

## Železná houba ze zaniklé středověké osady Polom (okr. Blansko)

Jiří Merta, Jiří Hošek

### ZSO Polom

Zaniklá středověká osada Polom leží na okraji okrsku staré železářské oblasti střední části Moravského krasu. Na její existenci na základě studia terénních reliktních objektů zaniklé vsi a její plužiny upozornil odbornou veřejnost profesor Ervín Černý roku 1980, kterou určil jako malou dvouřadou lesní lánovou ves, jejíž poloha však byla známa obyvatelům blízkých Olomučan (viz níže text Karla Machače). Popisu situace zaniklé Polomi byl kromě jiného věnován příspěvek Ladislava Slezáka v tomto sborníku (*Slezák 2001*).

Jediným písemným dokladem o životě Polomi je listina ze 30. dubna roku 1432, která ves uvádí mezi jinými v seznamu majetku po zemřelém Vaňkovi Mladším Černoorském z Boskovic. V později vydaných listinách je nejprve k roku 1526 a později pak k létům 1548, 1560 a 1597 uváděna jako pustá. Období existence vsi je možné zhruba určit pomocí keramického materiálu získaného při povrchových sběrech na dobu v rozmezí 13. až 15. století. Její založení lze pravděpodobně spojit s kolonizačním úsilím směřujícím z blízkého blanenského centra panství olomouckých biskupů, podobně jako v případě blízkých Olomučan, na jejichž katastru se dnes zaniklá Polom nachází. Zůstává otázkou, zda existence vsi může být spojována s místní železářskou produkcí, případně těžbou rud. Výrazný terénní útvar východně zaniklé vsi o délce přes 400 m, šířce 14 a dochované hloubce 1,6 m připomíná vytěžené prostory po povrchové těžbě při vsích Jamném, Železném a Rohozci, na Tišnovsku, které připadly roku 1240, resp. 1235 klášteru Porta Coeli v Předklášteří u Tišnova. Místní těžba při zmíněných vsích předcházela tomuto datu. V případě ZSO Polomi rozsáhlá plužina zaniklé vsi však ukazuje na zemědělský způsob obživy dávných obyvatel. Zánik vsi patrně souvisí s ročním obléháním blízkého Nového hradu za uherských válek (*Konečný, Merta 1980*). Během času došlo k postupnému umělému zalesnění plužiny, pouze její část byla zemědělsky využívána. Polomské lesní oddělení označené číslem 65 nese na starších mapách název Baráky. Polní parcely byly užívány obyvateli Olomučan, tak před rokem 1790 horní Polomsko náleželo k č. 43 (L. Krejčí) a o dolní Polomsko se dělili obyvatelé usedlostí č. 30 (vdova Burdová) a č. 45 (J. Baštář ml.). Po roce 1795 byly pozemky ležící uprostřed liechtenštejnských lesů vyvlastněny a původním nájemcům byly poskytnuty nové pozemky v trati Hranice (*Machač 2004*).

V rámci projektu 854/2 „Počátky metalurgie železa v Moravském krasu“ z let 1996–1998 zpracovávaném Technickým muzeem v Brně (řešitelé PhDr. Věra Souchopová, CSc a PhDr. Jiří Merta) byla u Archeologického ústavu ČAV v Brně (RNDr. Vladimír Hašek, DrSc) objednána archeogeofyzikální prospekce na ploše zmíněné zaniklé vsi. Detailní geofyzikální měření provedli pracovníci Geodrill s.r.o. Brno pod vedením Mgr. Jana Tomeška mezi 15. a 26. listopadem roku 2001. Zjištěné magnetické anomálie byly zpracovány do mapy spolu se zprávou o výsledcích akce. Ve zprávě (*Hašek, Tomešek 2001*) byly doporučeny některé vybrané plochy – většinou se nacházející při jižní části zaniklé vsi – k archeologickému výzkumu, který však pro ukončení finančního krytí grantu nebyl proveden. Geofyzikální měření nepokryla celou plochu interválnu zaniklé vsi (viz příložené schema). Další oficiální akce průzkumu se omezily pouze na fotodokumentaci a povrchový sběr keramiky. Poněvadž ves leží při jedné z tras naučné stezky Cesta železa Moravským krasem, bylo na polohu lokality upozorněno informační tabulí (trasa Blansko, Klepačov, Rudice).

Na některé důležité skutečnosti o povaze zaniklé vsi a její plužiny upozornil Karel Machač z blízkých Olomučan. Místní historik amatér poskytl množství keramiky z povrchových sběrů v prostoru zaniklé vsi, spolu s udáním míst nálezů a na místě samém upozornil na některé detaily, které unikly při předchozích pochůzkách. Podal také svědectví o první návštěvě lokality prof. Černým v roce 1980. Spolu s materiálem ze sběrů jsem obdržel část železné houby, kterou shodou okolností K. Machač získal od neidentifikovaných osob pracujících protiprávně s detektorem kovů. Větší, snad několikakilogramovou část (o odhadnuté hmotnosti 5 kg – ve fragmentech), si vykrádači archeologických lokalit ponechali. Nalezená houba pocházela pohříchu právě z magnetometricky neproměřené části areálu Polomi, případně z polohy při samotném východním okraji měřené plochy. Podle domněnky K. Machače se jednalo o objekt zaniklé kovárny, což by mohl potvrzovat soubor drobnějších kovových předmětů. Část získaného úlomku železné houby byla podrobena metalografickému rozboru.

Uvádíme část rukopisu Karla Machače s jeho pozorováními a závěry, které se opírají o znalost jak historických, tak terénních poznatků vážících se k existenci, pravděpodobnému životu vsi a stavu jejich současných reliktnů v terénu:

### **Kde stála osada Polom**

*V květnu r. 1980 prováděl výzkum na Polomsku prof. MUDr. Ervín Černý, v odborných kruzích uznávaný odborník na objevování zaniklých středověkých osad. V mé přítomnosti s absolutním přehledem a velice krátké době zde objevil a zakreslil pozůstatky 11-ti původních hospodářských budov se sklepy, studnami, dvorci a dosud zřetelnými obvodovými zdmi těchto usedlostí. Nalezl a zakreslil i k osadě příslušející plužiny polí o celkové výměře 85-ti hektarů.*

*Na celé ploše při náhodných odkryvech též našel četné úlomky keramických nádob, které datoval od konce 13. století do počátku 16. století. Osadu pak označil za běžnou malou dvouřadou lesní lánovou ves. Zajímavým dílem, které zde rovněž objevil je přes 400 m dlouhý, v jeho ústí 14 m široký a 1,6 m hluboký uměle vyhloubený sběrný vodní příkop, směřující spádově do osady, končící v již zaniklém malém rybníce s přilehlým stavením, údajně mlýnem.*

*Zaniklá ves Polom zaujala i odborníka na hydrologii Mgr. L. Slezáka, který při místním terénním průzkumu starých důlních měr na železnou rudu, na této lokalitě našel ještě tři další neznámé objekty. Při bližším studiu uvedeného kanálu došel k názoru, že se jedná o náročné dílo středověkých osadníků, budící respekt svojí důmyslností a rozsahem. V konečném verdiktu se přiklonil k názoru, že malé množství vody protékající kanálem nebylo schopné pohánět vodní kolo mlýna. Pro četnost kutacích míst na železnou rudu již v bezprostřední blízkosti samotné osady dospěl k závěru, že tímto vodním zdrojem byl zřejmě poháněn hamr, který je méně náročný na množství protékající vody. Šlo tedy dle jeho názoru o středověkou osadu horníků a hutníků, která se jeví jako jejich dosud postrádané sídelní centrum. 400 roků opuštěná ves Polom do dnešního dne je po stránce archeologické velice zachovalou lokalitou. Teprve až praktické terénní výzkumy potvrdí oprávněnost teorie, zda se jedná o ves železářskou, či o čistě zemědělskou.*

*Zaniklá osada Polom upoutala nejen odborníky, jako prof. Ervína Černého a Mgr. Ladislava Slezáka, ale i mne, jako amatéra. U prvního autora mne především zaujala poznámka publikovaná v odborné literatuře, kde se zmiňuje o setkání v roce 1980 s 92letým Klementem Maixnerem, který podal informaci z mládí, kdy slyšel od starších spoluobčanů o existenci hřbitova na této lokalitě. Moje snaha jej nalézt přes četné návštěvy na Polomí nebyla korunována úspěchem.*

*Měl jsem však podstatně více času na prostudování celé lokality, abych došel k závěru, že i mistr tesař se utne. E. Černý totiž uvádí, že při ústí sběrného kanálu přivádějící vodu do osady stával mlýn. L. Slezák s touto verzí nesouhlasí a tvrdí, že kanál je uměle vytvořené lidské dílo a uvedený mlýn pro malé množství protékající vody v osadě neexistoval. Hamerské kladivo, poháněné rovněž vodní silou mělo být tím zařízením, kterému stačila malá průtočnost přiváděné vody. K této domněnce autora svedla četná naleziště po kutání železné rudy i v bezprostřední blízkosti zaniklé osady.*

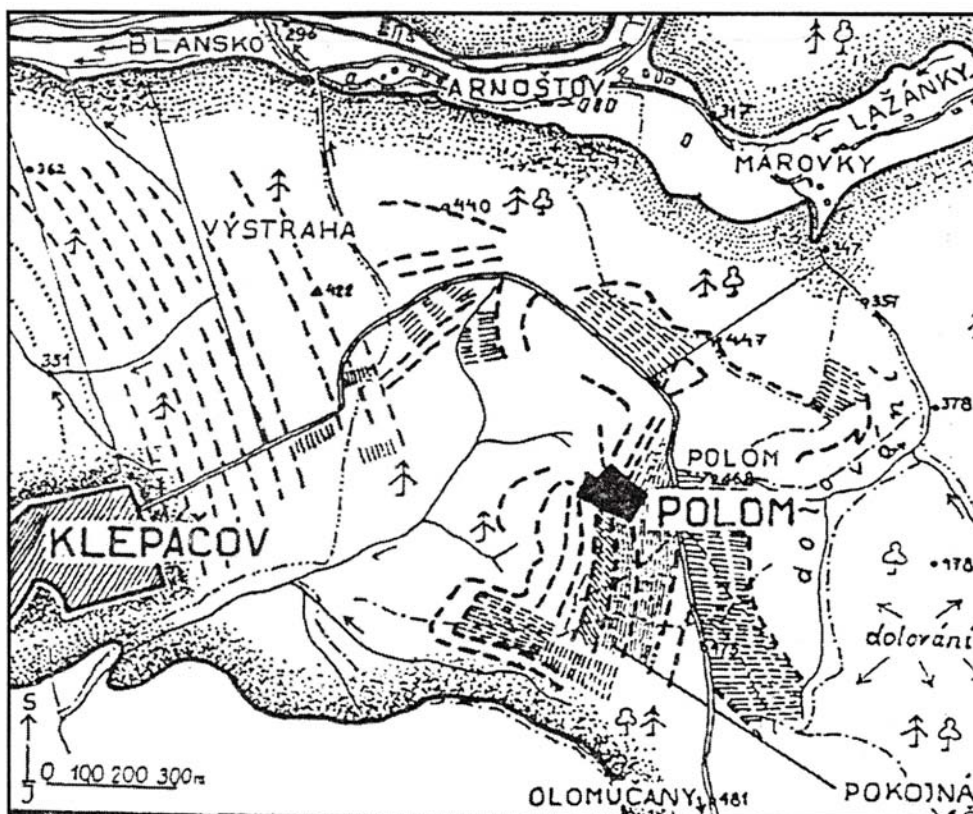
*Osada, ve které bylo asi 8 hospodářských stavení s 85-ti hektary orné půdy nemohla být osadou železářů, neboť na každou usedlost připadlo v průměru 8 ha půdy. Primitivní způsob hospodaření v 15. století nedovolil vlastníku půdy obhospodařovat takovou výměru společně s dalším zaměstnáním, kterým byla těžba a tepelné zpracování železné rudy a práce u hamru. Takovou práci prováděli od nepaměti pouze úzce specializovaní odborníci, nikoliv rolníci. Tuto moji teorii lze prokazatelně dokázat neexistencí jakýchkoliv stop po činnosti hamru; jakým by měly být drobné částičky odlámaného železa či větší množství vytlučené strusky.*

*Nádrž, či rybník, který měl být dle obou autorů zdrojem vody pro pohon vodního kola ať mlýna, či hamru byl dle mého názoru pouze retenční nádrž na užitkovou vodu nutnou na každé vesnici k napojení domácích zvířat, i jako bezpečnostní pojistka při častých požárech domků krytých šindelem. Přívodní kanál ústící v nádrži není rovněž žádným důmyslným technickým dílem, jak se domníval L. Slezák, ale je to pouze upravený a prohloubený přírodní příkop, směřující do obce od jihovýchodu. Jen mírný hliněný oboustranný násep podél kanálu potvrzuje, že tato teorie je správná.*

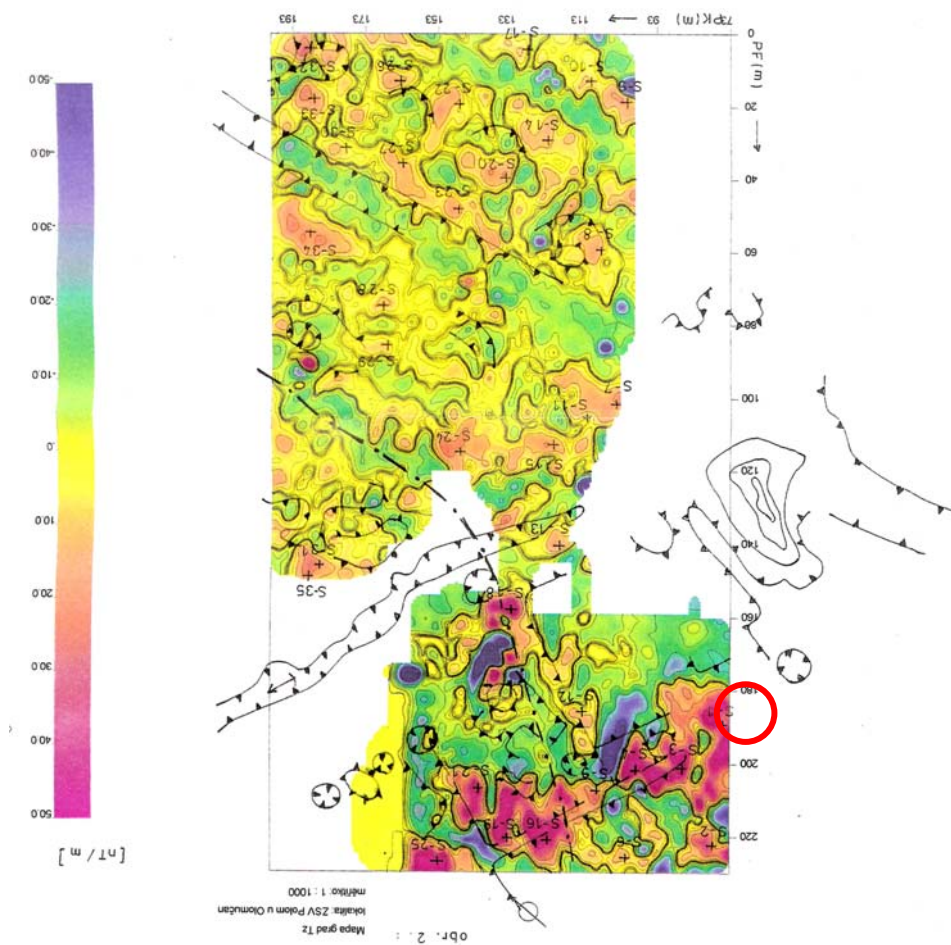
*Postupem času pramen vody slábl, proto si podchytili zemědělští osadníci podstatně silnější pramen vyvěrající až u paty hluboké rokle přímo pod osadou a to západním směrem. Zdroj vody je doposud součástí vodního toku, který pokračuje do čtvrti Baráky pod Klepačovem a vlévá se do olomučanského potoka. Do dnešního dne je cesta k prameni viditelně zachovalá. Z uvedeného je patrné, že osadníci se živilí převážně zemědělstvím. Při systematickém ohledání celé lokality jsem však našel v bezprostřední blízkosti jednoho z bývalých stavení kusy nezpracovaného železa tvarem připomínající houbu. Je tedy pravděpodobné, že se jednalo o stavení místního kováře. Surovinu však již kovář nestačil zpracovat. Příčinou zkázy osady pak mohla být i bojová husitská tažení krajem, když osadníci nuceně opustili své domovy. Tuto teorii potvrzují především velice četné nálezy rozbitých keramických nádob a drobná nářadí hospodářského charakteru na této lokalitě.*



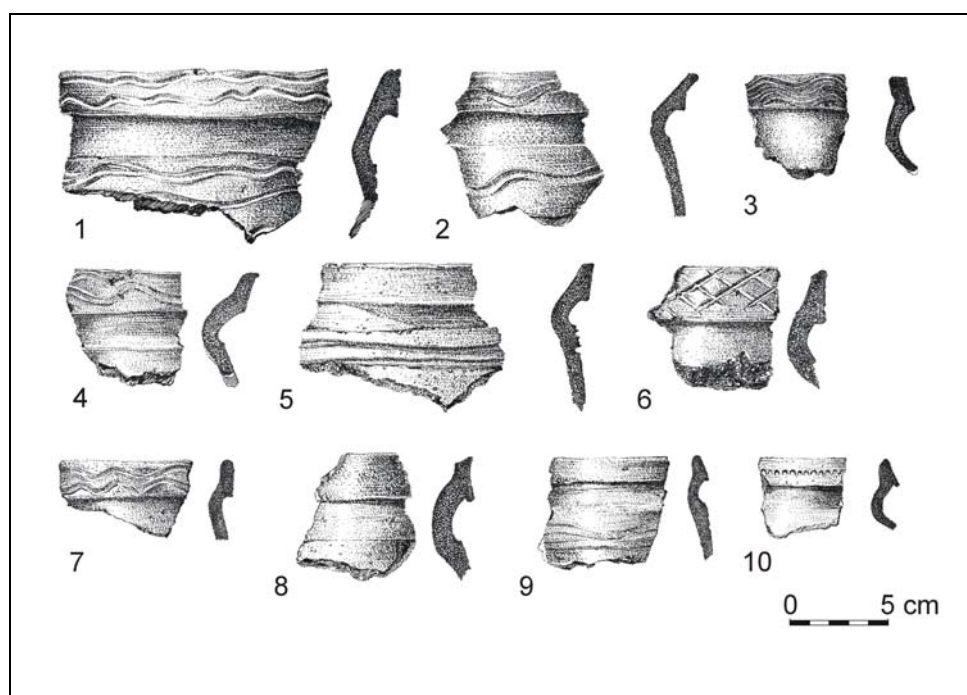
Obr. 1 Pohled na východní část ZSO Polom s ústím diskutovaného příkopu



Obr. 2 Poloha zaniklé vsi Polom a její plužiny (Černý 1992)



**Obr. 3** Výsledky archeofyzikální prospekce podložené zázresem současné terénní situace. Poloha „kovárny“ vyznačena kroužkem



**Obr. 4** Výběr keramiky získané povrchoým sběrem v okolí „kovárny“ provedeným Karlem Macháčem, uloženo v TMB

## Rozbor fragmentu železné houby

### Metodika analýz

Odštěpek houby o hmotnosti cca 110 g (viz obr. 5–a), byl příčně přeříznut pilou s diamantovým vodou chlazeným kotoučem. Získaný vzorek se za mokra vybrousil na sadě brusných papíru a doleštil pomocí diamantových past. Struktura byla pozorována a dokumentována na mikroskopu Olympus BX 60 a to ve stavu neleptaném, poté po naleptání 3% nitalem a Oberhofferovým roztokem. Fotografie struktur byly pořízeny pomocí digitálního fotoaparátu Olympus Camedia 5050ZOOM. Chemické složení strukturních složek bylo ověřeno energiově disperzní mikroanalýzou na elektronovém mikroskopu PHILIPS XL30 s analyzátozem EDAX (systém korekcí ZAF, urychlovací napětí 20 kV, doba načítání spekter 50 s).

### Metalografický rozbor

Ve stavu po naleptání 3% nitalem lze kovovou matici rozdělit do tří základních oblastí (obr. 5–b). První je feritická, s dobře i hůře zřetelnými hranicemi zrn. V místech s rozlišitelnými zrny hrubozrnnost kolísá od 2. do 6. stupně dle ASTM. Tvrdost dosahuje  $172 \pm 9$  HV<sub>0,2</sub>, při okrajích oblastí II a III i více:  $218 \pm 19$  HV<sub>0,2</sub>. Ve feritu se objevují i fosforem velmi bohaté ostrovy (směs Fe–α a Fe<sub>3</sub>P /  $15 \pm 1$  hm% P/), viz obr. 6–b. Oblasti II jsou feriticko–perlitické až perlitické. Feriticko–perlitické (vel. zrn  $8 \div 7$  ATSM) jsou zpravidla okraje, za nimiž nasedají zóny s lamelárním perlitem ( $7 \div 6$  ASTM;  $277 \pm 16$  HV<sub>0,2</sub>), viz obr. 6–c, d. V centrálních částech těchto oblastí je častý hrubý globulární perlit. Oblasti III mají rovněž okraje lemované perliticko–feritickými a následně lamelárně perlitickými zónami, v centru však struktura sestává především z feritu nebo jemného globulárního perlitu ( $234 \pm 15$  HV<sub>0,1</sub>; ferit pravděpodobně mírně obohacen fosforem) jimiž prostupují mohutné cementitické latky kruhovitého průřezu vyloučené uvnitř původních austenitických zrn (olemovaných fosfidicko–perlitickým síťovím), viz obr 6–e, f. Tyto části mají tvrdost v mezích 370 až 870 HV<sub>0,2</sub> (nejčastěji mezi 400 a 600 HV s průměrem  $480 \pm 65$  HV<sub>0,2</sub>). Feritické oblasti (I.) zabírají na ploše výbrusu 48 %.

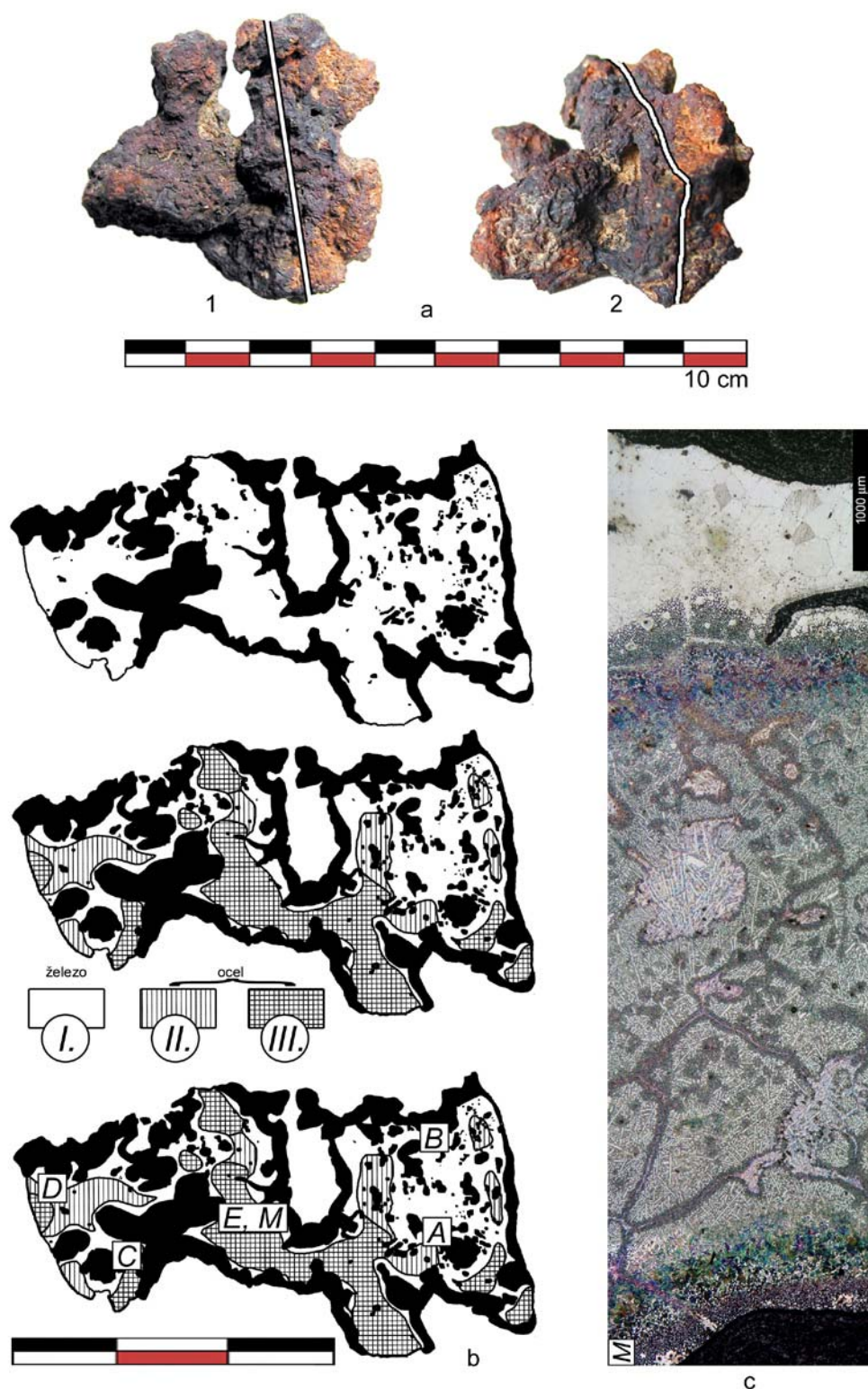
### Hodnocení a diskuze

Pro zkoumaný vzorek jsou typické jednak bohatost uhlíkem (na polovině plochy zkoumaného řezu), jednak vysoké obsahy fosforu. Uhlíkem bohaté zóny dosahují nadeutektoidního složení a často jimi prostupují ostrovy s fosfidickou fází. Ve feritu, který leží především při okrajích masy vyredukovaného kovu, je rozpuštěno určité množství fosforu rovněž, výjimečné nejsou roztroušené ostrůvky s určitým podílem Fe<sub>3</sub>P. K výrobě houby bylo užito fosforem bohatých rud (snad některý druh bahenní rudy), redukční podmínky v peci byly dobré.

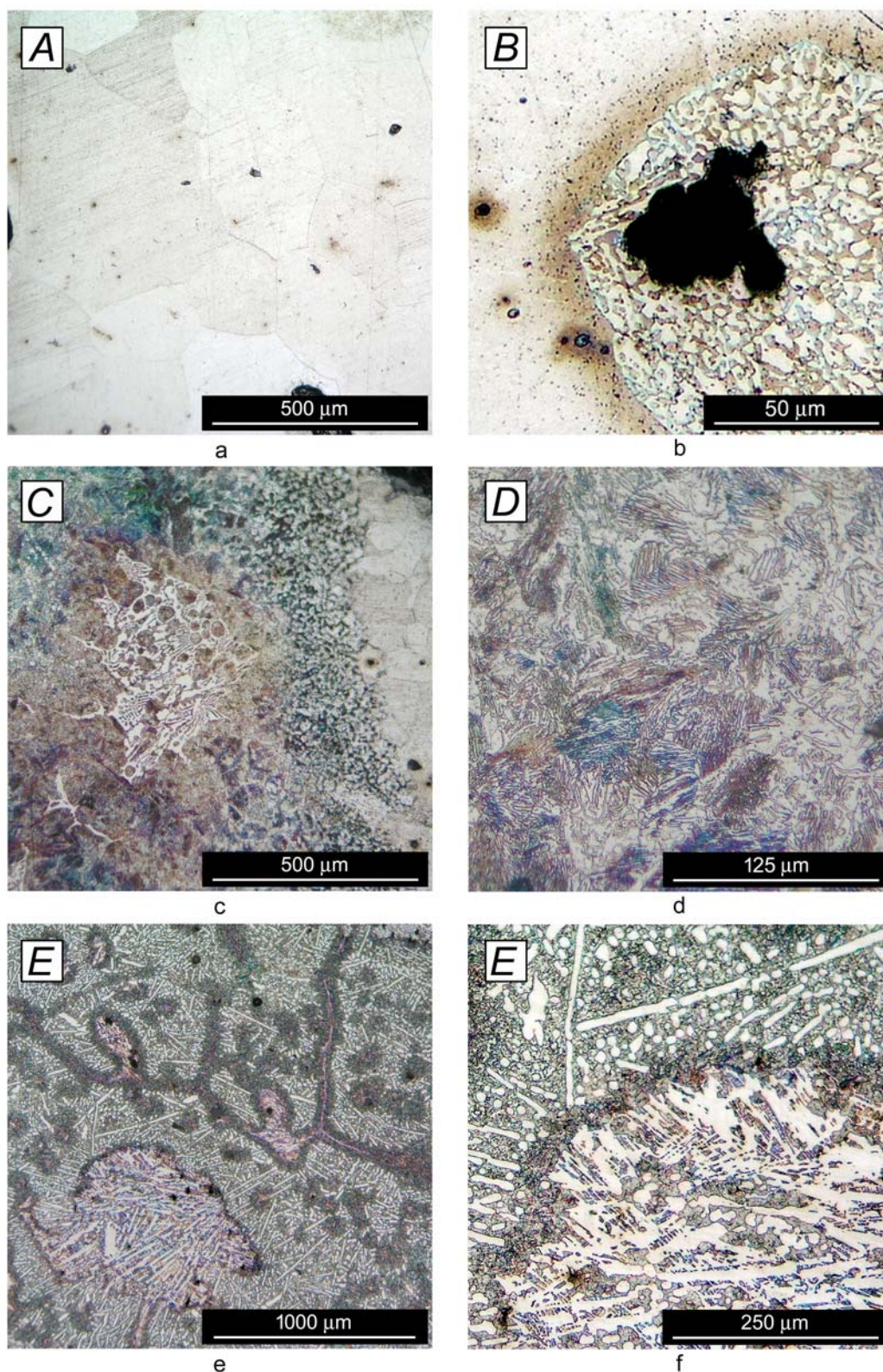
Oproti nálezům ze Žďáru nad Sázavou (viz Hošek, Malý, Zavyalov 2007– zde ve sborníku), který byl datován do 13. stol. a rovněž byl značně obohacen fosforem, se zlomek z Polomi nezdá být snadno kovatelým (bylo by dobré ověřit zpracovatelnost experimentálně) a jeho místní specializovaná hamerní výroba pro potřeby vrcholně středověkých nožářských dílen je velmi nepravděpodobná. Fosforová železa byla využívána v konstrukcích luxusních výrobků (nožových čepelí) do 13. stol. (snad i o něco déle, ale není to doloženo) a jejich výroba stejně jako výroba či příprava suroviny probíhala především ve specializovaných výrobních centrech, ne v typu osad s převahou plužního hospodářství. Naopak, dobře přijatelnou je teorie o existenci malé místní kovárny. Kováři na venkovských osadách působili a v době nedostatku suroviny (např. právě v období válek poděbradských) si ji mohli obstarávat vlastními silami. Konečně, houba sama (resp. její fragment) nebudí dojem produktu zaběhnuté hamerní výroby a v případě nákupu suroviny by si kovář patrně obstaral již připravený polotovár s více či méně zaručenou jakostí. Z pohledu praktické upotřebitelnosti byl vysokofosforový kov méně výhodný (fosfor ztěžoval jeho kovářské zpracování) a lze tak uvažovat spíše o nechtěném hutním produktu, který byl získán svépomocí v dobách nouze.

### Závěr

Rekonstrukce hospodářského života na Polomi v předzánikovém období je obtížná. Nález železné houby a její rozporná jakost však podporují soud o existenci místní kovárny, která mohla být alespoň po určité období závislá na vlastní výrobě železa.



**Obr. 5** Žel. houba, Polom, stol.; **a** – houba ve dvou různých pohledech s vyznačením pozice příčného řezu; **b** – nákresy metalografického vzorku (ze *shora*: neleptaný stav s dutinami a částicemi strusky; rozložení popisovaných oblastí; pozice dokumentovaných míst /viz obr. 2/); **c** – makrosnímek z místa M (lept. nítalem)



**Obr. 6** Žel. houba, Polom, stol.; **a, b** – feritické struktury v oblasti I; **c** – přechod z oblasti I do oblasti III; **d** – perlitická struktura v oblasti II; **e, f** – uhlíkem bohaté oblasti III; vše leptáno nitalem

**Literatura:**

ČERNÝ, E.: Výsledky výzkumu zaniklých středověkých osad a jejich plužin, Muzejní vlastivědný spolek, Brno 1992

HAŠEK, VI., TOMEŠEK, J.: Zpráva o archeologické prospekci na akci Olomučany – ZSO Polom, okr. Blansko, rukopis Brno 2001

HOŠEK, J. , MALÝ, K. , ZAVYALOV, V.: Železná houba ze Žďáru nad Sázavou ve světle problematiky fosforového železa ve středověkém nožířství, In: Archeologia technica 18, Brno 2007

KONEČNÝ, L., MERTA, J.: Pokračování průzkumu středověkých opevnění kolem Nového hradu u Adamova, In: Archaeologia historica 5/1980, Brno

MACHAČ, K.: Kde stála osada Polom, rukopis 2004

PILNÁČEK, J.: Paměti Černé Hory, 1926

SLEZÁK, L.: Zaniklá středověká osada Polom, In: Archeologia technica 12, Brno 2001