

Kamenné rotační mlýny a jejich význam v době laténské

V souvislosti s nástupem zemědělství došlo v neolitu k zásadním změnám v oblasti subsistenčních strategií, které vyžadovaly zavedení nové technologie sloužící k přeměně obilných zrn v mouku.

■ Alžběta DANIELISOVÁ

Archeologický ústav AV ČR,
Praha, v. v. i.

■ Tomáš MANGEL

Václav DRNOVSKÝ
Katedra archeologie FF
Univerzita Hradec Králové

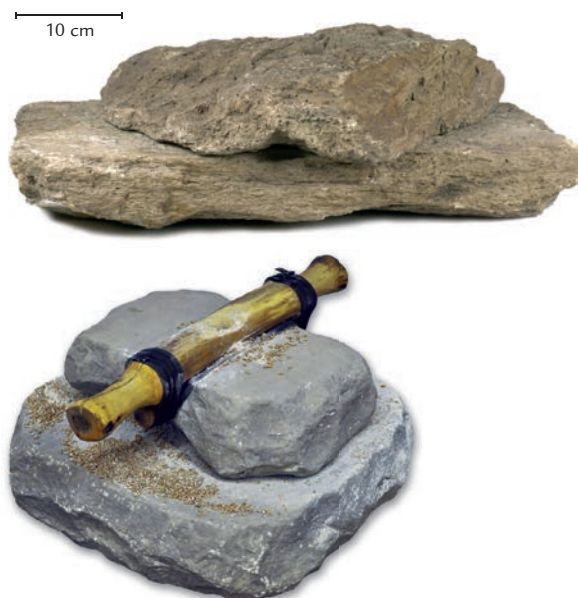
Po celou dobu trvání zemědělského pravěku sloužily tomuto účelu jednoduché kamenné zrnotěrky, složené z většího stacionárního kamene oválného tvaru, tzv. drtidla a menšího pohyblivého kamene, tzv. drtiče. K prvním změnám v této oblasti došlo teprve na počátku doby laténské. Pravděpodobně v souvislosti se silícími kontakty s mediteránním světem se ve středoevropském prostředí od 5. stol. př. n. l. počaly kromě stále užívaných zrnotěrek uplatňovat mlýny tzv. řeckého typu (**obr. 1**). I v tomto případě bylo obilí drceno mezi dvěma samostatnými kameny. Svrchní, pohyblivý běhoun byl však opatřen středovým násypným otvorem. Některé nálezy navíc naznačují možnost existence vodorovné příčné rukojeti či jiného manipulačního zařízení vyrobeného ze dřeva (*Holodňák 2001, 37*). Významný převrat v souvislosti s finálním zpracováním obilovin však nastal až v průběhu stupně LT C1 (*Holodňák – Mag 1999, 431, tab. 11*), tj. ve 2. pol. 3. či na počátku 2. stol. př. n. l., kdy se v laténské Evropě rozšířilo užívání rotačních žernovů (**obr. 2**). Tato nová zařízení neuvěřitelně zefektivnila zpracování obilí v jeho konečné fázi. Znalost těchto technologií se u nás s koncem doby laténské téměř vytratila. Ačkoliv byly na našem území známy i v době římské, přičemž exempláře z kontextu nejstaršího stupně tohoto období náležejícího

plañanské skupině, ještě typologicky odpovídají žernovům laténským (*Halama – Zeman 2009, 514*), pravidelně se kamenné mlýnky začaly znovu objevovat až v raném středověku. Ve všech uvedených obdobích byly používány vedle tradičních zrnotěrek. Ruční mlýny se vyskytovaly až do novověku, někde se objevují i v současnosti. Staří badatelé zmiňují často při nálezech keltských žernovů, že takové se ještě používají v tradičních oblastech. Dnes se s nimi můžeme setkat ještě v rurálních oblastech Číny, nebo v obnovovaných tradicích díky kameníkům, kteří rekonstruují původní výrobní postupy.

Žernovy byly tvořeny dvěma kameny tvaru válcovitých disků o průměru nejčastěji 30–40 cm, které byly spojeny středovou osou ze dřeva. Dotýkající se pracovní plochy obou kamenů byly směrem od středu ke kraji výrazně kónicky zesíleny. Běhoun byl navíc opatřen tzv. násypovou výdutí a dřevěnou rukojetí vsazenou do otvoru v jeho boku. Tato inovativní technologie, jejíž idea k nám přišla ze Středomoří (*Waldhauser 1981, 211–212*), přinesla v oblasti výroby potravin zásadní posun. Celý proces mletí se díky tomuto řešení výrazně zautomatizoval. Stačilo pouze nasypat patřičné množství obilí do násypové výdutí a následně uvést běhoun buď do plynulého rotačního pohybu nebo do pohybu kyvadlovitého, kdy se s ním na ležáku otáčelo v půlkruzích ze strany

„Možno tedy s jistotou prohlásiti, že jižní, od severozápadních větrů chráněná, podélná a úrodná stráž Hory Kunětické již v pradávných dobách stále byla obydlena a to lidem, který se zabýval vedle orby a chovu dobytka hlavně i výrobou žernovů k ručním mlýnkům a těmito za příměřenou výměnu plodin atd. lid okolních, zajisté i vzdálených sídlišť opatroval. Bývaly asi majestátné Kunětické nejen v širé labské rovině, alebrž i ve vzdáleném okolí známým zřídlem tohoto pro domácnost velepotřebného průmyslového odvětví.“

V. Diviš-Čistěcký (1893, 710)



■ **Obr. 1** Nález mlýnu tzv. řeckého typu z Chrudimi a jedna z možných rekonstrukcí obdobného typu zařízení. Foto S. Hrbatý a T. Mangel.



■ **Obr. 2** České Lhotice, okr. Chrudim. Kompletní rotační mlýn nalezený v areálu oppida a jedna z možných rekonstrukcí obdobného typu zařízení. Foto A. Danielisová a T. Mangel.

na stranu. Experimenty bylo zjištěno, že rychlý pohyb nebyl pro mletí vůbec optimální. Naopak ideální bylo pomalejší, ale stabilní tempo a střídavé pootáčení přibližně v půlkruhu (Waldhauser 1981, 206). Obilí propadávalo kolem středové osy mezi třecí plochy obou kamenů a rozdrčené vypadávalo po obvodu ležáku. Pro dosažení kvalitní jemně umleté mouky však bylo nutno celý proces několikrát opakovat. I když se výsledky experimentů prováděných různými autory mnohdy výrazně liší (Fröhlich – Waldhauser 1989, 48), je evidentní, že zavedení nové technologie znamenalo mnohonásobné zvýšení produktivity práce. Tak například podle experimentů F. Hampla bylo za jednu hodinu možno prostřednictvím zrnotěrky zpracovat 40 dkg zatímco rotační mlýn umožňoval semletí 5 kg obilí (citováno dle Fröhlich – Waldhauser 1989, 48). Pro srovnání uvedme, že P. Holodňák v rámci experimentu

s mlýnem tzv. řeckého typu dokázal za stejnou dobu zpracovat cca 2,4 kg obilovin (Holodňák 2001, 38).

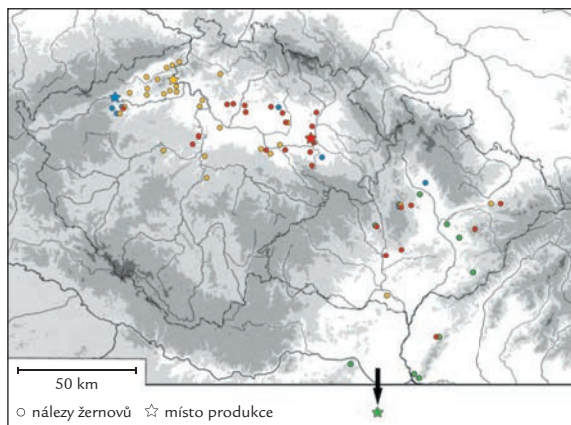
Výrobní a distribuční okruhy

Produkce rotačních mlýnů byla ve většině případů záležitostí specializovaných dílen vázaných na omezený počet zdrojů vysoce kvalitních surovin. K jejich výrobě byly voleny dostatečně houževnaté horniny často vulkanického původu, jejichž složení je tvořeno kombinací minerálů s rozdílnou tvrdostí.

Existence dílen s přímými doklady výroby žernovů byla na území České republiky doposud jednoznačně prokázána pouze ve dvou případech. První z nich odhalily výzkumy V. Salače v 80. letech 20. století v intravilánu dnešních Lovosic (Fröhlich – Waldhauser 1989, 17). Místní kameníci využívali k výrobě mlýnů cca 5 km vzdálené zdroje křemenného porfyru (**obr. 3, 4**), jejichž exploatace je registrována v těžebním areálu Malé Žernoseky-Oparno. Lovosické dílny svými výrobky pokrývaly potřeby značné části středních a severozápadních Čech. Východočeskou poptávku, ale částečně i poptávku v rámci přilehlých středočeských oblastí Kolínska a Mladoboleslava, až na ojedinělé výjimky, uspokojovala produkce dílen, které byly zřízeny na jižním úpatí Kunětické hory, k. ú. Ráby, okr. Pardubice (**obr. 5**). Mlýny zde byly zhotovovány z tzv. tefritického fonolitu (= znělec), který byl pravděpodobně získáván přímo na úbočích zmíněného vulkanického útvaru. Existenci zdejších dílen, na niž poprvé upozornil již v roce 1893 V. Diviš – Čistěcký, potvrdil nedávný záchranný archeologický výzkum, který na lokalitě a v jejím okolí probíhal v letech 1999 a 2001. Díky jeho příspěvkům se podařilo nejen rozmnožit počet přímých dokladů zdejších výrobních aktivit, ale též prostorově blíže vymezit s nimi související areál.¹ Na našem území se nacházela ještě další, minimálně dvě, produkční místa, avšak s nejistou lokalizací samotného výrobního centra. Stejně jako u Lovosic a Kunětické hory je zajímavé sledovat jejich rozdílné distribuční okruhy (**mapa 1**; cf. níže podle Čížmář – Leichmann 2007, 117–121). Na latěnských lokalitách na Žatecku, Slánsku a na jižní

a střední Moravě se tak relativně často setkáváme také s mlýny vyrobenými z arkózy pocházející pravděpodobně z Poohří nebo z prostoru Boskovické brázdy. Nízká variabilita této horniny ve spojení se značnou šíří oblasti jejího výskytu však prozatím nedovoluje bližší určení proveniencí z ní zhotovených žernovů. Ze severozápadních Čech je známa další důležitá produkční oblast ležící v Podkrusnohoří, pravděpodobně na Chomutovsku, odkud se do východních Čech (je zajímavé, že se žernovy zde vyráběné nevyskytují ve středních Čechách) a na střední Moravu dostávaly mlýnky vyrobené z křemence. Kromě ojedinělých případů, kdy bylo potřeba sáhnout po méně kvalitní místní surovině (sedimentární horniny jako vápenc, pískovec, droba), a také pravděpodobně i po méně zkušené ruce místního kameníka, se u nás místy vyskytnou také produkty dodávané „ze zahraničí“. Na střední Moravě a na oppidu Staré Hradisko se našly exempláře z olivinického nebo pyroxenického bazaltu, pocházející z rakouského Burgenlandu. Jeden mlýnek z amfibolického andezitu se na Moravu dostal pravděpodobně z prostoru jihozápadního Slovenska. K naprosto výjimečným se mezi českými nálezy řadí dva exempláře známé z Třebošic a ze Starého Kolína, zhotovené z eifelské lávy vyskytující se až v Porýní, v okolí města Mayen (Wefers – Gluhak 2010).

O významu žernovů vyrobených z kvalitních materiálů vypovídají nálezy dokládající jejich distribuci mnohdy na velmi značné vzdálenosti (cf. Čížmář – Leichmann 2002; tiž 2007, 117–118). Nejvzdálenější nález vyrobený ve východních Čechách byl zaznamenán až na lokalitě Pohanská



■ **Mapa 1** Distribuce latěnských žernovů a proveniencí materiálů užitých k jejich výrobě. ■ tefritický fonolit (místo produkce: Kunětická hora), ■ křemenný porfyr (místo produkce: Lovosice), ■ křemenc (místo produkce: Chomutovsko), ■ olivinický a pyroxenický bazalt (místo produkce: Burgenland). Kresleno podle Čížmář – Leichmann 2007; doplněno, upraveno.



■ **Obr. 3.** Oparno – pohled z vrchu Lovoše, vesnice Oparno leží vpravo pod svahem hory (zdroj: www.dalnice.cz)



■ **Obr. 4** Malé Žernoseky-Oparno, okr. Litoměřice. Polotovár ležáku z křemenného porfyru. Foto M. Pajerová.

1 Za informace děkujeme autorce výzkumu J. Šulcové.

u Plaveckého Podhradí ležící na jihozápadním Slovensku ve vzdálenosti cca 200 km od Kunětické hory. Velký počet produktů východočeských dílen je registrován v oblasti Dražanské vrchoviny. Na 100 km vzdáleném Starém Hradisku tvoří tyto výrobky dokonce více než 44 % z celkového počtu 143 mlýnských kamenů. V souboru žernovů ze Starého Hradiska, ale i z jiných moravských lokalit, jsou též poměrně běžně zastoupeny exempláře pocházející z dílen v Podkrušnohoří nebo z dolního Rakouska. V obou případech byly mlýny do míst nálezů dopraveny ze vzdálenosti větší než 200 km. Téměř 290 km dlouhou trasu musel překonat žernov zhotovený v lovosických dílnách, který byl nalezen na hradišti púchovské kultury Jičina – Požaha.

Oba kusy původem z Porýní k nám byly dovezeny z cca 500 km vzdálenosti a jsou tak jednoznačně nejvzdálenějším importem, který však nelze chápat jako doklad pravidelných obchodních kontaktů s touto oblastí (minimálně co se týče žernovů).

Pouze malá část známých exemplářů byla vyrobena z lokálních, často méně vhodných materiálů. Vzhledem k naprosto běžnému rozšíření produktů specializovaných dílen je zřejmé, že ve výše uvedených případech měla dostupnost nebo okamžitá potřeba výrazně vyšší význam

než kvalita zvoleného materiálu. Zásadní roli v tomto ohledu zřejmě sehrával faktor omezeného, pravděpodobně kontrolovaného, přístupu ke zdrojům kvalitních surovin, napojení na distribuční síť, a jistě i výrazně vyšší nároky kladené na technologii související s opracováním těchto tvrdých a nepoddajných materiálů. Jak již bylo zmíněno, žernovy cestovaly často na velmi dlouhé vzdálenosti, někdy přesahující i 200 km. Nebyl proto důvod, aby se na některá místa nedostaly čistě kvůli dálce, kterou by musely překonat. Příčinou nahrazení kvalitních výrobků produkty z lokálních surovin s horšími vlastnostmi tak byl nejspíše problém s distribučními okruhy, z nichž byly některé lokality zcela vynechány. Mohlo tomu tak být z důvodu narušení provozu na transportních komunikacích (např. snížená bezpečnost) nebo z nedostatku patřičné protihodnoty. Na lokalitách, kde se takové nekvalitní mlýny objevují vedle kvalitních výrobků známých produkčních center může tento jev ukazovat na nestojné sociální postavení domácností nebo na určitou časovou přestávku v produkci či v dodávkách. Při tak velkých vzdálenostech však byl na vině nejpravděpodobněji distribuční systém, efektivita transportu a momentální situace na cestách.

Pracovní postup při výrobě žernovu

Z obou lokalit se zkoumanými specializovanými dílnami na kamenné mlýny je znám vysoký počet polotovárů a zmetků (**obr. 6**) vykazujících rozdílnou míru i charakter opracování, což naznačuje, že k jejich vyřazení z produkce došlo v různých fázích výrobního řetězce. Při rekonstrukci technologického postupu lze vycházet z modelu vytvořeného na základě zkušeností současných kameníků, kteří se zabývají výrobou replik kamenných mlýnků pomocí tradičních nástrojů (**obr. 7**). Rekonstrukce správného postupu je především otázkou identifikace pracovních stop charakteristických pro různé typy nástrojů na původních originálech.

Základním předpokladem pro úspěch při výrobě žernovů je dokonalá znalost zvoleného materiálu, především jeho vrstevnatosti a odlučnosti. Prvním krokem je



■ **Obr. 5** Kunětická Hora, pohled na kamenný masiv hory z roku 1911. Ráby, okr. Pardubice. Pohled na jižní úpatí Kunětické hory. Stavby v popředí jsou vybudovány v místech areálu s doklady výroby rotačních mlýnů. Foto T. Mangel.

odlomení potřebného kamenného bloku. Za tímto účelem jsou do skalního masivu v pravidelných rozestupech vysekány tzv. kapsy a do nich zapuštěny železné klíny či klíny vyrobené z tvrdého dřeva. Železné klíny jsou postupně s paузami zatloukány. Dřevěné klíny mohou být utahovány prostřednictvím polévání vodou, čímž dojde ke zvětšování objemu dřeva a tím se kámen následně odlomí. Oba postupy umožňují kontrolovatelné oddělení bloku potřebné velikosti. Takto získaný blok je dále opracováván na dřevěné podstavě ve výšce přibližně v úrovni pasu. Pomocí tzv. prýskače je kámen nejprve na hrub oštřípán. Následuje vytváření dvou paralelních rovin, podstavové a svrchní. K tomu mohou být užity dle potřeby různé nástroje v tomto pořadí: prýskač, špice, a dláto. Finální zarovnání se pak provádí dlátem, nebo širším dlátem – tzv. rýhovačkou. Po té je na obě roviny vynesena kružnice a boky jsou pomocí výše uvedených nástrojů zbaveny přebytečného materiálu; k zajištění povrchu je opět užito dláta. V případě běhounu následuje úprava svrchní roviny do podoby násypové výdutí, na jeho spodní části je stejně jako ve svrchní partii ležáku vytvořena kuželovitá třecí plocha.



■ **Obr. 6** Ráby, okr. Pardubice. Výběr ze zmetků a polotovárů rotačních mlýnů získaných během záchranného archeologického výzkumu v letech 1999 a 2001. Foto R. Thér.



■ **Obr. 7** Různé typy kamenických nástrojů užívaných v současné praxi: 1. prýskač, 2. špice, 3. dláto, 4. rýhovačka, 5. drobnější dlátka používaná při sekání otvorů (foto T. Mangel)

Posledním krokem řetězce je vysekání otvoru pro rukojeť a otvoru pro umístění osy. K tomu lze použít jak široká tak užší dláta s půlkulatým nebo rovným ostřím, přičemž otvor pro osu je vysekáván proti sobě současně z obou stran. Při dodržení tohoto postupu zabere výroba jednoho kompletu z vhodného pískovce současnému kameníkovi přibližně 4 dny. V případě vulkanických materiálů pak časová i fyzická náročnost výrazně roste.

Díky použití kvalitních surovin si byly pracovní plochy kamenů schopny přirozeně uchovávat drsný povrch a k jejich opotřebení docházelo v nesrovnatelně menší míře (obr. 8) než při použití méně kvalitní lokální suroviny. Materiál, který umožňoval zdrsnění třecích ploch byl jednou ze zásadních podmínek efektivního funkčního využití žernovů (Čížmář – Leichmann 2002, 268; tíž 2007, 118). Pokud se třecí plochy používáním nakonec ohladily, jejich opětovné zdrsnění bylo jednoduše obnoveno prostřednictvím špice nebo dláta. Neopravená opotřebování tak nepřímou svědčí i o konci používání žernovu a o jeho vyřazení

z funkčního kontextu, které mohlo mít několik podob.

Sekundární využití a symbolický význam žernovů

Znehodnocování funkčních kontextů rotačních mlýnů a jejich deponování v sekundárních polohách může mít buď praktický (planýrky, stavební sutě, dláždění, zavážení starších objektů), nebo rituální důvod, spojený s ukončením funkce objektu nebo artefaktu (rotační mlýn ve studni, v zaniklé stavbě, v depotu apod., Danielisová 2010, 61). Velmi málo víme o rituálním světě Keltů, tím méně o praktikách, které se vázaly k nakládání s vyřazenými žernovy. Usuzovat tak můžeme pouze ze stavu mlýnu a z kontextu, ve kterém byl nalezen.

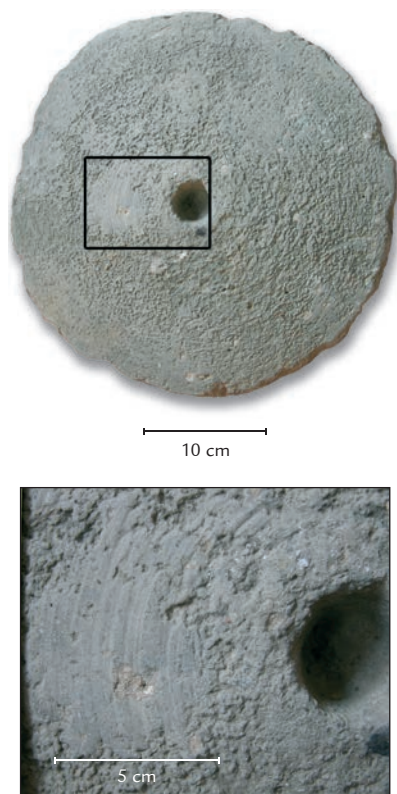
Prasklé, rozlomené nebo jinak znehodnocené žernovy se často objevují v sekundárních kontextech, kde se jako kameny mohly dobře uplatnit. Jedná se především o stavební sutě, například kamenné výplně komor v přestavbách opevnění (na Českých Lhoticích byly poškozené mlýny použity do stavební sutě ve výplni prostoru mezi starší a mladší konstrukcí hlavní brány). Můžeme je nalézt také v dlážděních – v kameny vydlážděné hlavní komunikaci byla použita polovina rotačního mlýnu na oppidu Staré Hradisko.

Jiný význam lze pravděpodobně spatřovat v případech, kdy se deponovaný exemplář nachází uložený celý nebo je jich pohromadě uloženo více, celých i poškozených. Jde zejména o nálezy v sídlištních objektech nebo domech, o depoty, o deponie v příkopech dvorců nebo ve svatyních. V případě mlýnů v sídlištních kontextech bývá velmi obtížné rozhodnout, jestli motivace k jejich intencionálnímu uložení na konkrétní místo byla praktická nebo rituální. Exempláře pocházející ze sídlištních jam nebo z kúlových jamek mohou v podstatě znamenat jen zavezení staršího objektu. Nepoškozené exempláře či dokonce celé komplety ležáku a běhounu nalezené v residenčních stavbách nebo v jejich blízkosti, mohou také odkazovat na původní funkční kontext, kde byly prostě ponechány. Takový příklad lze uvést z terasového domu na Hostýně (Čížmář – Leichmann

2007, 110) nebo z několika kontextů povrchových staveb na Starém Hradisku (Danielisová 2006). Ze zdejší stavby, interpretované jako sýpka, pochází také dva exempláře, uložené v obou prostředních sloupových jamách šestikúlové stavby (obr. 9). V takových případech jsou možnosti interpretace skutečně závislé na nálezech okolnostech i na stavu, ve kterém byl mlýn nalezen. Zajímavé jsou v tomto ohledu nálezy žernovů uložených ve studních nebo v cisternách. Tento fenomén, který je společný pro dobu laténskou a raný středověk, je vázán výhradně na prostředí oppid nebo hradisek. Popsané situace jsou známy například z Českých Lhotic (žernov ve výplni studny na akropoli), Hrazan (polovina žernovu na dně studny mezi volně sesutými kameny) a Starého Hradiska (tři mlýny na dně cisterny). V takových případech se uvažuje i o tzv. „rituálním ukončení“ funkce objektu. V případě uložení nepoškozeného exempláře je potom otázkou, jaké okolnosti vedly k rozhodnutí zbavit se dobrovolně funkčního a pravděpodobně i nákladného nástroje.

Poněkud jiné úvahy se pak mohou vázat k depotům, jejichž interpretace opět závisí na jejich skladbě a kontextu jejich uložení. Například v případě pokladu 10–12 kos z Hostýna, který byl uložen pod kamenným ležákem, není pravděpodobně pochyb o ritualizovaném chování, neboť pro překrytí pouhého úkrytu mohl být použit i obyčejný kámen. Hromadné uložení čtyř mlýnů v Radovesicích (Waldhauser 1981, obr. 11) by vedle rituálního chování mohlo ukazovat také na depozici ekonomického charakteru – uložení obchodní komodity nebo její zabezpečení v nepříznivých časech. Podobně lze nahlížet i na depot z francouzského Echliré, kde byl žernov uložen společně s větším počtem železných nástrojů a jejich zlomků (Nillesse 2006).

Naopak, o příznivých dobách vypovídají nálezy žernovů spojených s předměty naznačujícími praxi banketů – rituálních nebo čistě sociálních hostin a slavností, které jsou fenoménem keltské společnosti, zmiňovaném hojně i v mytologii. Charakteristickým zástupcem takové kategorie by mohl být dvorec – svatyně v Braine (Buchsenschutz 2007), kde byl žernov pravděpodobně součástí hromadného nálezu



■ Obr. 8 České Lhotice, okr. Chrudim. Částečně opotřebená pracovní plocha ležáku s trakčními stopami vzniklými během jeho užívání. Foto A. Danielisová.

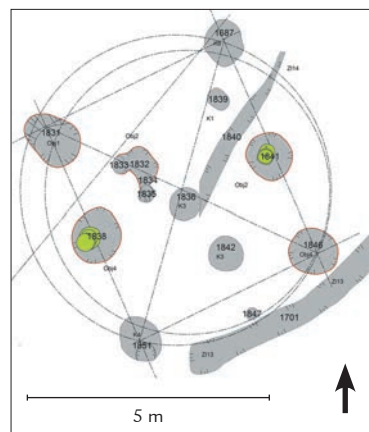
v obvodovém příkopu. Skladba nalezených artefaktů (amfory, železné kotle, zvířecí kosti) ukazuje na profánní nebo i rituální komunitní slavnosti. Určitou alternativu popsané situace, ovšem bez dalších nálezů, bychom v našem prostředí mohli spatřovat v případě viereckschanze v Bělčicích (okr. Strakonice), kde byl v obvodovém příkopu nalezen ležák (Michálek 1999, 69–73). Zde bychom však v rámci interpretace měli být, vzhledem k nedostatku dalších informací o charakteru lokality, spíše opatrní. To platí i v případě dávné zmínky z pera L. Šnajdra (1904, 4) o studni ze stradonického oppida obsahující spolu s rozmačkanými lidskými lebkami i pět žernovů, a to i přes to, že tento nález může připomínat některé rituální praktiky Kelťů, jako je využívání obětních šachet a provádění lidských obětí. Jediná lokalita s nálezy kamenných mlýnků, která se dá jednoznačně interpretovat jako svatyně, se nachází v Mormont. Jedná se o lokalitu z doby kolem roku 100 př. n. l., ležící na úpatí švýcarského pohoří Jura, tedy v samém srdci teritoria keltských Helvétiů. Na vrcholu kopce Mormont byla v roce 2006 objevena keltská svatyně, která obsahovala několik stovek obětních jam – šachet s množstvím nálezů; zářející je především počet lidských a zvířecích obětí. Kuriózně se zde nevyskytovaly žádné zbraně; osobní šperky nebo mince také nejsou příliš časté. Kolekce deponovaných předmětů spíše souvisí s řemesly, hospodářstvím nebo každodenním životem (keramika, nástroje, železné ingoty, kovové nádoby – kotle apod.). Rotačních mlýnů, vyrobených z lokálních surovin, zde bylo doposud nalezeno kolem stovek, uložených v jamách po skupinách nebo po jednom (**obr. 10**). Uvažuje se, že svatyně souvisela s domácím kultem plodnosti, úrody, chthonickými nebo možná i nebeskými kulty (Dudan, ed. 2009, 14). V objektu z Celles z 2. století př. n. l., interpretovaném jako pohřební mohyla (Kruta 2000, 529–530), který by ovšem mohl být interpretován i jako specifické obětní místo nebo nezvykle zaniklé sídliště, neboť postrádáme zmínky o lidských pozůstatcích, byla pod propálenou vrstvou na jakémsi dláždění z fonolitových desek nalezena kumulace předmětů – poříz, kladivo, pilník, pila, sekáč, nůžky, dláto, sídlo, sekera, kružítko, tedy výbava řemeslníka-specialisty,

dále výbava bojovníka (umbo, kopí), železná kování, dva kamenné mlýny z basaltu a 8 nádob.

Výše uvedené příklady by tedy měly ukazovat na rituální zacházení se žernovy, které si během dvou století našly pevné místo v keltské společnosti. Dosáhly takového významu, že pronikly i do rituální sféry a měly symbolickou hodnotu jak v případě slavností, tak v případě ukládání hromadných nálezů. Jejich nezaměnitelný charakter jim zaručil pozornost také v moderní době, kdy na polích vyorávané exempláře byly ukládány nebo vystavovány na statcích či v místních školách. To byl například případ několika exemplářů z Českých Lhotic, které jsou nyní vystavené v keltském muzeu v Nasavrkách.

Literatura

- Buchsenschutz, O. 2007: Les Celtes. Paris.
 Čížmář, M. – Leichmann, J. 2002: Laténské žernovy ze Starého Hradiska. Památky archeologické XCIII/2, 259–271.
 Čížmář, M. – Leichmann, J. 2007: Pozdně laténské žernovy na Moravě. Památky archeologické XCVIII, 109–128.
 Danielisová, A. 2006: To the architecture of oppida. Reconstruction of one part of settlement pattern behind the ramparts. In: Gediga, B. – Piotrowski, W. (eds.): Architektura i budownictwo epoki brązu i wczesny okresów epoki żelaza. Problemy rekonstrukcji. Biskupin, 269–302.
 Danielisová, A. 2010: Oppidum České Lhotice v kontextu svého sídelního zázemí. Praha – Pardubice.
 Diviš – Čistěcký, V. 1893: Starobylá dílna ručních mlýnků na Hoře Kunětické. Český lid II, 708–711.
 Dudan, W. ed. 2009: Le Mormont. Un sanctuaire des Helvètes en terre vaudoise vers 100 avant J. – C. Lausanne.
 Fröhlich, J. – Waldhauser, J. 1989: Příspěvek k ekonomice českých Kelťů (kamenictví a distribuce žernovů). Archeologické rozhledy XLI, 16–58.
 Halama, J. – Zeman, T. 2009: Nalezy žernovů z kontextů doby římské v Čechách a na Moravě. In: Karwowski, M. – Droberjar, E. (eds.): Archeologia Barbarzyńców 2008: powiązania i kontakty w świecie barbarzyńskim. Materiały z IV Protohistorycznej Konferencji, Sanok, 13–17 października 2008. Rzeszów, 479–530.
 Holodniák, P. 2001: Experiment s mletím obilnin na žernovech tzv. řeckého typu. Archeologické rozhledy LIII, 31–44.
 Holodniák, P. – Mag, M. 1999: Vývoj mlecích zařízení a proveniencie surovin drtidel a žernovů v Soběsukách (okr. Chomutov, SZ Čechy). Mikrosonda do ekonomiky jednoho sídliště. Památky archeologické XC/2, 398–441.
 Kruta, V. 2000: Les Celtes. Histoire et dictionnaire. Paris.
 Michálek, J. 1999: Keltský poklad z Bezdědovic na Blatensku. Blatná–Strakonice.
 Nillesse, O. 2006: Les dépôts d'objets en fer dans les établissements ruraux gaulois de l'ouest de la France. Le rituel est-il au fond



■ Obr. 9. Půdorys šestikúlové sýpky z oppida Staré Hradisko. Ve středních sloupových jamách jsou deponované dva žernovy. Kresba A. Danielisová.



■ Obr. 10 Depot mlýnů z laténské svatyně Mormont (Švýcarsko). Foto Archeodunum.

de la poubelle? In: Bataille, G. – Guillaumet, J.-P. (eds.): Les dépôts métalliques au second âge du Fer en Europe tempérée. Actes de la table ronde de Bibracte, 13–14 octobre 2004, Collection Bibracte 11, Glux-en-Glenne, 83–100.
 Šnajdr, L. 1904: Některé poznámky ku knize prof. dra Piče o hradišti stradonickém. Časopis spolku přátel starožitností českých XII, 1–5.
 Waldhauser, J. 1981: Keltské rotační mlýny v Čechách. Památky archeologické LXXII/1, 153–221.
 Wefers, S. – Gluhak, T. 2010: Eifel lava – the provenance of two Late Iron Age rotary querns discovered in Bohemia. Archeologické rozhledy LXII, 3–16.

Summary

Rotation querns and their significance in the La Tène Period

The last two centuries BC brought the first important technological innovation in the final working of cereals. The idea of a rotation quern spread throughout La Tène Europe from the Mediterranean. Its implementation meant a multiple increase in effectiveness of work in comparison to older technologies. Apart from the evidence of functional use there is also evidence of ritual usage of quern stones. These stone tools reached such importance that they spread into ritual sphere and gained symbolic value in case of celebrations and placing deposits.