

Sonda do historie Nesměřských hamrů

Karel Stránský - Vladimír Ustohal - Antonín Buchal

Úvod

Nesměřské údolí řeky Oslavy, začínající pod Velkým Meziříčím a končící někde nad Eliášovým splavem, patří snad k nejhezčím údolím, která provázejí tok řeky Oslavy. V místech, kde dnes stojí nesměřská hájenka, stávala osada a samostatný statek Nesměř (Nesmierz), které ve 14. století náležely zčásti Oldřichovi z Nesměře a zčásti jeho synovci Janovi z Nesměře. Roku 1365 odkázal Oldřich svůj podíl své manželce Jitce a o šest let později, roku 1371, přikoupil i Janovu část. Později, v roce 1376, se stali Oldřich a jeho dcera Anna společnými vlastníky všeho majetku v Nesměři (který před tím patřil pouze Oldřichovi) a ve Studnicích (který patřil jenom jeho dceři Anně). Anna spravovala otcovský podíl až do roku 1446, to znamená celých sedmdesát let, neboť toho roku vložila do Zemských desek Janu Lejskovi (Layskovi), meziříčskému měšťanu své dědictví ve vsi Nesměři, k němuž patřil dvůr, mlýn pastviny a všechno příslušenství. Při této koupi se zároveň její dcera Eliška, vdova po Bohunkovi z Nesměře, zřekla všeho svého věnného práva, které činilo 50 kop grošů. O toto právo se před tím, již v roce 1417, soudila s Vidlákem, meziříčským měšťanem.

V roce 1452 prodal Jan Lejsek nesměřské panství meziříčskému měšťanovi Štěpánu Vatínovi (Střelci), jeho dětem a jeho manželce Bětě se vším příslušenstvím, to znamená s mlýnem, řekou, dvorem, lukami, pastvinami a lesy a dalším příslušenstvím, které k němu odedávna patřilo, a to za 80 kop grošů. Zápis je však v Zemských deskách přeškrtnut, takže je pravděpodobné, že kupní smlouva byla zrušena, neboť o dvacet pět roků později, v roce 1477, vyznal tentýž Jan Lejsek (Laysek), tehdy třebíčský měšťan, že prodal Nesměř s jejím příslušenstvím Václavu Pavlovskému. Přitom si vymínil, že zádušní louku U Skalky neprodal, ale dobrovolně ji Václavu Pavlovskému postoupil s tím, aby ji se svými budoucími potomky využíval jako on, tj. Jan Lejsek, a dával z ní meziříčskému faráři každoročně o sv. Václavu půl hřivny.

Václavův syn Zikmund zapsal roku 1490 měšťanu Janu Plýmlovi a jeho manželce Magdaleně ves Nesměř, své vlastní zboží a dědictví s mlýnem, s lukami a vším, co k Nesměři patřilo, kromě zádušní louky, která se vztahovala k faře meziříčské, a ročního platu jedné kopy grošů, který kupující a jejich potomci v budoucím čase měli dávat meziříčskému špitálu.

Mlýn v Nesměři měl roku 1444 Matěj Skalík, který jej koupil od mlynáře Jana Kozlovce. Poněvadž k mlýnu vedla obtížná cesta, přidala mu Eliška Bělková (dcera Anny, manželky Oldřicha z Nesměře) břeh, aby tudíž byla cesta břehem od jabloně až k řece. Také mu přidala pastviště, z něhož měl Matěj Skalík platit 2 groše na sv. Jiří a 2 groše o sv. Václavu. Avšak již o osm roků později, v roce 1452, je na tomtéž mlýně uváděn Beneš, syn Kozlovcův.

Ještě v roce 1750 měl nesměřský dvůr 168,5 míry polí, 3,25 míry pastvin a 2 míry zahrad, ale před rokem 1775 byl dvůr zrušen a ze stavení byly zřízeny dvě hájenky. Pomístní jméno Kutina poukazuje na zaniklé hamry.

Severovýchodně od zaniklé Nesměře leží ves Petráveč, která náležela již roku 1456 meziříčské faře. K pomístnímu jménu V Kalištích, v okolí této vsi, se vztahují ložiska železné rudy. Uvádí se, že Na Kalištích v kopečkách se kopala železná ruda, která se zpracovávala v hamrech v Nesměřském údolí. Po hamrech není památka. V katastru Petrávče je Velký most, který byl postaven Antonínem Vlachem za 8000 zlatých v roce 1593 [1,2].

Asi dva km od nesměřské hájenky, po proudu Oslavy, nad bývalým Eliášovým mlýnem (**obr. 1**), se nachází po levé straně na strmé ostrožně málo známá zřícenina hradu, jmenovaného mezi místními lidmi buď jen jako Hrad, nebo jako Tempištejn (**obr. 2**). V průvodci [3] se uvádí, že nevelké zříceniny tohoto hrádku jsou 1,5 km západně od Dolních Heřmanic v lesích nad takzvanou Eliášovou myslivnou a levým břehem řeky Oslavy. Zříceninu najdeme tak, že pod Eliášovým mlýnem odbočíme první lesní pohodlnou, povlovně stoupající cestou podle levostraného přítoku potoka doleva. Potok běží po levé straně této cesty. Po několika stech metrech odbočíme lesní úzkou, strmě stoupající cestou doprava a po zhruba stopadesáti metrech stoupání se objeví vpravo nad námi, na vrcholu ostrožny, zbytky hradu. Historické zprávy o něm zcela chybějí. Pravděpodobně jde o sídlo některé větve pánů erbu křídla, vzniklé snad na přelomu 13. a 14. století.

Současný stav Hradu a hamru u Nesměře

Podle vlastního terénního průzkumu, uskutečněného dne 8. března 1997, je Hrad dobře přístupný od Dolních Heřmanic po asfaltové cestě odbočující za posledními domy Heřmanic na západ (ve směru od Tasova doleva) do údolí Oslavy. Před jejím vstupem do lesa je třeba za divokou skládkou (nacházející se asi po 1,5 km od vsi po levé straně cesty) z ní odbočit užší lesní cestou vpravo, která nás dovede na ostrožnu s Hradem.

Z Hradu se zachovaly základy hranolové věže přibližně čtvercového půdorysu, kde velká část severní stěny a část stěny západní se dosud vypínají do výšky až kolem pěti metrů. Podle částečně odkrytých základů severní části stěny je zřejmé, že byly založeny na žulových balvanech, kterými je povrch ostrožny pokryt. Z torza věže byly k rozboru odebrány vzorky velmi kvalitní vápenné malty. Zbytky střepů keramiky zde nebyly nalezeny.

Lokalita, o které se traduje, že zde kdysi dávno stával hamr, se nachází po levém břehu Oslavy nad nesměřskou hájenkou. Od naší poslední návštěvy před asi jedenácti lety [5] nové nálezy, popsané v tomto příspěvku, podpořily možnou existenci bývalého hamru v Nesměřském údolí. Při kraji lesa v krtincích s hlínou zčernalou uhelným mourem byly sesbírány úlomky železářských strusek a keramiky. V krtincích na louce ve směru k lesu se při břehu řeky nacházely v neobyčejné četnosti úlomky dřevěného uhlí. Na protějším říčním břehu je dosud patrné zdivo zpevňující tento břeh. Sestává z rozměrných, na sucho kladených žulových balvanů. Je vysoké asi 1,5 až 2 metry, jeho délka činí asi 12 až 14 m. Řeka zde má poměrně rovný tok. Silnice je vzdálena více než patnáct metrů od břehu a je asi tři i více metrů nad hladinou řeky.

Je pozoruhodné, že na starých speciálních mapách [4] bylo v těchto místech koryto řeky rozdvojeno a Oslava zde obtékala ostrov o délce asi 100 m. Zdá se proto pravděpodobné, že v jednom z proudů mohlo být zřízeno vodní dílo, nejspíše s vodním kolem na spodní vodu, a to k pohonu hamerského kladiva a měchů do redukční výhně, popřípadě šachtové pece. Řeka zde byla zároveň přemostěna a na louce byly páleny milíře, ze kterých bylo získáváno dřevěné uhlí pro železářské pece. Zbytkem po tomto zařízení je vyzděný břeh a zbytky dřevěného uhlí pod drny obhospodařované louky. Původní cesta vedla po levém břehu řeky. Dnes je tato polní, nezpevněná cesta málo používána a provoz běží po nové, asfaltem pokryté cestě, vedoucí po pravém břehu řeky Oslavy. Podobné uspořádání dnes již zaniklých hamrů popisuje R. Vermouzek na řece Svratce pod Herolticemi [6].

Analýza vzorků

Vzorky odebrané k analýze. Rentgenografické analýze byly podrobeny předměty získané povrchovým sběrem v hamerské lokalitě. Jsou to úlomky železářské strusky a keramické střepy, jejichž seznam je uspořádán v tab. I. Úlomky železářských strusek jsou nízko, středně až silně feromagnetické a některé z nich (silně feromagnetické) obsahují částice kovového (metalického) železa. Analýze byly podrobeny oba druhy strusek, avšak analyzovaná byla jen strusková hmota, nikoliv částice kovového železa. Z nalezených keramických střepů byl podroben analýze do červena vypálený střep o tloušťce asi 6,5 mm, rozměrů 30x25 mm, pocházející ze stěny nádoby vyráběné na hrnčířském kruhu. Byl zdoben třemi vodorovnými, pralelně běžícími mělkými rýhami o šířce asi 7 mm. Dále byl analyzován do šeda vypálený střep bez ozdob, o tloušťce asi 4,5 mm, rozměrů 15x15 mm, pocházející ze stěny nádoby, vyráběné rovněž na rotující hrnčířském kruhu. Nalezené úlomky keramiky jsou shodné s těmi, které byly morfologicky hodnoceny již dříve [5] a zařazeny do druhé poloviny 15. století, s přesahem do 16. století. Analyzován byl také průměrný vzorek malty ze stěny hranolové věže hradu Templštejna. Jak uvedeno výše, vzorky malty byly odsekuty ze spáry zdiva.

Metodika analýz. Pro analýzu bylo využito automatického rentgenového difraktometru D500 firmy SIEMENS a bezstandardové metody kvantitativní fázové analýzy založené na Rietveldovském modelování reálné struktury fází přítomných ve vzorku. Všechny vzorky určené k analýze byly připraveny v práškové formě rozdrčením úlomků, případně části filtrů kleštěmi a namletím drti na achátovém vibračním mlýnu na zrnitost cca 10 μm . Tento prášek byl posléze čelně nalisován do plexisklového rámečku tak, aby ho bylo možno uchytit v ose goniometru.

Vlastní měření bylo provedeno na rentgenovém difraktometru D500 firmy SIEMENS ve středovém semifokusačním uspořádání zářením $\text{CoK}\alpha$ s krystalovým monochromátorem před detektorem. Ve všech případech byla proměřena oblast difrakčního spektra od 10° po $90^\circ 2\theta$ s velikostí kroku $0,05^\circ 2\theta$

a s výdrží od 14 po 54 sekund v každé poloze. Po skončení měření byl vektor naměřených intenzit uložen do vnější paměti připojeného počítače k dalšímu zpracování a k archivaci.

V první etapě byly vždy identifikovány fáze přítomné ve vzorku. K tomu účelu byly označeny polohy a intenzity všech difrakcí ve spektru, a ty byly poté konfrontovány s databází PDF1 (ICDD-JCPDS). Pro stanovení fázového složení bylo využito Howardovy modifikace Wilesova programu pro Rietveldovu analýzu difrakčního spektra [7]. Jako vstupů bylo využito údajů z databáze ICSD a výpočetem byly zpřesňovány: škálovací faktory identifikovaných fází, jejich mřížkové parametry, rozšíření difrakčních profilů, instrumentální aberace, obsazovací faktory příslušných atomů a jejich izotropní teplotní kmity, a to tak, aby model uspokojivě aproximoval naměřenou intenzitní funkci.

Výsledky analýz a jejich archeometalurgické zhodnocení

Výsledky rentgenovských analýz jsou uspořádány v tab. II. Plyne z nich, že oba analyzované vzorky železářských strusek obsahují stejné mineralogické fáze struskové hmoty, tj. fayalit a křemen. Struska A, která obsahovala částice železa, má ve struktuře navíc lepidocrocit (hydratovaný oxid železa), pocházející nejspíše ze rzi (korozních produktů), kterými je ve strusce obsažené kovové železo zpravidla prostoupeno. Přepočteme-li železo ve strusce na železo kovové, potom dostaneme shodně pro oba vzorky cca $(49,9 \pm 0,6)$ hm%, což je obsah, charakterisující koncentraci železa ve struskách provázejících přímou výrobu železa z rud. Nalezená koncentrace železa ve strusce uspokojivě koresponduje s koncentrací Fe ve vzorcích strusky z dřívějšího sběru v roce 1987 a činí 52,9 hm.% [8]. Nalezená koncentrace železa ve strusce se také uspokojivě shoduje s obsahem Fe ve struskách z redukčních pecí z jiných hamerských lokalit Českomoravské vrchoviny. Koncentrace oxidů železa v redukčních struskách z přímé výroby železa z rud se pohybuje podle práce [9], z níž je tab. III převzata, v rozmezí dané aritmetickým průměrem a směrodatnou odchylkou $(57,0 \pm 20,5)$ hm.% (viz tab. III), což po přepočtu na kovové železo ve strusce je $(39,8 \pm 14,3)$ hm.%. Tyto hodnoty vymezují interval $2\sigma_{n-1}$ v rozmezí 25,5 až 54,1 hm.% kovového železa v redukčních struskách, přičemž struska z Nesměře se nachází v horní části tohoto intervalu. Vzhledem k tomu, že jde o rozdílné analytické metody (tab. II - rtg. difrakční analýza, tab. III - rtg. energiově disperzní spektrální analýza) lze považovat shodu za uspokojivou.

Výsledky analýz keramických střepeň ukazují, že hlavními komponentami nalezené keramiky jsou křemen, dále pak sodno-draselný a sodný živec (albit [10]). Přítomností jednotlivých fází se oba střepy od sebe neodlišují. Fáze keramických střepeň analyzovaná jako $(\text{NaK})\text{AlSi}_3\text{O}_8$ představuje modifikaci tvořící se za zvýšených teplot, z čehož plyne, že keramika byla vypálena v žáru.

V této souvislosti jsou pozoruhodné výsledky malty odseknuté ze zdiva věže hradu Templštejna nad řekou Oslavou. Jako hlavní fáze byly v maltě nalezeny: křemen, živec, vápenec, a jako složka podléhající mineralizaci a absorbující chemicky vázanou vodu také edenit. Z těchto fází má živec nalezený v maltě (tab. II) stejnou vysokoteplotní modifikaci jako živec nalezený v žáru pálené keramiky. Jako pravděpodobné vysvětlení se nabízí kontakt zdiva a malty v něm s žářem, což v mezním případě mohlo znamenat zánik hradu Templštejna následkem požáru. Také rtg. analýza úlomků dřevěného uhlí, nalezeného v místech bývalých milířů a znečištěného zrnky křemenného písku, kterou byla prokázána amorfní struktura uhlí, ukazuje, že na louce mezi řekou a lesem se velmi pravděpodobně páliho dřevěné uhlí. V žádném případě nejde o zeminu znečištěnou například vyvázkou odpadních surovin obsahujících grafit z bývalé Breitenbachovy slévárny, nacházející se poněkud výše (asi 3 km) proti proudu Oslavy. O této slévárně se již v roce 1929 píše jako o slévárně bývalé [11], avšak kupolní strusky dodnes sporadicky provázejí břehy a dno Oslavy až téměř k nesměřské hájence. Poznamenejme, že grafit má krystalickou hexagonální strukturu, která by v takovém případě byla aplikovanou metodou rtg. difrakční analýzy zachycena.

Podobně jako původní soubor nálezů [5] z téže lokality, i nový soubor a jeho analýza ukazují, že pomístní jméno Kutina a v literatuře [1] zachycená tradice, že v Nesměřském údolí pracovaly v minulosti hamry, má reálný podklad. Poněvadž se u Nesměřského statku, který bývá uváděn také jen jako stateček [2], nikdy hamry neuvádějí (v letech 1444 a 1452 je zmiňován pouze mlýn), je možné, že jejich existence byla spjata s nedalekým hradem. Poměrně nákladný provoz hamrů byl totiž zpravidla v rukou místních šlechtických nebo zemanských rodů, a zároveň kryl jejich potřebu kujného železa. Je proto pravděpodobné, že se zánikem hradu Templštejna zanikly i hamry. Doba a příčiny jejich zániku jsou zahaleny tajemstvím. Mohlo se tak stát někdy v druhé polovině 15. století, možná i později v tehdejších neklidných dobách, které tento kraj prožíval.

Literatura:

- [1] KRATOCHVÍL, A.: Vlastivěda moravská. Vel.-Meziříčský okres. Musejní spolek v Brně, Brno 1907.
- [2] HOSÁK, L.: Historický místopis země Moravskoslezské. I. Jihlavský kraj. Společnost přátel starožitností čsl. v Praze, Brno 1933.
- [3] KOŘÍNEK, K.: Album města Velkého Meziříčí. Stavební družstvo Letná s.r.o, Velké Meziříčí 1929.
- [4] MUSIL, F. aj.: Hradby a zámky na Moravě. A-Z. Olympia, Praha 1987.
- [5] Velké Meziříčí, 8-XIV, 4256, měř.: 1:75000. Rozmnoženo dle mapy bývalého rakouského vojenského zeměpisného ústavu, částečně upraveno do 17. 5. 1913. Zeměpisný ústav Min. Nár. Obrany. Čís. 188 - 7.5.1919.
- [6] STRÁNSKÝ K., STRÁNSKÁ R.: Hamry v Nesměřském údolí. Hutnické listy 42, 1987, č.12, s.907-911.
- [7] VERMOUZEK, R.: Kde stávaly Herolické hamry. In: Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami. Technické muzeum v Brně, Brno 1987, s.196-207.
- [8] STALICK, J.K.: Accuracy in Powder Diffraction II. Gaithersburg, 1992, pp. 34-37 (citovaná práce obsahuje popis Howardovy modifikace Wilesova programu pro Rietveldovu analýzu difrakčního spektra).
- [9] STRÁNSKÝ, K. - STRÁNSKÁ, R.: Hamry v Nesměřském údolí. In: Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami. TMB, Brno 1988, s.79-88.
- [10] STRÁNSKÝ, K.: Historie železářského hutnictví na Českomoravské vrchovině od nejstarších dob do 19. století. I. část. Slévárství 44, 1996, č.6, s.443-447; II. část. Slévárství 45, 1997, č.1, s.51-55.
- [11] VOTOČEK, E.: Chemie anorganická. Díl II. NČCHS, Praha 1944, s. 779.



Obr.1 Nesměřské údolí řeky Oslavy pod hradem Templštejnem před rokem 1929



Obr. 2 Torzo hranolovité věže hradu Templštejna před rokem 1929 [11]. Hradní areál je dnes zalesněn

Tab. I Předměty vybrané k analýze

Značení	Předmět	Charakteristika	Velikost
A	železářská struska	silně feromagnetická	dětské pěsti
B	železářská struska (úlomky)	středně a slabě feromagnetické	lískového ořechu, hrst úlomků
C	keramika	do červena vypálená	úlolek o tloušťce 6,5 mm
D	keramika	do šeda vypálená	úlolek o tloušťce 4,5 mm
E	malta ze zdiva hradu Templštejna	odseknuta ze spáry zdiva	úlomky do velikosti dětské pěsti
F	dřevěné uhlí	uhlí s patrnou strukturou dřeva	úlomky do velikosti dětské pěsti

Tab. II Výsledky analýz

Značení	Předmět	Nalezeno	[%]	Poznámka
A	železářská struska*	fayalit: Fe_2SiO_4 křemen: SiO_2 lepidocrocit: $\text{FeO}(\text{OH})$	83,52 10,51 5,96	*cca 49,5 hm.% železa
B	železářská struska	fayalit: Fe_2SiO_4 křemen: SiO_2	91,90 8,10	*cca 50,3 hm.% železa
C	keramika (do červena)	křemen: SiO_2 albit: $(\text{NaK})\text{AlSi}_3\text{O}_8^*$ $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$	57,42 25,09 17,48	*vysokoteplotní modifikace
D	keramika (do šeda)	křemen: SiO_2 albit: $(\text{NaK})\text{AlSi}_3\text{O}_8^*$ $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$	n	*vysokoteplotní modifikace
E	malta ze zdiva věže	křemen: SiO_2 albit: $(\text{NaK})\text{AlSi}_3\text{O}_8^*$ kalcit: CaCO_3 edenit: $\text{NaCa}_2\text{Mg}_5\text{AlSi}_7\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	n	*vysokoteplotní modifikace
F	dřevěné uhlí (z milifů ?)	uhlík: amorfni křemen: SiO_2	n	

Poznámka: - n značí nestanoveno

Tab. III Chemické složení strusek z redukčních pecí na Českomoravské vrchovině [hm.%]

Složka	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	S	K_2O	CaO	TiO_2	Cr_2O_3	MnO	Fe_2O_3
průměr	0,70	7,93	28,32	0,08	0,05	1,85	2,80	0,42	0,31	0,32	57,01
odchylka	0,69	6,57	16,42	(0,12)	0,05	1,26	1,97	0,33	(0,49)	0,30	20,53

Poznámka: - Vzorky strusek odebrány z lokalit: Velká Losenice, Tasov, Ruda u Velkého Meziříčí, Žďár nad Sázavou - polní trať Staré Město, Mrákotín-Hamry, Pořežín, Nesměř, Krahulčí u Telče, Šlakhmry, Rudka u Kunštátu, Horní Sázava, Dolní Sázava; v tabulce III jsou uvedeny aritmetické průměry normálního (Gaussova) rozdělení a směrodatné odchylky.