

Dostupnost zdrojů surovin a specializovaná výroba v době laténské

Doba laténská je obecně pokládána za období, v němž došlo k výraznému rozvoji specializovaných řemesel. Jedná se o výrobu za účelem směny, soustředěnou pouze na určité typy výrobků, která často navíc vyžadovala speciální technické a organizační schopnosti příslušných výrobců či komunit. V některých případech ovšem byla specializace založena, spíše než na ovládnutí výjimečných technologických postupů či překonání pracovní náročnosti některých výrobních činností, na přístupu ke specifickým a v krajině jen výjimečně dostupným surovinám.

- Tomáš MANGEL
Katedra archeologie, UHK
- Alžběta DANIELISOVÁ
Archeologický ústav AV ČR,
Praha, v. v. i.

Úvod

V pravěké archeologii označujeme jako specializovanou výrobu takové činnosti, jejichž produkce nebyla určena pouze pro uspokojování vlastní potřeby či potřeb vlastních komunit, nýbrž prostřednictvím směny též pro další spotřebitele (Venclová ed. 2008, 63). Počet výrobců je v takových případech vždy nižší než počet konzumentů (Costin 1991, 43). Kromě speciálních technických dovedností vyžadovala specializovaná výroba také schopnosti organizační, související např. se zajištěním potřebné suroviny či s distribucí hotových výrobků (Venclová 1995a, 541; 2001, 9). Specializované výrobní aktivity, které se mohou odehrávat na úrovni všech stupňů produkce – tedy ve fázi získávání surovin, ve fázi jejich zpracování a samozřejmě též

ve fázi výroby finálních produktů –, je možno nahlížet a klasifikovat z mnoha různých hledisek (Venclová 2001, 5, 9; 2002, 35). Svě místo mezi nimi mají též aspekty stojící v pozadí vzniku tohoto fenoménu (Neustupný 1995, 642). Ty jsou kromě biologických hledisek (pohlaví, věkové skupiny), které ostatně nebývají do definice výrobní specializace zahrnovány (Costin 1991, 4), spatřovány hned v několika oblastech. Vedle zvládnutí komplikovaných pracovních postupů či ovládnutí náročných technologií (např. v hrnčířství ovládnutí práce na hrnčířském kruhu, Thér – Mangel 2014) hrála v tomto ohledu důležitou roli také dostupnost potřebných surovin. Ta pak byla pro vznik a rozvoj specializovaných výrobních aktivit zásadní především v takových případech, kdy se jednalo o těžko nahraditelné materiály s výrazně omezeným přirozeným výskytem. Takovou situaci lze demonstrovat na několika vybraných příkladech z průběhu doby laténské.

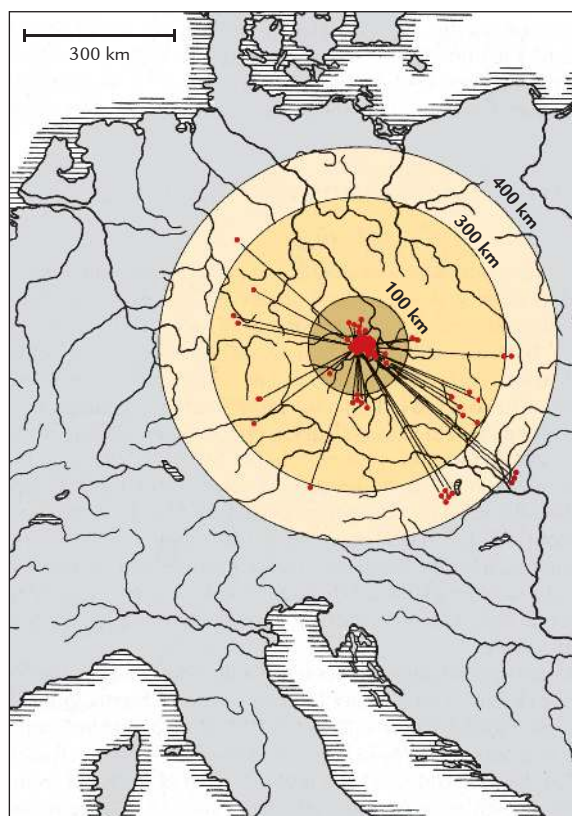
Švartna

Vedle kruhových šperků vyráběných z kovu se po celou dobu železnou setkáváme (v různé intenzitě)

s kruhy zhotovovanými z tzv. černých materiálů. Jejich užívání je doloženo též v předchozích i následujících úsecích pravěku (Venclová 2001, 119–122 s další lit.). Ve střední Evropě se k surovinám této kategorie řadí zejména švartna. Jedná se o lehký vrstevnatý a snadno opracovatelný materiál pocházející z kompaktní vrstvy bituminózního jílovce svrchnostephanského stáří (svrchní karbon), který se vyskytuje v nadložních vrstvách kounovské kamenouhelné sloje ležící v oblasti dnešního Rakovníka a Slánska (Žáková 2001, 228). Povrchové výchozy švartny se nacházejí v údolí Bakovského potoka a jeho přítoků, na relativně malém území o rozloze cca 7 × 1 km (Venclová 2001, 88). K jejich exploataci za účelem zisku suroviny pro výrobu různých artefaktů, mezi nimiž ovšem zcela převládají náramky a nápažníky (obr. 1; Venclová 2001, 97–103), docházelo v období LT B2–C1, tedy přibližně od počátku 3. stol. př. n. l. do prvních desetiletí 2. stol. př. n. l. (Venclová 2001, 112–115). Ojedinelé nálezy švartnových předmětů v mladších kontextech mohou dokládat delší přežívání jejich obliby, stejně jako možnost jejich sekundárního



■ Obr. 1 Replika švartnových výrobků. Foto P. Ondroušek.



■ Obr. 2 Rozšíření výrobků z kounovské švartny. Podle Venclová 2001, obr. 64.

využití. Kruhový šperk z černých materiálů byl nošen především ženskou částí populace vyznačující se často bohatší hrobovou výbavou, řidčeji jej ovšem nacházíme též ve výbavách pohřbů mužů či nedospělých jedinců (Venclová 2001, 116–117, tab. 16). Jejich obliba patrně vycházela nejen z jejich efektního vzhledu, ale též ze symbolického významu, o němž nás informují antické písemné prameny (Rochna 1962, 72).

Petrografické (Venclová 2001, 84–88, tab. 9; Žáková 2001) a palinologické (Valterová 2001) analýzy několika desítek artefaktů zhotovených z černých materiálů ukazují na dominantní postavení švartnových výrobků v rámci velké části středoevropského prostoru (obr. 2). Takové závěry podporuje také vyhodnocení nálezového kontextu a vizuálního charakteru dalších exemplářů, i když takové určení nemusí být vždy zcela spolehlivé. Jen z Čech bylo k roku 2001 známo, vedle četných nálezů z výrobních lokalit, kolem 200 kruhů prokazatelně či vysoce pravděpodobně zhotovených z kounovské švartny. Další doklady pak pocházejí z Moravy, Slovenska, Polska,

Maďarska, Rakouska a Německa (Venclová 2001, 110–111). Nejvzdálenější prokazatelný výskyt takového šperku byl zaznamenán na pohřebišti v Mani na jihozápadním Slovensku ležícím cca 400 km od přirozených výchozů švartnové suroviny.

Široká distribuce finálních produktů ostře kontrastuje s geograficky omezeným výskytem dokladů jejich výroby. Spolehlivé stopy takových aktivit – reprezentované nálezy dílenských objektů, suroviny, většího množství výrobního odpadu, zmetků a výrobních nástrojů – jsou totiž dokumentovány pouze v blízkosti výše zmíněných výchozů švartny, a to v převážně většině do vzdálenosti cca 11 km (Venclová 2001, 95, obr. 56–57). Komunity obývající tuto tzv. *industriální zónu* (k definici pojmu viz Venclová 1995b) zároveň těžily z přítomnosti zdejších zdrojů železné rudy a vedle švartnových výrobků se zaměřovaly také na výrobu železa (Venclová 2001, 122–141).

Suroviny pro výrobu mlecích zařízení

Obdobnou situaci pozorujeme i v případě některých surovin užívaných k výrobě rotačních mlýnů (obr. 3). K jejich masovému rozšíření v středoevropském laténském kontextu došlo nejdříve v LT C1 (cca 2. pol. 3. stol. př. n. l.), s jistotou ovšem až v průběhu LT C2–D1, tedy zhruba v posledních dvou staletích před zlomem letopočtu. Původ této inovace je spatřován ve Středomoří, čemuž nasvědčuje

také distribuce nejstarších exemplářů známých ze západoevropského prostředí již od konce 6. stol. př. n. l. (Wefers 2012). Rotační mlýny, které výrazně zefektivnily proces semílání obilných zrn, se rychle staly žádaným artiklem, jehož význam zasahoval do praktické i symbolické roviny tehdejšího života (Danielisová – Mangel – Drnovský 2011 s další lit.).

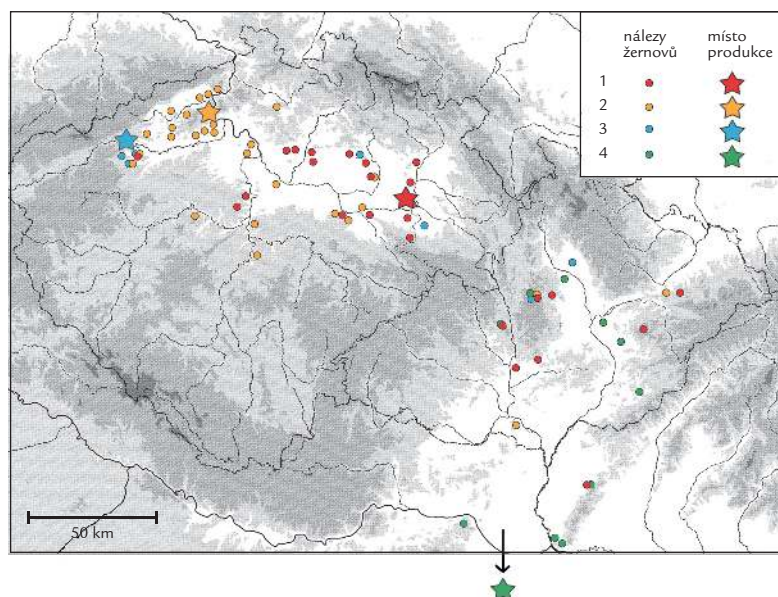
Drtivá většina známých mlýnů byla zhotovena z kvalitních surovin vhodných pro daný účel. Jedná se o materiály, které se při mletí tolik neohlazovaly a dokázaly si po delší dobu přirozeně udržet drsný povrch (Čížmář – Leichman 2007, 117–119). V českých zemích jsou nejpočetněji zastoupeny výrobky z tefritického fonolitu (znělce) získávaného na úbočích Kunětické hory nedaleko Pardubic, z křemenného porfyru s výskytem v Opárenském údolí u Lovosic, dále z křemence, jehož zdroje se nacházejí kdesi na Chomutovsku, nejspíše v okolí Běšic či Černovic, a z arkózy s výchozy v Pohří, v oblasti Boskovické brázdy, ale i jinde (Čížmář – Leichmann 2007, 113, 116). Na Moravě a jihozápadním Slovensku se někdy setkáváme též s výrobky s olivnického bazaltu, jehož přirozený výskyt je doložen v rakouském Burgenlandu na lokalitě Pauliberg (Čížmář – Leichmann 2007, 113–116, 119, obr. 11). V prvních dvou případech se podařilo identifikovat dílny, v nichž byly mlýny produkovány. Žernovy z tefritického fonolitu se vyráběly přímo na úpatí Kunětické hory na k. ú. Ráby. Výrobní aktivity zde dokládají nálezy celé řady polotovárů,



■ Obr. 3 České Lhotice, okr. Chrudim. Nálezy částí rotačních mlýnů. Foto T. Mangel.

zmetků i finálních výrobků (*Danielisová – Mangel – Drnovský 2011*, 68, obr. 6). Obdobné spektrum nálezů je svědkem produkce realizované z křemenného porfyru v Lovosicích (*Fröhlich – Waldhauser 1989*, 17–19) vzdálených od Opárenského údolí cca 5 km. Výrobní centra zpracovávající křemenec a arkózu dosud přesně lokalizována nebyla, lze ovšem předpokládat jejich prostorovou vazbu na zdroje surovin, stejně jako tomu je i v případě olivnického basaltu (*Čížmář – Leichmann 2002*, 265). K výrobě žernovů byly v menší míře využívány i další, méně vhodné suroviny, k nimž náleží např. různé vápence, pískovce či droba (*Čížmář – Leichmann 2007*, 118–119, obr. 7).

Při pohledu na distribuční mapy zachycující rozšíření mlýnů pocházejících ze tří v rámci Čech blíže lokalizovaných produkčních center, tedy z Kunětické hory, z Lovosic a z oblasti Chomutovska (**obr. 4**; *Čížmář – Leichmann 2007*, 119–121, obr. 8–10) dospějeme k závěru, že svými výrobky pokrývaly celou severní část Čech, území Moravy a ojediněle i západní oblast Slovenska. Jižní polovina českého území byla doménou spíše menších dílen využívajících odlišné místní a často méně kvalitní zdroje (*Fröhlich – Waldhauser 1989*, 38–40, tab. 3; *Waldhauser 1981*, 196). Produkce výše uvedených výrobních center pracujících s kvalitními surovinami dnes tvoří většinovou část souboru známých českých a moravských nálezů laténských žernovů. Ty byly navíc velmi často distribuovány na značné vzdálenosti. Jako modelový příklad můžeme posloužit dílny situované pod Kunětickou horou využívající blízké zdroje tefritického fonolitu. Jejich produkty dnes nacházíme na více než dvou desítkách lokalit, ležících nejčastěji ve východo- a středočeské oblasti. Znamé jsou ovšem, i když ojediněle, i ze západní části Čech, odkud pocházejí dva exempláře z lokality Soběsuky, vzdálené 174 km od Kunětické hory. Jejich nejvzdálenější nálezy pak byly zaznamenány až na jihozápadním Slovensku na cca 200 km vzdáleném hradisku Pohanská u Plaveckého Podhradí (*Čížmář – Leichmann 2007*, 119). Zajímavá je skutečnost, že v souboru 143 rotačních mlýnů známých z oppida Staré Hradisko ležících



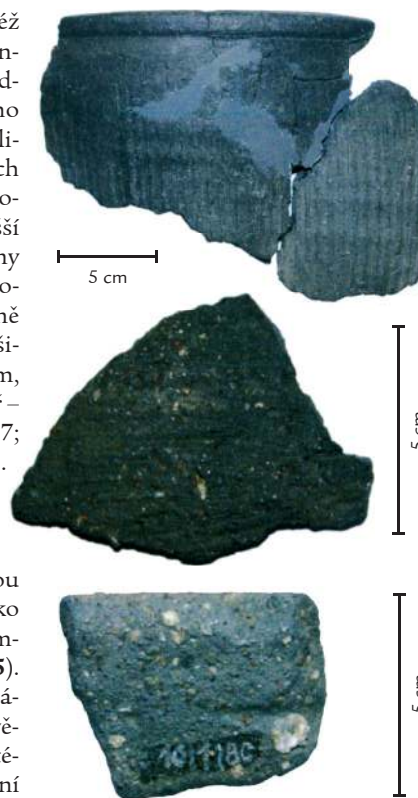
■ **Obr. 4** Distribuce laténských žernovů a provenience materiálů užitých k jejich výrobě. 1 tefritický fonolit (místo produkce: Kunětická hora), 2 křemenný porfyr (místo produkce: Lovosice), 3 křemenec (místo produkce: Chomutovsko), 4 olivnický a pyroxenický bazalt (místo produkce: Burgenland). Podle *Danielisová – Mangel – Drnovský 2011*, mapa 1.

cca 100 km od Kunětické hory tvořily produkty z tefritického fonolitu 44,7 % (*Čížmář – Leichmann 2002*, 261–262). Jejich vyšší zastoupení je dokumentováno i na jiných moravských lokalitách (*Čížmář – Leichmann 2007*, 117). Jako další jsou v souboru ze Starého Hradiska též výrazněji reprezentovány křemencové mlýny patrně ze severozápadních Čech či výrobky z olivnického basaltu z okolí rakouského Paulibergu, které tak v obou případech musely na cestě ke koncovému spotřebiteli překonat vzdálenost vyšší než 200 km. Naproti tomu mlýny zhotovené z méně vhodných surovin byly distribuovány na výrazně kratší vzdálenosti. Jednalo se většinou o úseky nepřekračující 40 km, méně často pak až 80 km (*Čížmář – Leichmann 2007*, 118–119, obr. 7; *Fröhlich – Waldhauser 1989*, 38–40).

Grafit

Grafit byl po celou dobu laténskou žádanou surovinou především jako ostrivo keramického těsta v rámci hrnčířské produkce (**obr. 5**). S grafitovou keramikou se setkáváme i v některých dalších pravěkých epochách, ovšem právě v latěnu doznalo její rozšíření ve střední Evropě svého vrcholu (*Hlava 2008a*, 193–197, 213–224). V souvislosti s hrnčířstvím je význam grafitu spatřován ve zkvalitnění výrobních

vlastností hrnčířské hlíny, stejně jako ve zlepšení užitných vlastností samotných hrnčířských produktů, k nimž náleží především snížení jejich průlinčivosti či zvýšení tepelné

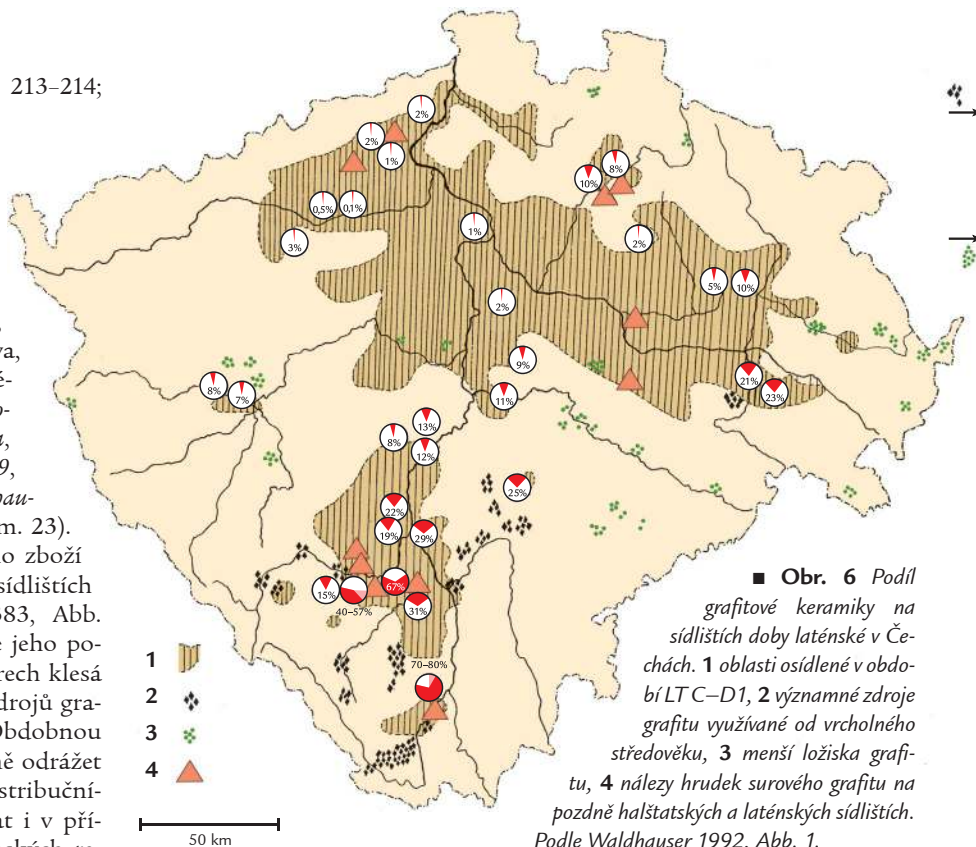


■ **Obr. 5** České Lhotice, okr. Chrudim. Výběr z grafitového keramického zboží. Podle *Danielisová 2010*, P4 Tab. 11: 1, 3, 4.

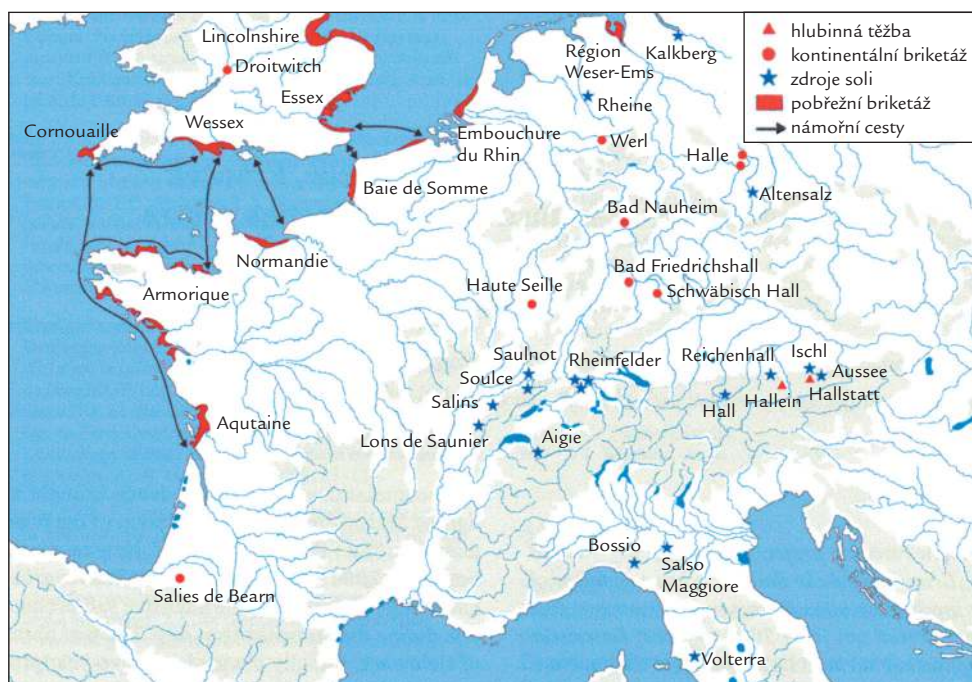
odolnosti (Hlava 2008a, 213–214; Trebsche 2011, 451).

Ve střední Evropě se významnější zdroje grafitu nacházejí např. v jižních Čechách, podél západní hranice Moravy, na Chrudimsku, v okolí německého Pasova, v oblasti dolnorakouského Waldviertelu (Danielisová 2010, 206; Hlava 2008a, 191–193; Kappel 1969, 26–37, Abb. 11; Waldhauser 1992, 382, Abb. 3, Anm. 23). Ze zastoupení grafitového zboží na českých laténských sídlištích (Waldhauser 1992, 379–383, Abb. 2) vyplývá skutečnost, že jeho podíl v keramických souborech klesá úměrně vzdálenosti od zdrojů grafitové suroviny (**obr. 6**). Obdobnou situaci, která může patrně odrážet charakter původního distribučního systému, lze spatřovat i v případě dalších středoevropských regionů (Waldhauser 1992, 381, Abb. 3). Je ovšem nutno podotknout, že obdobná nedávno provedená analýza keramických souborů z moravských sídlišť tento trend jednoznačně nepotvrdila (Hlava 2008a, 204). I zde se ovšem lokality s největším podílem grafitové keramiky nacházejí v oblastech s četnými zdroji diskutované suroviny. Neúměrně vysoký podíl grafitového zboží zaznamenaný na některých

sídlištích mimo tyto oblasti je potom vysvětlován jako potenciální důsledek místní výroby z importované suroviny a jednoznačně jako doklad obchodních vazeb s oblastmi zdrojů grafitu. Podle starších názorů byla předmětem směny spíše grafitová hlína či hotové nádoby (např. Kappel 1969, 123–124; Paret 1929, 52), novější zjištění ovšem naznačují jinou alternativu.



■ **Obr. 6** Podíl grafitové keramiky na sídlištích doby laténské v Čechách. 1 oblasti osídlené v období LT C–D1, 2 významné zdroje grafitu využívané od vrcholného středověku, 3 menší ložiska grafitu, 4 nálezy hrudek surového grafitu na pozdně halštatských a laténských sídlištích. Podle Waldhauser 1992, Abb. 1.



■ **Obr. 8** Zdroje soli v Evropě a jejich využívání v době železné. Podle Olivier – Kovacik 2006, fig. 1, upraveno.

Přírodovědné analýzy nálezů z lokalit ležících často mimo bezprostřední dosah zdrojů grafitových surovin ukazují, že velká část tohoto zboží byla vyrobena z lokálních hlín, ostřených ovšem dováženým grafitem (Thér – Mangel 2014, 22 s další lit). Tomu často napovídají také četné nálezy hrudek surového grafitu (**obr. 7**), jež jsou běžně nacházeny v rámci většiny typů laténských sídlištních lokalit (Hlava 2008a, 205–211). Některé rozborů svědčí o transportu této suroviny na značné vzdálenosti, překračující někdy i několik set kilometrů. Jako příklad lze uvést nálezy surového grafitu z Milovic na jižní Moravě (Čížek 1994) nebo z Čataje na jihozápadním Slovensku (Molák – Illášová 1987). V obou případech byl prokázán jejich původ v jihočeské oblasti.



■ **Obr. 7** Novosedly, okr. Český Krumlov. Zlomek surového grafitu z prostoru laténského sídliště zkoumaného v roce 1994. Foto T. Mangel.

Sůl

Důležitou surovinou byla a stále je sůl. Její využití spočívá především v potravinářství, svůj význam má ovšem i v dalších oblastech, jako je např. metalurgie či zpracování kůží (Stöllner 2002a, 47). Relativně řídké dostupné kontinentální zdroje soli byly exploatovány již od neolitu, k jejich maximálnímu využití ovšem došlo až v průběhu doby železné (**obr. 8**). V alpské oblasti byla tato surovina získávána prostřednictvím hlubinné těžby. V dalších případech, které se pojí s oblastmi Lotrinska, Badenska-Würtemberska, Hessenska a okolím Halle, se užívalo tzv. *briquetáže*, tedy odpařování solanky (roztoku získaného ze solných pramenů) ve formách. Zejména v závěru doby laténské pak docházelo v přímořských oblastech také k rafinaci soli z mořské vody (Olivier – Kovacik 2006, 558–559).

Nejnámější případy ve střední Evropě jsou bezpochyby alpské doly v Solné komoře reprezentované na lokalitách v Hallstattu a Dürrnbergu (Kern et al. 2009). Dolování soli na Salzbergu nad rakouským Hallstattem se považuje za jeden z „nejkomplexnějších ekonomických systémů v prehistorii“, zahrnující produkci a distribuci na regionální a supraregionální úrovni. Sůl se zde dolovala pod povrchem pomocí těžebních štol. Hlavní rozkvět spadá především do průběhu starší doby železné (8.–6. stol. př. n. l.) a k jeho ukončení, patrně v důsledku přírodní katastrofy, došlo v počátcích doby laténské, během 4. stol. př. n. l.

Ohromné množství archeologických nálezů a jejich perfektní stav daný konzervací v soli umožnil detailně rekonstruovat organizaci pracovního procesu v dolech od oddělení solného bloku k jeho transportu vyhloubenou šachtou na povrch. Obecně důlní činnost v Hallstattu, která se dá charakterizovat jako „proto-industriální“, zahrnuje:

1. intenzivní produkci s vysokou výtežností;
2. stabilní systém se silnou sociální organizací s důrazem na kontinuitu produkce;
3. optimalizované a efektivní pracovní postupy (prokázané vysokou standardizací nářadí a produktů);

4. fázovaný pracovní proces – rozdělení pracovních úloh – „dělba práce“ a
5. tomu přizpůsobenou infrastrukturu.

Hallstatt tak byl na jedné straně „centrem produkce“, poskytujícím (zásadní) komoditu, která byla předmětem lokálního i dálkového obchodu, na straně druhé se však stal též neméně významným „centrem konzumace“, generujícím vysoké nároky na pracovní sílu a prostředky k přežití. Vzhledem ke klimatickým podmínkám zde práce nebyla sezónní, ale v dolech se pracovalo po celý rok. V rámci efektivizace produkce se sídliště pracovní komunity nacházelo v blízkosti dolů. To ovšem znamenalo, že nebylo patrně soběstačné, co se zemědělských produktů týkalo (minimálně co se týče rostlinné produkce), ale k jeho podpoře byla nutná stabilní podpůrná síť – infrastruktura zásobitelů z níže položených oblastí (Kowarik – Reschreiter 2010). Hallstattské sídliště tak bylo v úzkém vztahu s producenty z nížin. Archeologické prameny dokládají kromě potravin (známý doklad nakládaného vepřového masa z pozdní doby bronzové) také pravidelné zásobování materiály na pracovní vybavení (dubové nástroje používané při dolování soli nepocházejí ze dřeva ze Salzbergu, ale ze 40 km vzdálených nížin).

Důlní komplexy jako ty na Salzbergu u Hallstattu a na Dürrnbergu u Halleinu reprezentují také centra bohatství, zprostředkovaného na základě distribuce zmiňované zásadní komodity, transalpských kontraktů a také technologického a infrastrukturálního know-how, které kolem soustředilo i jiné aktivity než pouze produkci a distribuci soli. V tomto aspektu byla výhodnější poloha Dürrnbergu, kde byla sůl „primárním palivem“ (Stöllner 2002b, 86) pro ekonomický vzestup celého regionu a koncentraci i jiných specializovaných aktivit, které sem přitáhla již vytvořená síť nadregionálních kontaktů. Nejpozději od 6. stol. př. n. l. tak byl Hallstatt na vedoucí pozici vystřídán Dürrnbergem. Zdejší těžba probíhala ve vysoké intenzitě do 3. stol. př. n. l., přičemž její omezené doklady pokračují až do počátků doby římské (Kern et al. 2009). Již od počátku se

místní těžaři spoléhali na nové – železné – nástroje. Navíc vzhledem k tomu, že se lokalita nacházela v topograficky vlidnějším prostředí než Hallstatt a místní zdroje zahrnovaly také železné a měděné rudy, brzy se zde vytvořilo významné nadregionální centrum bohatstvím srovnatelné se soudobým prostředím pozdně halštatských knížat na západě.

Místní komunity, v obou případech demograficky odpovídající „vesnické populaci“, zároveň jeví nesporné doklady kumulace osobního bohatství, které je spojeno s přímou kontrolou produkce vzácné suroviny. Na lokálních pohřebištích, ať již v Hallstattu, nebo později i v okolí Dürrnbergu, byly v rámci výbav ukládány luxusní i importované předměty (jantar, slonovina, bronzové nádoby, šperky, skleněné nádoby, zbraně aj.), které zvyšovaly sociální status místní produkční komunity, na rozdíl od jejich „nespecializovaných“ současníků. Přitom se na těchto pohřebištích odrážejí i určité sociální rozdíly – hroby jsou bohaté kostrové, zároveň nebo i chudě vybavené. Svědčí to o tom, že ačkoliv je počet bohatě vybavených hrobů poměrně velký, ne celá komunita těžila z produkce soli jako celek, ale byly zde patrně společenské rozdíly. Bohatství nalézané v hrobech je potom reprezentantem prestiže daných komunit.

Nejmladší aktivity jsou v Hallstattu dokumentovány v 2.–1. stol. př. n. l. Objem produkce byl ovšem nesrovnatelně menší a společenské postavení místní skupiny horníků, dle nálezů z jejich sídliště v poloze „Dammwiese“, již zdaleka nebylo tak prestižní. Po úpadku alpských lokalit v mladší době laténské se centra produkce soli přenesla především do okolí německých lokalit v okolí Halle či Bad Nauheim, odkud byla uspokojována široká poptávka po soli ze střední Evropy včetně Čech. Pozoruhodnou oblastí z hlediska zkoumání společenské organizace získávání soli v průběhu doby železné je také údolí řeky Seille ve východní Francii (Lotrinsko). Sůl zde byla získávána již zmíněnou *briquetáž*, tj. odpařováním solanky ze slaných pramenů ve speciálně vybudovaných pecích (Olivier – Kovacik 2006). Archeologický výzkum zde dokázal popsat celý výrobní proces,

kteřý byl vysoce specializovaný a fá-
zovaný – probíhala zde organizova-
ná dělba práce. Dvě hlavní obdo-
bí zdejšího získávání soli spadají
do 8.–6. stol. př. n. l. (doba halštatská)
a do 2.–1. stol. př. n. l. (mladší
a pozdní doba laténská). Zatímco
se odhaduje, že ve starší době želez-
né zde byly vyprodukovány stovky
až tisíce tun za rok, v závěru doby
laténské to již činilo tisíce až deseti-
tisíce tun za rok a byla pozorována
vysoká standardizace postupů, kdy
se výsledný solný produkt distri-
buoval v jednotných váhových jed-
notkách a předpokládá se, že také
mohl sloužit jako určitá forma pla-
tidla. Rozsáhlé industriální akti-
vity znamenaly obrovský impakt
na přírodní prostředí a už v době
železné poznamenaly krajinu na-
tolik, že změny jsou patrné až do
současnosti. Soustavným gene-
rováním velkého objemu odpadu
z produkce (především fragmen-
tů hliněných forem a reliktní peci)
vznikly v blízkosti toku Seille umě-
lé „pahorky“ dlouhé 50–500 m
a mocné 1–12 m. Tvoří je až 4 mi-
lióny m³ odpadního materiálu, na
kterých dnes stojí původní římská
a pak středověká města Marsal,
Moyenvic a Vic-sur-Seille.

Nedaleké prozkoumané sídliště tě-
žitelů dovolilo rekonstruovat jejich
životní styl a v širším pohledu také
společenskou organizaci celé „pro-
to-industrie“. Předně je třeba si
uvědomit, že získáváním cenné su-
roviny muselo být generováno pod-
statné bohatství, ze kterého bez-
prostředně těžila komunita, která
k ní ovládala přístup. Na sídlišti
z 6. stol. př. n. l. je patrné, že tato
komunita zde také sídlila – byly
zde nalezeny importy exotických

surovin, jako je korál a jantar, které
naznačují, že se získáváním soli zde
mohly být asociovány i ostatní spe-
cializované a společensky prestižní
aktivity, jako je např. výroba šper-
ků. Oproti tomu v mladší a pozd-
ní době laténské se celý proces jeví
jako centralizovanější a pravděpo-
dobně společensky kontrolovaný
z jiného místa než ze sídliště vlast-
ních producentů. Svědčí o tom ná-
padně chudší nálezový fond bez
stop po prestižnějších předmětech,
které by ukazovaly na bohatství
místní komunity. Je tedy možné, že
zisk z produkce soli byl odváděn ji-
nam než vlastním producentům –
tedy že z celého procesu zpro-
středkovat bohatla společenská
skupina (nebo i jednotlivci?), která
se už osobně nezabývala jejím zís-
káváním, ale až kontrolou produk-
ce a distribuce.

Drahé kovy

Zlato a stříbro hrají významnou
ekonomicko-sociální roli – zejména
zlato mělo funkci prestižního kovu,
jehož vlastnictví a manipulace s ním
rozdělovala společenské úrovně doby
laténské. V podobě masivních šper-
ků, nezřídka luxusních importů, re-
prezentovalo výlučný status pozdně
halštatských a časně laténských elit,
úzce propojený s rituální rovinou.
S průběhem mladší doby laténské se
do původně společensky decentrali-
zované středolaténské společnosti
dostává nový element, který ji bude
rozhodujícím způsobem strukturo-
vat až do konce – mince. Ke zlatu se
v této době masově přidává stříbro,
do té doby nehrající výraznou roli.
Obrovská produkce mincí od polo-
viny 3. stol. př. n. l., především na
produkčně obchodních lokalitách
centrálního typu, jakou byly např.
Němčice na Hané, charakterizuje
nepochybně hlubší změny ve spo-
lečnosti, kterým začínají dominovat
ekonomické vztahy a diplomaticko-
komerční kontakty v rámci soudobé
Evropy (Danielisová 2011). Společně
s tím, jak se zvyšoval organizační po-
tenciál a dynamicky se vyvíjela spe-
cializace v klíčových ekonomických
odvětvích (např. hrncířství, železář-
ství apod.), projevující se mimo jiné
standardizací výrobních postupů
i produktů a vyšším objemem eko-
nomických (ale i diplomatických)
kontaktů, bylo potřeba mít k dis-
pozici jednoznačný hodnotový ekvi-
valent. Ačkoliv je skutečná funkce

mincí v době laténské stále předmě-
tem diskuzí, jejich ekonomická role
je stále více přijímána (Militký 2011).

Ačkoliv objem zlata v pozdně hal-
štatských a časně laténských šper-
cích nebyl zanedbatelný, poptávka
po drahém kovu nesrovnatelně roste
v závěru střední doby laténské.
Odhaduje se, že zmincované zlato
tvořilo 98 % (!) hmotnosti veškerého
zlata zpracovaného na našem území
v rozmezí celé doby železné (Wald-
hauser 1997, 222). Je pravděpodobné
(a exaktními metodami doložené),
že pro výrobu zlatých mincí byly ne-
zřídka využívány externí zdroje (tedy
zlaté předměty nebo i mince na naše
území importované), nutnost ex-
ploatace lokálních ložisek však je
v kontextu produkce mincí nasna-
dě. Zlato se získávalo rýžováním tzv.
volného sedimentu ze sekundárních
ložisek nejčastěji ve vodních náplav-
ech. Ačkoliv se pro dobu laténskou
musí důvodně předpokládat, jeho
doklady jsou, především při ma-
lém rozsahu, archeologicky špatně
čitelné. Navíc terénní relikty po rý-
žování – *sejpy* (deponie odpadního
písečného nebo štěrkopískového se-
dimentu po proplavení, který zůstá-
vá na březích, **obr. 9**) – patří mezi
tzv. neuzavřené nálezové celky, tj.
bývají obtížně datovatelné. Všechny
podobné nálezové kontexty s latén-
skými nálezy se posléze ukázaly jako
středověké (jako např. sejpy v Mod-
lešovicích, dlouho považované za
důkaz těžby zlata v době laténské,
Waldhauser 1999).

Nezbývá tedy než zaměřit pozor-
nost na laténské lokality v blízkos-
ti původních výskytů zlata. Výskyt
primárních zdrojů zlata také mohl
mít vliv na umístění centrálních
sídlíšť jak ve starší, tak v mladší
době laténské. Stálo, lze uvažovat
vzhledem k blízkosti zlatonosných
toků na Jílovsku (hradiště a oppi-
dum na Závisti, oppidum Strado-
nice, Waldhauser 1988), v blízkosti
hradiště Vladař v západních Če-
chách (Chytráček – Šmejda 2005), ve
středním Povltaví (oppida Nevězice
a Hrazany) atd.

Pozornost přitahují také lokality
s doklady laténských aktivit a záro-
veň výskytu nebo přímo těžby zla-
ta (nejčastěji sejpy) nacházející se
v místech nenabízejících mnoho
možností pro běžný způsob obživy –
tedy ve vyšší nadmořské výšce nebo

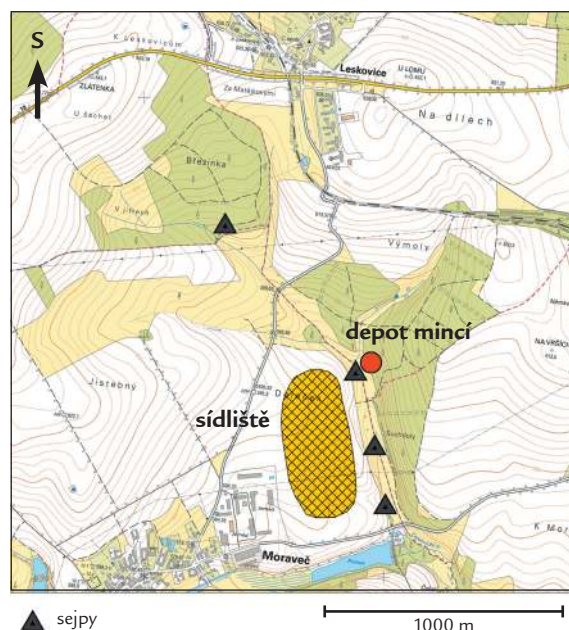


■ Obr. 9 Bělčice, okr. Strakonice. Rýžovnické sejpy v povodí Zá-
višského potoka nedaleko laténské čtyřúhelníkové valové
areálu. Foto A. Danielisová.

s chudým zemědělským potenciálem. Takovou lokalitou jsou např. Leskovice u Pelhřimova (Waldhauser 1987a) v rámci regionu izolované laténské sídliště v bezprostřední blízkosti nedatovaných dokladů rýžování zlata a s depotem 27 zlatých keltských mincí z 2.–1. stol. př. n. l. (Dobiáš 1926; **obr. 10**). Nedávno objevené sídliště v Prášilech při toku Křemelné u zaniklého Frauenthalu (Čuláková et al. 2012) je s nadmořskou výškou 802 m n. m. prozatím nejvýše položenou laténskou lokalitou v Čechách. Vzhledem k celkové nehostinnosti drsného šumavského prostředí a na druhou stranu poměrně početným sídlištním nálezům se předpokládají nejspíše opakované sezónní aktivity spojené s exploatací nedalekého zlatonosného toku. Podobnou lokalitou je nedaleké sídliště u Velhartic položené v nadmořské výšce kolem 615 m n. m. (Waldhauser – Fröhlich 2007), kde bylo sběrem doloženo laténské sídliště s osídlením ze stupňů LT C–D. I u této lokality se uvažuje pouze o sezónním typu osídlení z podobných důvodů jako u lokality Prášily.

Zajímavě se v kontextu výskytu zlata jeví také čtyřúhelníkové valové areály, tzv. *Viereckschanzen*. V současné době se již příliš nepochybuje o jejich sídelní funkci, otázku však zůstává, jakým komunitám tyto areály sloužily. Na základě analogií ze západní Evropy a nepočetných

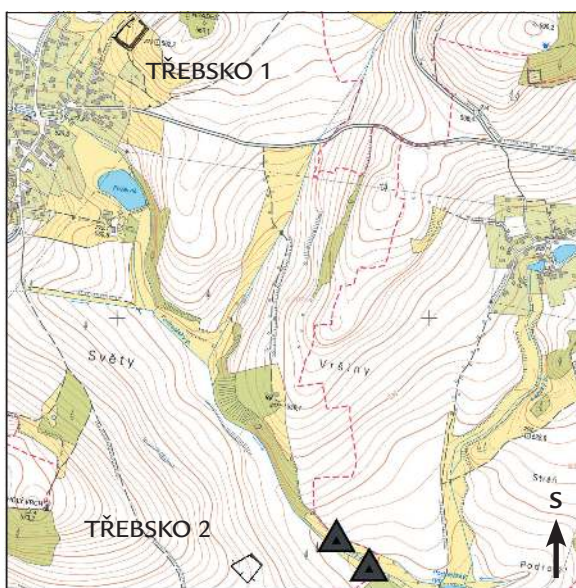
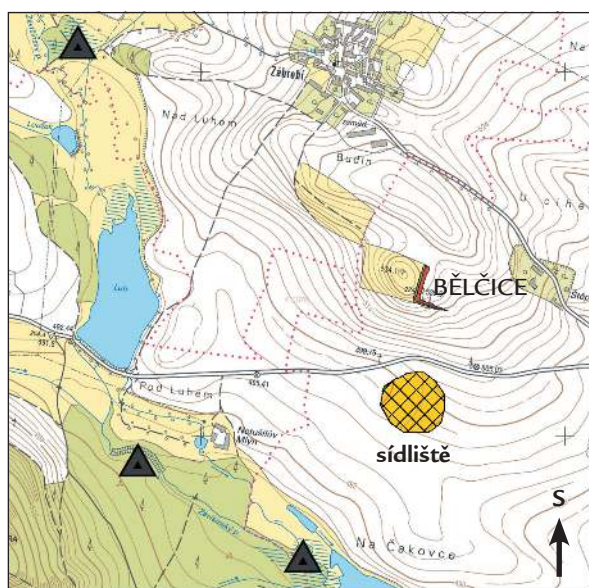
archeologických výzkumů bychom tyto ohrazené dvorce mohli spojovat s lokální elitou. Přitom je známo několik případů, kdy se v blízkosti těchto lokalit vyskytují těžební areály nebo doklady manipulace s drahým kovem. Jmenovitě lze uvést např. čtyřúhelníkové valové areály na katastrech Bělčic a Třebeska (**obr. 11**). U Bělčic se rýžovnické sečky v povodí Závišínského potoka nacházejí jen 700–800 m jihozápadním a severovýchodním směrem (Michálek 1999; Waldhauser – Fröhlich 1992). Početné rýžovnické sečky se nacházejí také zhruba 450 m od Třebeska (poloha 2: Waldhauser 1987b; Waldhauser – Smejtek – Nováček 1989). Asi 45 m od potoka byl nalezen zlomek laténské nádoby. Důvody pro existenci valových areálů v této oblasti, tzv. České Sibiři, tedy oblasti nepříliš úrodné, může souviset právě se zdroji drahých kovů, které se vyskytují v povodí Hrádeckého potoka. Nedaleko čtyřúhelníkového valového areálu Skřípel na Berounsku se na vedlejším katastru Osova našel depot několika zlatých mušlovitých statérů a typu Athéna Alkis z 3./2. stol. př. n. l. (Radoměřský 1955). Výše uvedené areály mohou ukazovat na cílené vyhledávání zdrojů drahých kovů v mladší a pozdní době laténské, tj. v období, kdy se na našem území razily mince, a na jejich souvislost s konkrétními typy sídliště. Specifické postavení určité vrstvy



■ **Obr. 10** Leskovice, okr. Pelhřimov. Poloha s nálezem depotu zlatých keltských statérů. Podle Waldhauser 1987a.

společnosti a jemu odpovídající způsob sídlení mohly tedy vyplývat právě i z prospektorské činnosti a těžby surovin.

Exploatace stříbrných zdrojů na našem území zůstává stále velkou neznámou. Všechna známá ložiska byla dle archeologických dokladů využívána až od raného středověku; přitom objem stříbra na výrobu drobných nominálů musel být obrovský. Je téměř jisté, že zvláště



■ **Obr. 11** Polohy čtyřúhelníkových valových areálů a rýžovnické sečky v jejich blízkosti. Vlevo Bělčice, okr. Strakonice; vpravo Třebesko, okr. Příbram. Podle Michálek 1999; Waldhauser 1987b.

drobné stříbrné mince sloužily k lokálnímu obchodu – výskyt bójských stříbrných obolů na lokalitách v jižním Bavorsku naznačuje také čilé vzájemné obchodní styky (Militký 2011). Záhadu původu stříbra v době laténské v Čechách možná částečně vyřešily dlouhodobé prospekce na oppidu Třísov. Kromě přetavování cizích mincí (nejčastěji asi původem z Bavorska) se k nám stříbro mohlo dostávat i v podobě ingotů; jeden takový, dokonce v suberátní podobě (tj. dobové falzum), pochází právě z Třísova.

Diskuse

U všech zmíněných příkladů výrobních aktivit se ovšem jednoznačně pojí dvě základní hlediska: a) výrobní aktivity lze realizovat bez ovládnutí náročnější technologie vyžadující dlouhodobé učení a b) výrobní aktivity přímo souvisejí s dostupností jinak (relativně) vzácných surovin. Jejich výskyt často ovlivňoval umístění tehdejších sídel v krajině a někdy mohl mít v tomto ohledu větší význam než samotné podmínky pro osídlení (Costin 1991, 14; Venclová 2001, 10; Venclová ed. 2008, 64).

Tuto skutečnost lze dobře sledovat na dobývání soli v Alpách, neboť zdejší komunity si pro založení sídliště zvolily členité horské terény v poměrně značných nadmořských výškách (např. Hallstatt-Dammwiese: cca 1300 m n. m.; Dürrnberg-Ramsautal: cca 720 m n. m.). V pozadí takové volby stála nepochybně motivace v podobě výskytu vzácných solných ložisek. V případě alpské těžby lze význam zdejších těžářských komunit sledovat i na dynamice osídlení okolních regionů. Ve stejné době, kdy nastalo oslabení produkce v Hallstattu, totiž zároveň došlo k úbytku sídel v oblastech pokládáných za jeho hospodářské zázemí. Strukturní proměny osídlení zaznamenáváme ve 4. a 3. stol. př. n. l. také v případě zázemí Dürrnbergu (Stöllner 2002b, 88–92, Abb. 6–8).

Změny v rozložení dílen odrážející rozdíly v organizaci získávání soli se projevují také v údolí Seille. V době halštatské se zdejší aktivity vázaly zhruba na deset poloh s bezprostřední vazbou na solné zdroje a byly rozloženy po celé oblasti. Jejich

prostorový rozsah se ovšem zároveň omezuje na celkovou plochu do čtyř hektarů. Naproti tomu v závěru doby laténské byly využity pouze tři polohy, intenzita této centralizované výroby však výrazně vzrostla (Olivier – Kovacik 2006, 561–563).

Zajímavé výsledky poskytl v tomto ohledu též vyhodnocení osídlení v okolí zdrojů švartny. Data získaná v regionu toku Loděnice ležícím v jejich blízkosti ukazují nápadný nárůst počtu osídlených poloh v období, které se pojí právě s oblibou švartnového šperku. Ani v předchozích, ani v následujících chronologických úsecích zdejší osídlení takové intenzity nedosahovalo (Venclová 2001, 205–208).

Obě místa se známými doklady výroby kamenných mlýnů se také nacházejí v nevelkých vzdálenostech od zdrojů využívaných surovin. V případě fonolitu z Kunětické hory se dílny nacházely v jejím bezprostředním sousedství (Danielisová – Mangel – Drnovský 2011, 68). Křemenný porfyr z Opárenského údolí byl transportován na vzdálenost 4–6 km a dále zpracováván na území dnešních Lovosic (Fröblich – Waldhauser 1989, 20). Obě produkční lokality leží v oblastech, které byly v době laténské běžné a relativně hustě osídleny. Vztahy mezi surovinovými zdroji a komunitami obývajícími konkrétní polohy se tak projevují pouze prostřednictvím nálezového fondu, konkrétně polotovarů, zmetků aj., a sídelní struktura tyto vazby, alespoň za současného stavu poznání, neodráží.

Ne zcela jednoduše řešitelná je otázka vztahu sídelní struktury ke zdrojům v případě využívání přirozených zdrojů grafitu. Na rozdíl od předchozích komodit totiž dosud neznáme konkrétní místa jeho získávání (Hlava 2008a, 199) a tudíž nemůžeme sledovat jejich případnou korelaci s dalšími archeologickými prameny. Určitou představu o daném problému si ovšem můžeme učinit alespoň na základě nepřímých indicií. Z tohoto hlediska je zajímavá vazba sídlištních lokalit s extrémním podílem grafitového zboží na oblasti s prokázaným zastoupením grafitových zdrojů. Z takových lokalit jsou též často doloženy početnější kolekce hrudek surového grafitu. Ukázkovým

příkladem takové kombinace je jihočeské oppidum Třísov. Z prostoru oppida ležícího v přímém dosahu zdrojů dané suroviny totiž pochází více než sedmdesát grafitových hrudek (Hlava 2008a, 209, pozn. 14), přičemž v keramickém souboru je registrován minimálně 55% podíl grafitového zboží (Hlava 2008b, 153; Břeň 1966, 96). Obdobný jev bývá nepřímě spojován s místní výrobou grafitové keramiky, stejně jako s exploatací zmíněných surovinových ložisek (Hlava 2008a, 236; Waldhauser 1992, 381). Široká distribuce surového grafitu i mimo oblasti jeho přirozeného výskytu (Hlava 2008a, 204–211), včetně dokladů jeho zpracování (Čížmář 1994) vypovídá o běžné lokální produkci grafitové keramiky, zároveň však svědčí i o existenci zpracovaného systému spojeného s distribucí k tomu potřebné suroviny (Thér – Mangel 2014, 23).

Obdobně tomu je i v případě potenciálního využívání ložisek zlata. Doklady exploatace konkrétních zdrojů dosud chybí, nápadná je ovšem opakující se prostorová korelace zlatonosných oblastí a poloh s pozůstatky laténské osídlení, navíc často v jinak méně příhodných podmínkách (Čuláková et al. 2012; Waldhauser – Fröblich 2007).

Řídké zastoupení některých nenahraditelných či vysoce ceněných surovin mohlo v minulosti poskytovat vybraným komunitám výraznou společenskou prestiž (Neustupný 1995, 643). Často řešenou otázkou proto bývá problematika volného (společného) či kontrolovaného (monopolního) přístupu k takovým zdrojům (Ericson 1984, 3; Torrence 1984), neboť právě jeho ovládnutí mohlo stát v pozadí kontroly výroby a distribuce finálních výrobků. Existují předpoklady, podle kterých byly alespoň ty nejzákladnější ekonomické aktivity kontrolovány společenskou elitou nebo celými komunitami (Venclová 2001, 209 s další lit.). Potřeba kontroly surovinových zdrojů zároveň vypovídá o sociální pozici souvisejícího výrobního odvětví (Venclová 1995a, 545; 2001, 10).

Ukázkovým příkladem je v tomto ohledu výroba švartnových kruhů. Malý rozsah území s jejími přesvědčivými doklady výrazně kontrastuje

se širokou oblastí distribuce finálních výrobků. Uvážíme-li, že se jedná o materiál lehký a snadno transportovatelný, může být právě tento kontrast chápán jako doklad monopolního přístupu, z nějž nepochybně těžily místní komunity a jenž přirozeně vyplýval ze snadné kontroly prostorově limitovaných zdrojů (Venclová 2001, 88).

Podobný obraz skýtá také situace spojená s výrobou rotačních mlýnů, kde je doložena výrazná preference kvalitních surovin s omezeným výskytem. Doklady výroby jsou i v tomto případě vždy bezprostředně vázány na jejich zdroje. Takový projev může odrážet kontrolovaný přístup ke zdrojům, zároveň ovšem nelze vyloučit také spojitost s výraznou dopravní náročností surového materiálu na větší vzdálenosti, přičemž výskyt výrobních reliktnů vždy na jediné lokalitě v okolí může být způsoben dosavadním stavem výzkumu. Pro monopolní přístup ovšem i zde hovoří široká distribuce finálních produktů probíhající často na značné vzdálenosti. Ta se nemohla obejít bez organizačního zajištění, které se patrně podobalo organizaci distribuce švartnových kruhů. Vyšší počet rozdílných a petrograficky dobře odlišitelných materiálů navíc v tomto případě umožňuje sledování distribučních okruhů jednotlivých dílen a preferenční orientaci obyvatel vybraných lokalit na produkci konkrétních výrobních center.

Ačkoli taková data postrádáme v případě produkce soli, neboť se nám její produkty přirozeně nedochovaly, můžeme zde k řešení otázky kontroly zdrojů přistoupit z jiného úhlu. Přítomnost prestižních předmětů v hrobových i sídlištních kontextech z halštatského a počátků laténského období dokládá výjimečné postavení některých jedinců. Takové nálezy pak mohou být dokladem kumulace moci a bohatství v rámci komunit přímo či nepřímo souvisejících s exploatací solných ložisek (Olivier – Kovacik 2006, 564–565).

Nejméně jasná je situace kolem případné kontroly zdrojů grafitu. Jedná se o materiál lehký, snadno transportovatelný. V oblastech jeho výskytu zatím postrádáme přímé doklady jeho dalšího zpracování,

které by bylo možno spojit s konkrétními výchozy. Metodologické problémy i nedostatek přírodovědných analýz v kontrastu s kvantitou a širokou distribucí grafitové keramiky pak mnohdy neumožňují ani bližší stanovení zdrojové oblasti (Hlava 2008a, 232–233). Statistická vyhodnocení keramických souborů ovšem nepřímo naznačují souvislosti mezi exploatací zdrojů, výrobou keramiky a komunitami sídlícími v jejich dosahu (Waldhauser 1992). Nepočetné analýzy surového grafitu pak nesporně svědčí o jeho distribuci na značné vzdálenosti. Takový archeologický obraz pak v mnohém připomíná situaci, s níž jsme se již obeznámili v případě švartnových kruhů či rotačních mlýnů (Waldhauser 1992, 383).

Pro pochopení důležitosti drahých kovů jako zprostředkovatele společensko-ekonomické dynamiky v mladší době laténské je zásadní sledovat také sídelní kontext, ve kterém se (zpravidla) nacházejí zlaté mince, a které sídelní areály mohou být asociovány se získáváním zlata (byť jsou tyto doklady pro dobu laténskou doposud spíše nepřímé). Ve Francii je např. okruh velkých zemědělských domén (dvorců) spojován zpravidla s rezidencemi elity (Metzler-Zens – Metzler 1999). Letecký průzkum, geofyzika a rozsáhlé plošné odkryvy doložily tyto struktury jako typickou sídelní jednotku doby železné. Množící se nálezy zlatých mincí a luxusních předmětů stavějí tato sídliště do přímého kontextu se soudobým osídlením oppid, která jim patrně byla politickým, kulturním a ekonomickým partnerem. Pokud byly ohrazené dvorce skutečně sídly tehdejších elit, znamená to, že zlato ve formě mincí bylo shromažďováno lidmi, kteří ho měli – tedy právě elitou. Nabízí se otázka, zda-li potom mince, jmenovitě ty zlaté, sloužily pravidelně v ekonomickém oběhu, nebo představují spíše potenciál koncentrovaného kapitálu vč. důležité úlohy diplomatické. Situace na našem území je determinována představou, kde sídlila tehdejší elita. Na rozdíl od Galie nemáme zatím jednoznačné doklady přítomnosti elit „na venkově“, ale spíše v centrech, tedy v produkčních osadách a posléze nezpochybnitelně na oppidech. Důležitým aspektem mladé doby laténské je také fakt, že zlaté mince jsou přítomny v hrobech

pouze ojediněle (Polenz 1982). To může znamenat, že tato nová forma bohatství měla čistě ekonomickou funkci a pomáhala elitě udržet si sociální distanci od ostatní populace. Jejich výskyt v depotech poté může, kromě ukrytého bohatství v nejistých časech nebo rituálních obětí, signalizovat i společenskou roli „kmenového“ kapitálu.

Závěr

Na několika vybraných příkladech jsme demonstrovali význam dostupnosti surovin pro rozvoj výrobních odvětví v době laténské. Ve všech případech se vzhledem k rozsahu a charakteru produkce jedná o technologicky méně náročnou specializovanou výrobu, vycházející z přítomnosti ne zcela běžně rozšířených surovin. Ať již předmětem výroby byly šperky (švartnové kruhy), technologická zařízení (kamenné mlýny), potraviny (sůl), nerostné suroviny (grafit) nebo mince (zlato a stříbro), vždy se setkáváme s jejich širokou distribucí, výrazně překračující rámec zdrojových oblastí a případně též ostře kontrastující s prostorově úzce omezenými doklady výrobních aktivit. Lze předpokládat, že v pozadí organizace takové výroby a distribuce stála tehdejší elita či celé komunity, které dokázaly zajistit kontrolu zdrojů odpovídajících surovin a z tohoto monopolního přístupu také profitovat.

Použitá literatura

- Břeň, J. 1966: Keltské oppidum Třísov. Průvodce pravěkem 2, Praha.
 Costin, C. L. 1991: Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization of Production. In: M. B. Schiffer (ed.), *Archaeological Method and Theory*, vol. 3. Tuscon, 1–56.
 Čížek, J. 1994: Geochemické posouzení grafitu z pozdně laténského sídliště u Milovic (okr. Břeclav), *Časopis Moravského muzea – vědy společenské* 79, 95–99.
 Čížmář, M. 1994: Ein Beitrag zur Kenntnis der Herstellung der spätlatènezeitlichen Graphitkeramik in Südmähren, *Časopis Moravského muzea – vědy společenské* LXXIX, 85–93.
 Čížmář, M. – Leichmann, J. 2002: Laténské žernovy ze Starého Hradiska, *Památky archeologické* 93/2, 259–271.
 Čížmář, M. – Leichmann, J. 2007: Pozdně laténské žernovy na Moravě, *Památky archeologické* 98, 109–128.
 Čuláková, K. – Eigner, J. – Fröhlich, J. – Metlička, M. – Řezáč, M. 2012: Horské laténské sídliště na Šumavě. Prášíly-Sklářské údolí, okr. Klatovy, *Archeologické výzkumy v jižních Čechách* 25, 97–118.

Danielisová, A. 2010: Oppidum České Lhotice a jeho sídelní zázemí. Archeologické studijní materiály 17. Praha.

Danielisová, A. 2011: „A pak se potichu vytrátili...“ Zánik keltské civilizace v Čechách z pohledu archeologie. In: M. Bárta – M. Kovář (eds.), Kolaps a regenerace: cesty civilizací a kultur. Minulost, současnost a budoucnost komplexních společností. Praha, 107–137.

Danielisová, A. – Mangel, T. – Drnovský, V. 2011: Kamenné rotační mlýny a jejich význam v době laténské. Živá archeologie – (Re)konstrukce a experiment v archeologii 12, 67–71.

Dobiáš, J. 1926: Nový nálezy zlatých „duhovek“ v Čechách. Numismatický časopis československý 2, 1–7.

Ericson, J. E. 1984: Toward the analysis of lithic production systems. In: J. E. Ericson – B. A. Purdy (eds.), Prehistoric quarries and lithic production. Cambridge – London – New York – New Rochelle – Melbourne – Sydney, 1–9.

Fröhlich, J. – Waldhauser, J. 1989: Příspěvek k ekonomice českých Keltů (kamenictví a distribuce žernovů), Archeologické rozhledy 41, 16–58.

Hlava, M. 2008a: Grafit v době laténské na Moravě, Památky archeologické 99, 189–258.

Hlava, M. 2008b: Záchraný výzkum v předpolí oppida Třísov (okr. Český Krumlov) roku 1958, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 21, 141–209.

Chytráček, M. – Šmejda, L. 2005: Opevněný areál na Vladaři a jeho zázemí. K poznání sídelní struktury doby bronzové a železné na horním toku Střely v západních Čechách, Archeologické rozhledy 57, 3–56.

Kappel, I. 1969: Die Graphittonkeramik von Manching. Die Ausgrabungen in Manching 2. Wiesbaden.

Kern, A. – Kowarik, K. – Rausch, A. – Reschreiter, H. 2009 (eds.): Kingdom of Salt. 7000 years of Hallstatt. Vienna.

Kowarik, K. – Reschreiter, H. 2010: Provisioning a salt mine. On the Infrastructure of the Bronze Age Salt Mines of Hallstatt. In: F. Mandl – H. Stadler (Hrsg.), Archäologie in den Alpen. Alltag und Kult. Forschungsberichte der ANISA Band 3. Nearchos Band 19. Innsbruck, 105–116.

Metzler-Zens, N. – Metzler, J. 1999: L'image de l'aristocratie à La Tène finale: permanence de la tradition ou apport extérieur? In: Fastes des Celtes entre Champagne et Bourgogne aux VIIe – IIe siècles avant notre ère. Actes du Colloque de L'A. F. E. A. F. tenu à Troyes en 1995. Mémoires de la société archéologique champenoise, no 15, Supplément au Bulletin No 4. Reims, 549–558.

Michálek, J. 1999: Keltský poklad z Bezdědovic na Blatensku. Strakonice.

Militký, J. 2011: Nejstarší středoevropské mince – vzestup a pád keltské civilizace ve střední Evropě z pohledu numismatiky. In: M. Bárta – M. Kovář (eds.), Kolaps a regenerace: cesty civilizací a kultur. Minulost, současnost a budoucnost komplexních společností. Praha, 139–172.

Molák, B. – Illášová, L. 1987: The provenance of the graphite material from the archaeological site of Čataj, Slovenská archeológia 35, 413–416.

Neustupný, E. 1995: Úvaha o specializaci v pravěku, Archeologické rozhledy 47, 641–650.

Olivier, L. – Kováčik, J. 2006: The 'Briquetage de la Seille' (Lorraine, France): proto-

industrial salt production in the European Iron Age, Antiquity 80, 558–566.

Paret, O. 1929: Der Graphit im vorgeschichtlichen Europa, Sudeta V, 30–53.

Polenz, H. 1982: Münzen in latènezeitlichen Gräbern Mitteleuropas aus der Zeit zwischen 300 und 50 vor Christi Geburt, Bayerische Vorgeschichtsblätter 47, 27–222.

Radoměřský, P. 1955: Nálezy keltských mincí. In: E. Nohejlová-Prátová (ed.), Nálezy mincí v Čechách, na Moravě a ve Slezsku 1. díl. Praha, 35–84.

Rochma, O. 1962: Hallstattzeitlicher Lignit- und Gagat-Schmuck: zur Verbreitung, Zeitstellung und Herkunft, Fundberichte aus Schwaben, Neue Folge 16, 44–83.

Stöllner, T. 2002a: Salz als Fernhandelsgut in Mitteleuropa während der Hallstatt- und Latènezeit. In: A. Lang – V. Salač (eds.), Fernkontakte in der Eisenzeit. Konferenz Liblice 2000. Praha, 47–71.

Stöllner, T. 2002b: Der Dürrnberg, sein Salzwesen und das Inn-Salzach-Gebiet als Wirtschaftsraum. In: C. Dobiat – S. Sievers – T. Stöllner (Hrsg.), Dürrnberg und Manching. Wirtschaftsarchäologie im ostkeltischen Raum. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 7. Bonn, 77–94.

Thér, R. – Mangel, T. 2014: Inovace a specializace v hrnčířském řemesle v době laténské: model vývoje organizačních forem výroby, Archeologické rozhledy 66, 3–39.

Torrence, R. 1984: Monopoly or direct access? Industrial organization at the Melos obsidian quarries. In: J. E. Ericson – B. A. Purdy (eds.), Prehistoric quarries and lithic production. Cambridge – London – New York – New Rochelle – Melbourne – Sydney, 49–64.

Trebsche, P. 2011: Eisenzeitliche Graphittonkeramik im mittleren Donauraum. In: K. Schmötzer (ed.), Vorträge des 29. Niederbayerischen Archäologentages, Rahden/Westf., 449–481.

Valterová, P. 2001: Palynologický výzkum švartny a příbuzných materiálů. In: N. Venclová, Výroba a sídla v době laténské. Projekt Loděnice. Praha, 267–285.

Venclová, N. 1995a: Specializovaná výroba: teorie a modely, Archeologické rozhledy 47, 541–564.

Venclová, N. 1995b: Settlement area, production area and industrial zone. In: M. Kuna – N. Venclová (eds.), Whither archaeology? Papers in honour of Evžen Neustupný. Prague, 161–169.

Venclová, N. 2001: Výroba a sídla v době laténské. Projekt Loděnice. Praha.

Venclová, N. 2002: Theoretische Modelle zur Produktion und Wirtschaft der Latènezeit. In: C. Dobiat – S. Sievers – T. Stöllner (Hrsg.), Dürrnberg und Manching. Wirtschaftsarchäologie im ostkeltischen Raum. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 7. Bonn, 33–48.

Venclová, N. (ed.) 2008: Archeologie pravěkých Čech 7. Doba laténská. Praha.

Waldhauser, J. 1981: Keltské rotační mlýny v Čechách. Památky archeologické 72/1, 153–221.

Waldhauser, J. 1987a: Poznatky o keltském a středověkém rýžování zlata v západní části Českomoravské vysočiny (lokalita Leskovice na Pelhřimovsku). In: Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami. Brno, 31–64.

Waldhauser, J. 1987b: Čtyřúhelníkové valy u Třebeska na Příbramsku. (Příspěvek k hypotéze J. V. Bezděky o vztahu keltských kultovních míst k dolování). In: Vlastivědný

sborník Podbrdská 38–39. Příbram, 279–312.

Waldhauser, J. 1988: Keltské rýžování zlata na Jílovsku (mýtus, nebo realita?). In: Studie z dějin hornictví 20. Praha, 7–20.

Waldhauser, J. 1992: Keltische Distributionssysteme von Graphitton-Keramik und die Ausbeutung der Graphitlagerstätten während der fortgeschrittenen Latènezeit, Archäologisches Korrespondenzblatt 22, 377–392.

Waldhauser, J. 1997: Schmuck und andere Goldobjekte. In: G. Lehrberger et al. (Hrsg.), Das prähistorische Gold in Bayern, Böhmen und Mähren: Herkunft – Technologie – Funde. Band I-II. Památky archeologické – Supplementum 7. Praha, 221–224.

Waldhauser, J. 1999: Die angeblich keltische Goldwaschenlage aus Modlešovice (Südböhmen), Anschnitt 51, 47–48.

Waldhauser, J. – Fröhlich, J. 1992: Čtyřúhelníkové valy u Bělčic na Blatensku v jižních Čechách, Archeologické rozhledy 44, 637–645.

Waldhauser, J. – Fröhlich, J. 2007: Laténské sídliště rýžovníků zlata (?) u Velhartic v Pošumaví. Počátek výskytu tuhové hřebenované keramiky v jižních Čechách, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 20, 321–330.

Waldhauser, J. – Smejtek, L. – Nováček, K. 1989: Montánní archeologický výzkum na lokalitě Třebesko na Příbramsku. In: Studie z dějin hornictví 22. Příbram, 1–36.

Wefers, S. 2012: Reibst Du noch oder drehst Du schon? Die ältesten bekannten Drehmühlen aus dem westlichen Europa. In: A. Kern et al.: Technologieentwicklung und -transfer in der Hallstatt- und Latènezeit. Bericht der Internationalen Tagung der AG Eisenzeit und des Naturhistorischen Museums, Prähistorische Abteilung – Hallstatt 2009. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 65. Langenweissbach, 13–24.

Žáková, B. 2001: Petrologický výzkum švartny a příbuzných materiálů. In: N. Venclová, Výroba a sídla v době laténské. Projekt Loděnice. Praha, 227–266.

Summary

Accessibility of mineral sources and specialised manufacture in the La Tène period

The La Tène period is generally perceived as a time when the distinctive development of specialised craftsmanship happened. It concerns manufacturing, for exchange, concentrating on specific types of products. It also often demanded specialised technological and/or organisational abilities of the craftsmen or communities. In some cases the specialisation was based on access to specific and rare or spatially restricted resources of materials rather than the on managing of exceptional technological methods. As examples we can name shale working, quern manufacturing, sourcing graphite, precious metals and salt. In given cases we see wide distribution of products from outside the resource region, sometimes in contrast to the spatially restricted evidence of manufacturing. It is possible to presume that either the local elite or whole communities behind such manufacturing and distribution. These managed to gain control of mineral sources and profit from a monopoly of access.