, E. 1956: Kroje, zbroj a zbraně doby předhusitské a husitské, Naše vojsko, Praha.
- DURDÍK, T. 1983: Středověké zbraně, Okr. muzeum v Chrudimi, Chrudim.
- FRÖHLICH, J. 1999: Kvilda na Šumavě ve středověku, in: *Výběr: Časopis pro historii a vlastivědu jižních Čech* 36, 171–176.
- HOŠEK, J. – KUDRNÁČ, J. 2004: Metalografický rozbor dvou středověkých podkov z Horské Kvildy na Šumavě, in: *Archeologia technica* 15, TM Brno, 22–27.
- HOŠEK, J. 2003: Metalografie ve službách archeologie, ARÚ AV ČR Praha – KMT FS TU Liberec, Praha.
- HOŠEK, J. 2004: Soubor železných předmětů ze Semonic, odborný posudek č.j. 8817/04, archiv AÚ AVČR v Praze.
- KRAJÍČ, R. 2003a: Sezimovo Ústí, Archeologie středověkého poddanského města 3/I, Praha–Sezimovo Ústí–Tábor.
- KRAJÍČ, R. 2003b: Sezimovo Ústí, Archeologie středověkého poddanského města 3/II, Praha–Sezimovo
- KUBŮ, F. – Zavřel, P. 1999: Naučná trasa "Zlatá stezka" Vimperk – státní hranice "Strážný", vyd. město Vimperk.
- MALÝ, V. 1973: Metalografický rozbor tesáku z Krásné doliny u Rakovníka, in: *Studie a zprávy Okresního muzea Praha-východ* 1973/6, 15–21.
- MICHNA, P. 1997: Tesák z Janovic na Šumpersku. Příspěvek k poznání jednoho druhu archeologických nálezů, in: *Z pravěku do středověku. Sborník k 70. narozeninám Vladimíra Nekudy*, Brno, 259–268.
- PLEINER, R. 1991: Die Technik der Schmiede im Mittelalterlichen Prag, in: *Archaeologica Pragensia* 11, Praha, 239–287.
- PLEINER, R. 2003: Metalografický rozbor středověkých železných nástrojů ze Sezimova Ústí, in: Krajíc, R.: *Sezimovo Ústí, Archeologie středověkého poddanského města 3/II*, Praha–Sezimovo Ústí–Tábor.

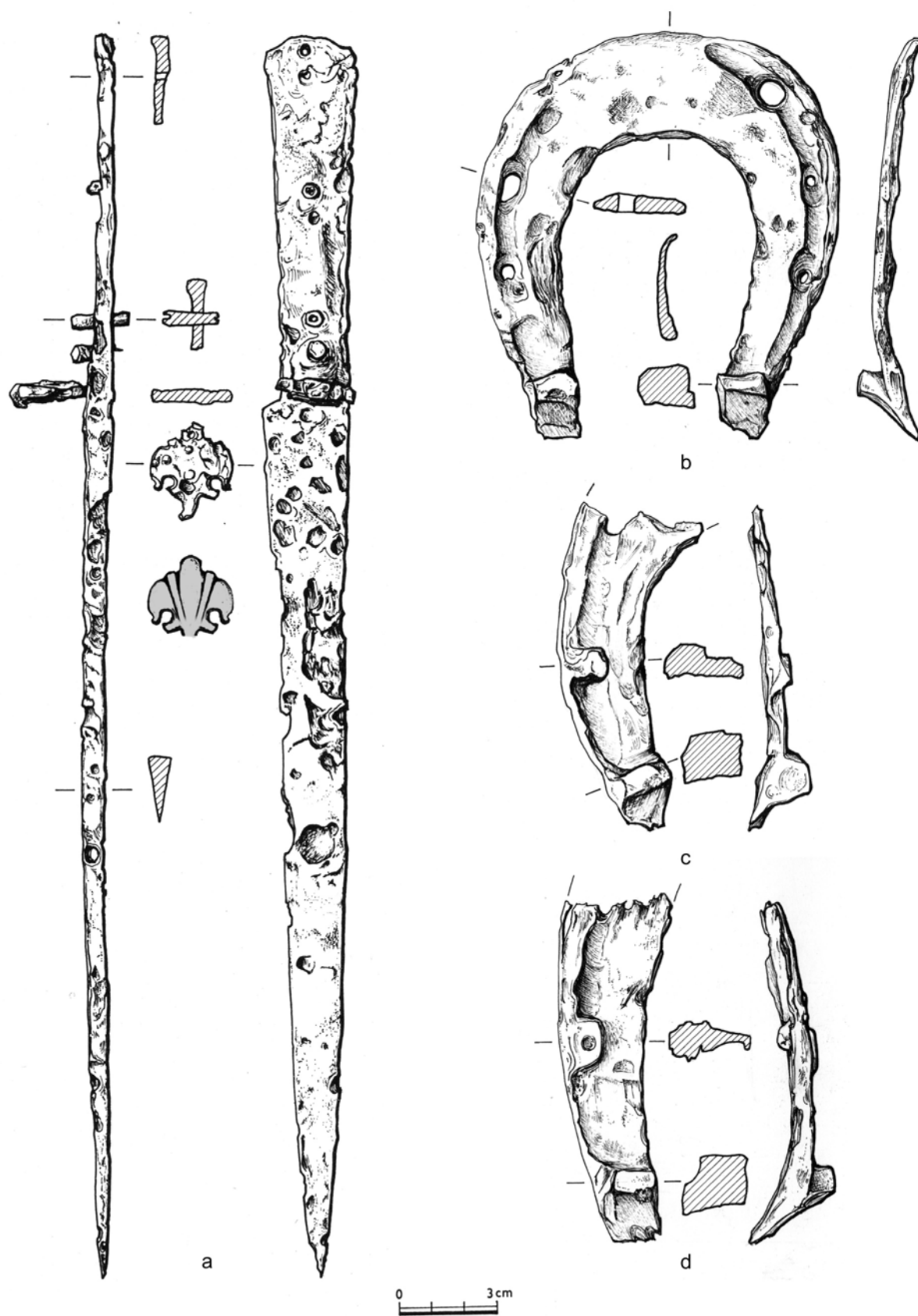
New archaeological finds from Horská Kvilda

Several iron objects and pieces of slag, including a 14th to 15th centuries cutlass and horseshoe, were found in an area of medieval gold mines near Horská Kvilda in 2002. The cutlass had a blade of high quality with a butt-welded and quenched cutting edge, the handle was presumably made of horn and a guard piece was lily-shaped. There is no doubt that this weapon belongs among the more precious and decorated pieces and we can assume its relation to a higher social environment. The horseshoe (suitable for front hoofs) wasn't provided by steel (in order to improve its abrasion resistance) and thus ranks among simple products.

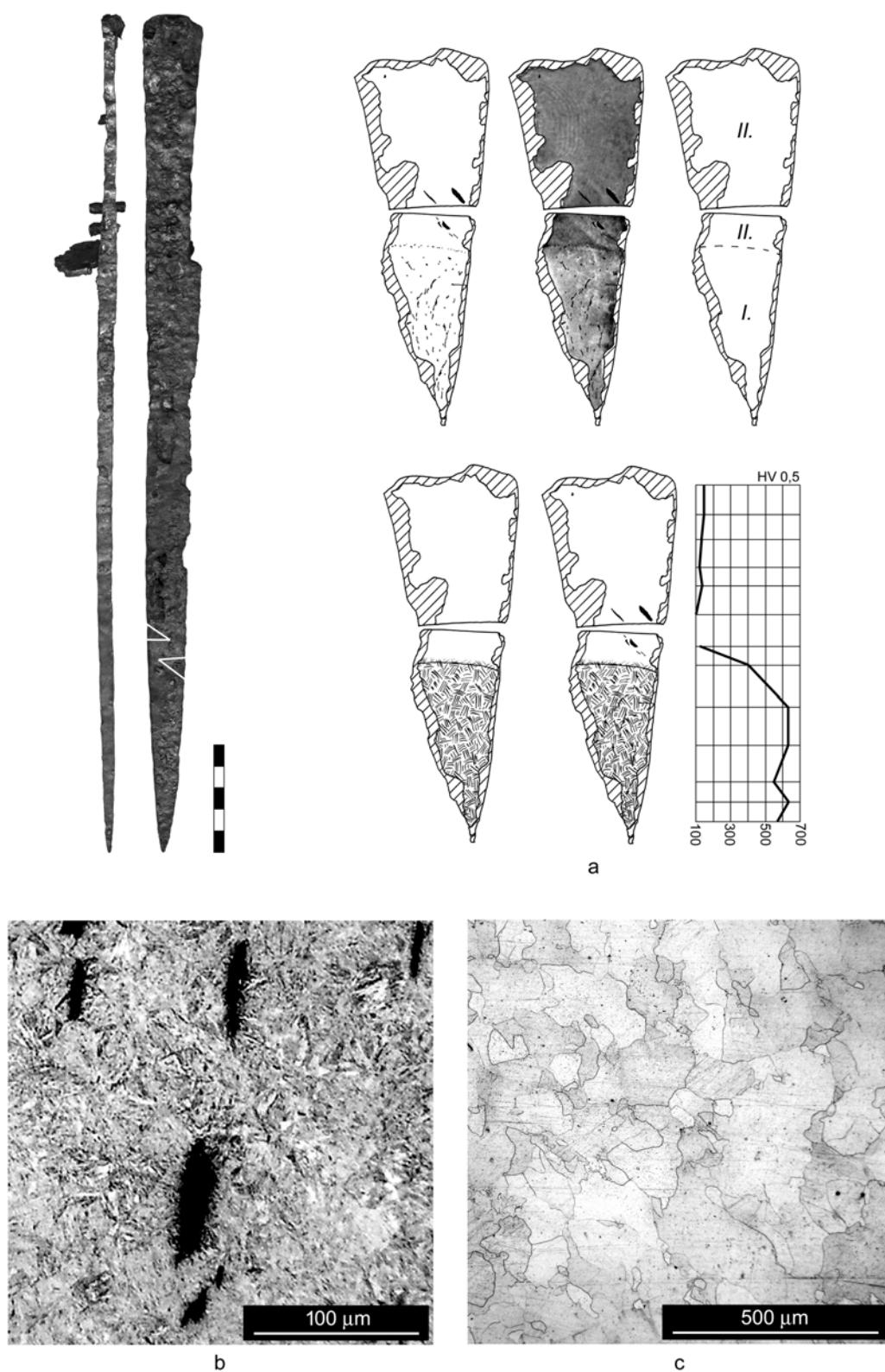
Poznámka: tato práce vznikla v rámci výzkumného záměru ARÚ AVČR v Praze č. AV0Z80020508.



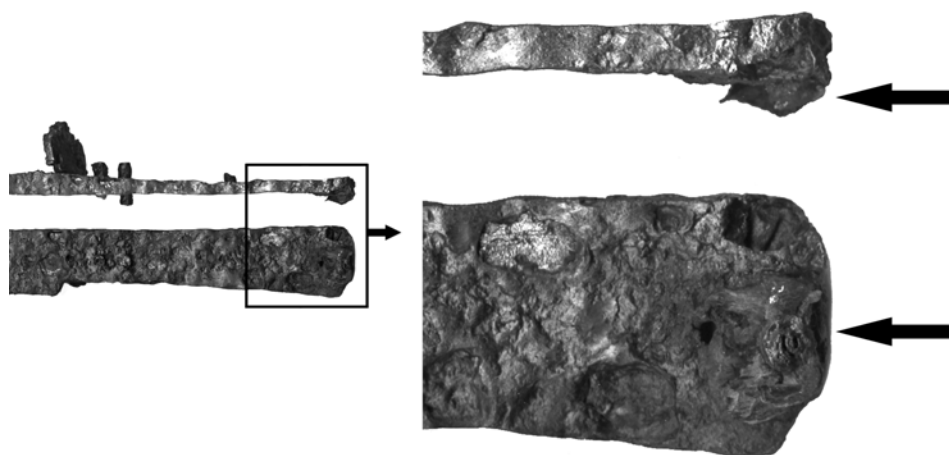
Obr. 1 Bývalé zlatodoly u Horské Kvildy s místem nálezu tesáku a podkovy; mapka zároveň ukazuje obě středověké obchodní stezky tak jak byly zachyceny na mapách z konce 16. a 1. poloviny 18. století; podle Fröhliche (1999)



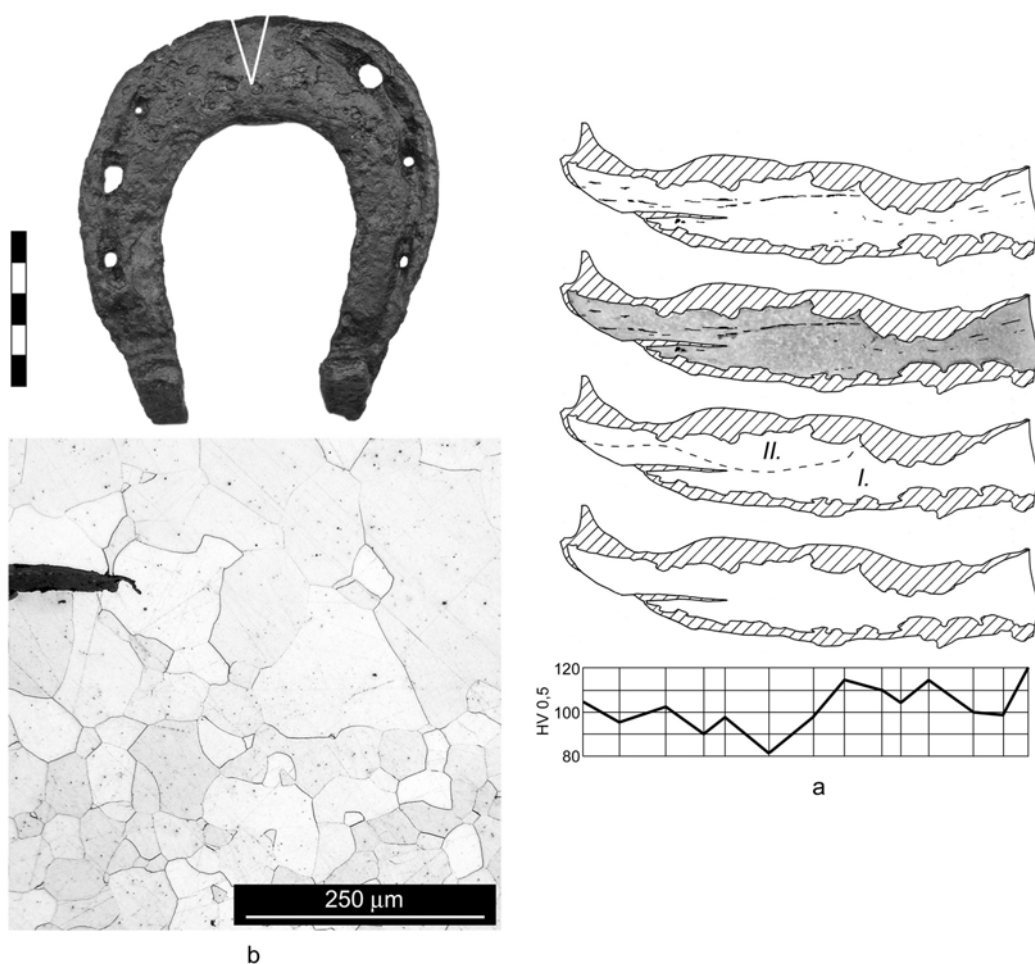
Obr. 2 Výběr z nalezených předmětů datovaných do 14. až 15. stol; **a** – tesák.; **b** – podkova; **c, d** – fragmenty podkov; kreslila V. Komárková; rekonstrukce pravděpodobného původního vzhledu záštitného plátku tesáku podle J. Hoška



Obr. 3 Tesák; **a** – schématické nákresy vzorků: vměstkovitost kovu (neleptaný stav), rozložení fosforu (leptáno podle Oberhoffera), rozložení popisovaných oblastí, rozložení struktur (leptáno nital, bez vyznačení vměstkovitosti), rozložení struktur (leptáno nital, s vyznačením vměstkovitosti); **b** – kalená struktura v břitu (nital); **c** – feritická struktura ve hřbetu (nital)



Obr. 4 Tesák; zbytek původní střenky dochované u jednoho z nýtů



Obr. 5 Podkova; **a** – schématické nákresy vzorků: vměstkovitost kovu (neleptaný stav), rozložení fosforu (leptáno podle Oberhoffera), rozložení popisovaných oblastí, rozložení struktur (leptáno nital, bez vyznačení vměstkovitosti); **b** – feritická struktura se dvěma rozdílnými velikostmi zrn (nital)