

CSÁSZÁRKORI IPARI (?) TEVÉKENYSÉG NYOMAI A HERNÁD VÖLGYÉBEN

THE SIGNS OF ROMAN AGE INDUSTRY IN THE HERNÁD-VALLEY

SOÓS ESZTER

ELTE-BTK Régészettudományi Intézet, 1088 Bp. Múzeum krt. 6-8.

E-mail: soos.eszter.56@gmail.com

Abstract

Outside of Csörsz-trench, North-East Hungary lays the Hernád-valley and its settlement history from the Roman Age is still slightly unknown. Among the Hernád to Kassa is the road no.3., and during its rehabilitation and the large-scale rescue excavations settlements from Roman Age were found which were opening new perspectives in the region's exploration.

In occurrence Hernádvécse-Nagy rét 4-5-6-7. and occurrence Garadna-Elkerülő út 1, settlement segments were found from the Roman Age with differently constructed houses, furnaces, ovens, and pits for all kind of foods, waste, cooking. In these occurrences industrial zones are separated from the residential area, where specific objects were found in small groups (10-20 pieces/groups). These small furnaces (grouped, sometimes ordered in a line) show the same structure: the intently burned square lateral walls filled with charcoal, the huge burned stone and beam pieces intimate constant industrial activity in excess of the cottage industry.

Sparsely and less but similar furnaces were found in the north-eastern Carpathians earlier. The exploration neglected these object-types because of the unclarified function and inappropriate date of ceramic ware. Explanation for its use as pits for drying or charcoal burning has been suggested. The analogy that they were found outside of the Carpathians insures the connection with iron-working.

Kivonat

Északkelet-Magyarország Csörsz-árkon kívül eső része, azon belül is a Hernád völgyének római kori településterülete kevésbé ismert. A Hernád mentén Kassa felé haladó 3-as út rehabilitációjának keretében elvégzett nagyfelületű leletmentő feltárások során előkerült római császárkori települések és teleprészletek új távlatokat nyitottak meg a régió kutatásában.

Hernádvécse-Nagy rét 4-5-6-7. lelőhelyeken és Garadna-Elkerülő út 1. lelőhelyen római császárkori teleprészletek kerültek elő különböző szerkezetű házakkal, tűzhelyekkel, kemencékkel, élelemtároló-, hulladék- és főzőgödörökkel. A lelőhelyeken a lakókörzettől elkülönült ipari egységek foghatóak meg, melyek tízes-húszasával előkerülő, jellegzetes objektumokból állnak. A csoportokban elhelyezkedő, helyenként sorokba rendezett kisméretű tüzelőhelyek azonos struktúrát mutatnak: erősen átégett, négyszögletes oldalfalaik, betöltésükből előkerült nagy mennyiségű faszén, nagyobb szenült gerenda- és kődarabok a háziipar szintjét meghaladó, állandó ipari tevékenységet sejtetnek.

A fent leírtakhoz hasonló tüzelőhelyek kis számban, szórtan kerültek eddig elő a Kárpát-medence északkeleti részén. A betöltésükből előkerülő minimális keltezésre alkalmas kerámiaanyag és funkciójuk tisztázatlansága miatt kevésbé foglalkozott az objektumtípussal a kutatás. Felmerült szárítógödörként vagy faszénégető kemenceként való értelmezésük. A Kárpátokon kívüli párhuzamok alapján esetleg a vasművességhez lennének köthetők.

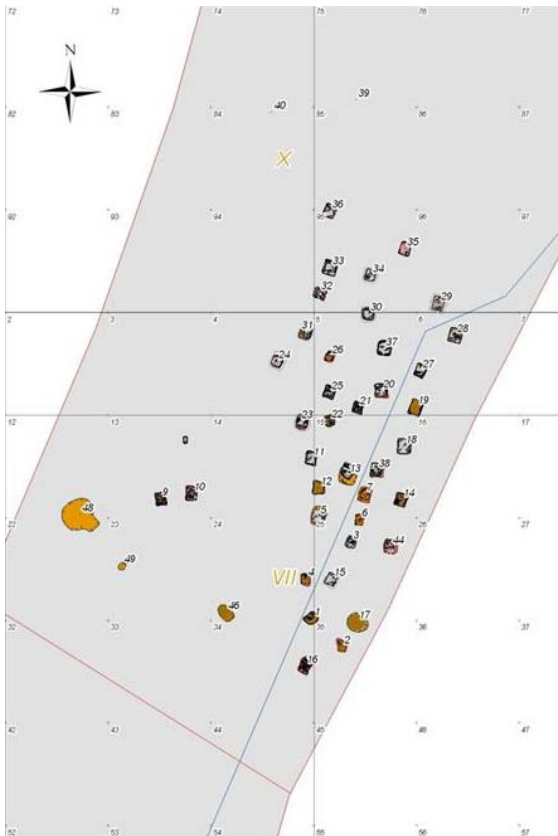
KEYWORDS: IRON METALLURGY, LATE ROMAN AGE, SETTLEMENT RESEARCH, IRON ORE ROASTING

KULCSSZAVAK: VASMETALLURGIA, KÉSŐCSÁSZÁRKOR, TELEPÜLÉSKUTATÁS, ÉRCPÖRKÖLÉS

Bevezetés

A Kárpát-medence császárkori germán településtörténetének jelen kutatási szintjéhez képest (Lamiová-Schmiedlová 1969, Matei & Stanciu 2000, Gindele 2010) az északkelet-magyarországi régió kevésbé vizsgált. Az 1950-es évek első feltárásai után a 1960-as évek közepén és második felében, és részben az 1980-as években folytak utoljára olyan nagyobb felületen végzett

ásatások, melyek császárkori teleprészleteket hoztak napvilágra. A leletanyag mennyisége és töredékes volta eddig nem tette lehetővé átfogó településtörténeti kép megalkotását. A Hernád mentén Kassa felé haladó 3-as út rehabilitációjának keretében elvégzett nagyfelületű leletmentő feltárások során előkerült római császárkori települések és teleprészletek új távlatokat nyitottak meg a régió kutatásában.



1. ábra: Hernádvécse-Nagy rét 5. lelőhely déli felén feltárt tüzelőhelyek

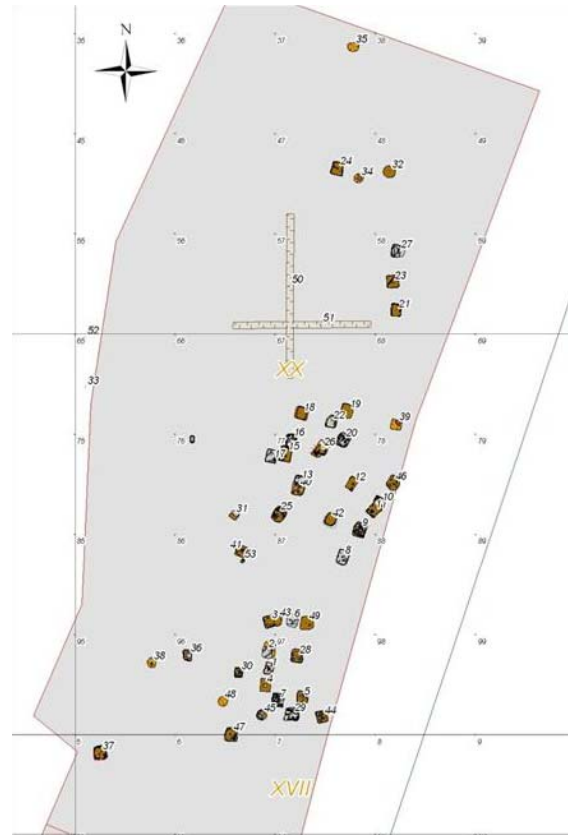
Fig 1.: Fireplaces from the southern part of Hernádvécse-Nagy rét Site 5.

A nagy felületű leletmentések pontos dokumentációja alapján vizsgálhatóvá vált a települések szerkezete, a nagy mennyiségű, selejtezetlen leletanyag pedig lehetővé teszi a kronológia pontosítását. Az alább bemutatott lelőhelyeken napvilágra került, tisztázatlan funkciójú objektumtípus új kérdéseket vet fel a régió gazdasági-ipari szerepéről is.

A vizsgált császárkori lelőhelyek és jelenségek

Hernádvécse-Nagy rét 4-5-6-7. lelőhelyek

A lelőhelyek feltárását a miskolci Herman Ottó Múzeum munkatársai végezték el 2004 áprilisa és augusztusa között, Pusztai Tamás és Szörényi Gábor András vezetésével. A lelőhelyek észak-északkelet tájolásban, 30-40 m szélességben húzódtak a Hernád egyik keleti lejtésű folyóteraszán. Az előkerült neolitikus és bronzkori telepjelenségeken kívül a római császárkorra 141 objektum volt keltezhető. A lelőhely császárkori telepeinek régészeti feldolgozását a szerző végzi doktori disszertáció keretében.



2. ábra: Hernádvécse-Nagy rét 7. lelőhelyen feltárt tüzelőhelyek

Fig 2.: Fireplaces from Hernádvécse-Nagy rét Site 7.

A leletanyag alapján elkülöníthető egy korai, a markomann háborúk utánra (Eggers B2/C1 periódusra) keltezhető fázis, az ide tartozó objektumok épületek, valamint élelem- és hulladéktároló gödrök voltak. A házak a császárkorból ismert 6 cölöpös szerkezetet mutatták, tüzelőberendezésre utaló maradvány nem került elő belőlük.

A telep késői, 4. századi periódusához tartozó épületek szabályos, négyzet alaprajzú, kissé földbe mélyített házak voltak, falaik egymásba csapolt gerendákból álltak. A nyugati és keleti oldalak közepén előkerült oszlophelyek alapján nyeregtetős szerkezet valószínűsíthető, északkeleti sarkukba apró kövekből rakott kemencét építettek. Az épületek pontos analógiái nem ismertek. A telep legkésőbbi időszakához tartozott még egy Henning B-típusú edényégető kemence a 4. lelőhely északi felében, hasonló jelenség idáig a Kárpát-medence északkeleti részéről csak a Kassai medencéből (Lamiová-Schmiedlová & Tomášová 1995, 121-122, Abb. 1) és Tiszavasváriból (Istvánovits 1999, 175-176) ismert.



3. ábra: Hernádvécse-Nagy rét, 5. lh, 7. sz. tüzelőhely

Fig 3.: Hernádvécse-Nagy rét, Site 5 fireplace 7.



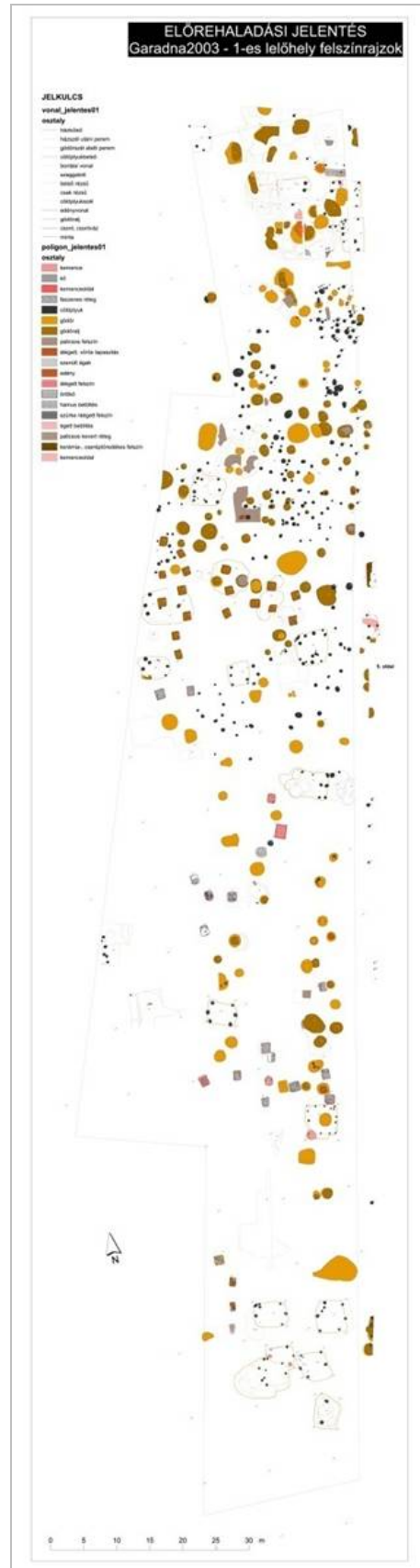
4. ábra: Hernádvécse-Nagy rét, 5. lh, 20. sz. tüzelőhely

Fig 4.: Hernádvécse-Nagy rét, Site 5 fireplace 20.



5. ábra: Hernádvécse-Nagy rét, 5. lh, 21. sz. tüzelőhely

Fig 5.: Hernádvécse-Nagy rét, Site 5 fireplace 21.



6. ábra: Garadna-Elkerülő út, 1. lelőhely térképe

Fig 6.: Map of Garadna-Elkerülő út site 1.

A 4. lelőhelyen feltárt település az 5. és 7. lelőhelyeken is folytatódott. Az 5. lelőhely déli felén (**1. ábra**), a többi településobjektumtól észak-északkeletre külön ipari negyed került elő: kisméretű, szabályos négyzet vagy téglalap alakú, földbe mélyített tüzelőhelyek sora, melyek a 7. lelőhely területén is megtalálhatóak voltak (**2. ábra**), összesen mintegy 120 darab.

A négyszögletes tüzelőhelyek azonos struktúrát mutattak: falaik 3-10 cm vastagon át voltak égve, aljukon ez egy esetben sem volt megfigyelhető.

Méreteik azonosak voltak, oldalaik hosszúsága 90-140×60-110 cm közt változott (**3. ábra**). Betöltésükben sok volt a hamu, faszén, paticsdarab, aljukon gyakran nagyobb, szenült ág- vagy gerendadarabok is feküdtek. Feltűnő volt több jelenség betöltésében a nagyobb mennyiségű kő: termés- és törött malomkövek, nagyobb kavicsok egyaránt előfordultak egy objektumon belül (**4. ábra**). Kerámiaanyag szinte egyáltalán nem került elő belőlük, salak, vagy arra utaló nyom sem volt azonosítható.

Garadna-Elkerülő út 1. lelőhely:

Az 1960-as évek óta ismert császárkori lelőhely (Salamon & Török 1960) közelében fekvő terület leletmentő feltárását a 3-as út szélesítése miatt 2002 és 2003 során végezték el a miskolci Herman Ottó Múzeum munkatársai, az ásátás vezetője Csengeri Piroska volt. A lelőhely a jelenlegi községtől nagyjából 1 km-re északkeletre, szintén egy egykori folyóteráson helyezkedett el.

A telepen 180 élemtároló- és hulladéködrön kívül 22 lekerekített sarkú, négyszögletes, félig földbe mélyített cölöpszerkezetes épület került elő, melyek 4 csoportba tömörültek. Az épületek tájolása Ny-K/ÉNy-DK volt, alapterületük 5,5 m² körüli. Padlószintet nem, kemence maradványát csak néhány esetben sikerült rögzíteni a házakon belül.

Garadnán is megfigyelhetőek voltak a négyszögletes tüzelőödrök, a telepen összesen 40 ilyen jelenség került elő. A tüzelőhelyek 10-20-asával helyezkedtek el, 6 csoportba tömörülve (**6. ábra**). Amennyiben érintkeztek egyéb telepobjektumokkal, minden esetben felülrétegezték azokat (**7. ábra**).

Szerkezetük és betöltésük megegyezett a hernádvecseiekkel, méretük is 100×120 cm közt változott. Tájolásuk általában É-D, legnagyobb mélységük 50-60 cm volt. 8 objektumban másodlagos felhasználásra utaló nyomok voltak: aljukra nagyméretű, korongolt hombárokat állítottak.

A hernádvecsei teleppel ellentétben a négyszögletes tüzelőhelyek Garadnán a településen belül, a telepobjektumok között helyezkedtek el.



7. ábra: Garadna-Elkerülő út, 1. lelőhely északi felén feltárt épületek és tüzelőhelyek kapcsolata

Fig 7.: Connection between the houses and fireplaces in the northern part of Garadna-Elkerülő út Site 1.

A telep teljes feldolgozása után válaszolható csak meg, hogy a feltárt házcsoportok egyidejűek-e, így egy korábbi település és egy későbbi ipari tevékenység nyomai kerültek elő Garadnán, vagy a település több korszakra bontható, tehát az egyes házakhoz, házcsoportokhoz tartoztak az egyes tüzelőbokrok.

Négyszögletes tüzelőhelyek a Kárpát-medencében

A Kárpátok északkeleti részének császárkori leletanyaga szoros rokonságot mutat. A késő vaskori kelta illetve dáki anyagi kultúra hagyatékára rátelepült germán népcsoportok leletanyaga hasonlóan fejlődött Kelet-Szlovákia, Kárpát-Ukrajna, Északnyugat-Erdély és Északkelet-Magyarország területén egészen a Kr.u. 5. század elejéig. A magyar területen feltárt négyszögletes tüzelőhelyek számos párhuzama előkerült császárkori településekről, a kutatás azonban nem szentelt nagyobb figyelmet a jelenségnek. A Kárpát-medencéből az alábbi lelőhelyekről kerültek publikálásra a vizsgált objektumok (a teljesség igénye nélkül):

Beregurány/Beregovo-Barátság-kert (HU) (Istvánovits & Vaday 1983, Istvánovits 1997)
Csengersima-Petea (HU-RO) (Gindele & Istvánovits 2009),

Hereclean/Haraklány-Dămbul iazului (RO) (Matei & Stanciu 2000),

Kisvarsány-Hidéri (HU) (Istvánovits 1993),

Lazuri/Lázár-Lubi tag (RO) (Matei & Stanciu 2000),

Malye Geevcy/Kisgóce (U) (Kotigorsko 1995),

Medzany/Megye (SLO) (Lamiová-Schmiedlová 1969),

Ondrochov-Lipová/Nyitramalomszeg-Ondrohó (SLO) (Lamiová-Schmiedlová 1969),

Tarpa-Almatároló (HU) (Istvánovits 1993),

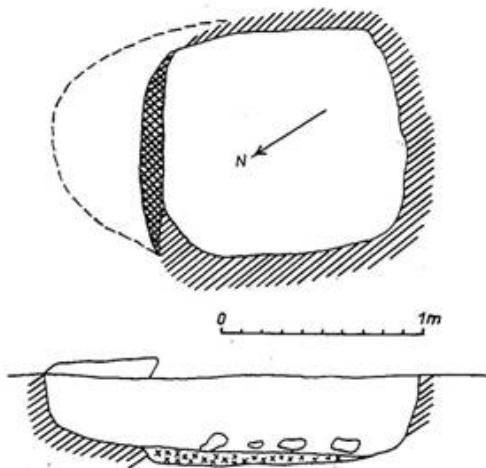
Peder/Péder (SLO) (Lamiová-Schmiedlová 1969),

Šebatovce-Barca/Zsebes-Bárca (SLO) (Lamiová-Schmiedlová 1963),

Tășnad/Tasnád Sere (RO) (Gindele 2007),

Zalău/Zilah-Vitéz Mihály utca (RO) (Matei & Stanciu 2000).

Az objektumok szerkezete földrajzi területtől függetlenül szinte teljesen megegyezik. Eltérések csak méreteikben akadhatnak, illetve az alföldi területen feltárt tüzelőgödörből nem került elő kőanyag. Amennyiben keltezésre alkalmas leletek voltak bennük, azok a Kr.u. 3. századtól keltezhetőek: gyorskorongolt, jó minőségű, redukált égetésű töredékek besimított vagy bepecsételt díszítéssel. (Az egyik legkorábbi példa az erdélyi Hereclean-Dămbul iazului: itt egyrétegű település került feltárássra, az előzetes keltezés alapján az Eggers C1a periódusból – (Gindele & Istvánovits 2009, 16).



8. ábra: Peder/Péder, 4. sz. kemence (Lamiová-Schmiedlová 1969 nyomán)

Fig 8.: Kiln 4 in Peder/Péder (after Lamiová-Schmiedlová 1969)

A tüzelőhelyek településeken belüli elhelyezkedése – mint a magyarországi példák is mutatják – változatos lehet. Csengersima-Petea lelőhelyen 63 ilyen jelenség került feltárássra. 84×118 és 140×164 cm közt változott méretük, és kis eltéréssel É-D tájolásúak voltak. Oldalaik 2-4 cm vastagon voltak tapasztva, betöltésükből csonttöredékek, szén, tapasztás darabok és minimális kerámia került elő. Csengersimán a tüzelőhelyek nagy része, mintegy kétharmada a településmagtól északnyugatra egy nagyjából 50×15 m-es területen koncentrált. Négy sorban helyezkedtek el az Erge-patak mentén. Ezekről 20-25 m-re egy szűkebb területen még 8 objektum került elő. Az ásatók szerint a tüzelőhelyek elrendezése a település fejlődésével volt kapcsolatban: a kisebb csoport a korai, a nagyobb a késői házcsoporthoz tartozhatott (Gindele & Istvánovits 2009, 15-16).

Tășnad/Tasnád Sere lelőhelyen a tüzelőhelyek 2-4-es csoportokban helyezkedtek el egyéb objektumok mellett, de teljesen szeparáltan és a településegek közt is megtalálhatóak (Gindele 2007, 54-55).

A jelenségek egykori szerkezetére utaló nyom kevés került elő. Az oldalfalak és a betöltésükben talált tapasztás darabok alapján oldalaik valamennyire az egykori felszín fölé emelkedhettek. A szlovákiai Peder/Péder lelőhelyen 4 tüzelőhely került elő, a 3. számú jelenség északkeleti részén a bűb egy részét is sikerült megfogni, melyet 55 cm magasan lehetett követni. Az oldalak egyébként 40 cm magasak voltak, a kemence szája is megfogható volt, DK felé nézett (Lamiová-Schmiedlová 1969, 416, Abb. 6) **(8. ábra)**.

A jelenségekhez kapcsolódó, épített szerkezetre utaló nyomot egy esetben sikerült azonosítani: Lazuri/Lázár-Lubi tag lelőhelyen a tüzelőhely felett cölöpszerkezetes építmény állhatott (Matei & Stanciu 2000, 159, Fig. 25).

Az M0-s autópálya és a 4-es út csomópontjában végzett megelőző feltáráson, Üllő 5. lelőhelyen, a nagy kiterjedésű szarmata telepen előkerült, Kr.u. 3. századi 6512. sz. objektumot az ásatók kovásműhelyként interpretálták (Kulcsár & Jakab 2009, 59). A gödörkomplexum környezetében kérdéses funkciójú, de valamilyen módon tüzeléssel kapcsolatos jelenségek kerültek elő. Az objektumok jellegzetessége, hogy általában kis mélységben jelentkezték, gyakran csak a humuszba ásva. Hosszuk 80-100 cm között mozgott, szélességük 50 cm körüli volt, nyújtott alaprajzúak voltak. Független vagy méhkasos faluk felső része, kb. 10 cm magasan átégett, aljukon ez egyetlen esetben sem volt megfigyelhető. Betöltésükben csak kevés patic, faszenes réteg volt megfogható, leletek csak minimális számban kerültek elő belőlük (Kulcsár & Jakab 2009, 59, 9-10. kép).

A tüzelőgödörök értelmezése a kárpát-medencei szakirodalomban meglehetősen vitatott.

Maria Lamiová-Schmiedlová a bárcai tüzelőhelyek szárítógödörként értelmezte (Lamiová-Schmiedlová 1963, 74).

Magyarországon egyedül Istvánovits Eszter írta le a jelenséget: a beregsurányi fazekascentrumot bemutató cikke kapcsán érintette a tűzhelyek kérdését, mivel a lelőhelyen Beregsurányban gyártott, szürke bepecsételt töredékek is előkerültek. A tüzelőhelyek konkrét funkciójáról nem írt, a Csengersima-határátkelőnél előkerült objektum funkciójaként pedig az ásatók felvetették, hogy az esetleg faszén égetésére szolgált (Istvánovits & Kulcsár 2003, 278).

Gindele Róbert szerint a tüzelőhelyek szoros kapcsolatban voltak a lakóépületek építési periódusaival, ezért egy meghatározott kultikus, háztartásokhoz kötődő, napi szinten végzett konnotációval lehetnek kapcsolatban (Gindele & Istvánovits 2009, 16).

A garadnai telep ásatói szerint, ha szénégetésre használták volna a tüzelőhelyeket, az csak néhány nagyobb faszenes foltot eredményezett volna (Csengeri & Pusztai 2008, 98).

A hernádvécsei, garadnai és csengersimai jelenségek nagy számban kerültek elő, és igen ritkán vágják egymást, tehát egy időszakban, párhuzamosan lehettek használatban, esetleg egy folyamatosan ismétlődő tevékenység nyomai.

A garadnai telep előzetes közlése kapcsán az ásatók felvetették, hogy a jelenségek a vasművességgel hozhatóak kapcsolatba. Bár egyik objektumban sem került elő vassalak vagy vasbuca (mint ahogy Hernádvécseken sem), a többi garadnai objektumban talált salak és nagyobb mennyiségű vastárgy az ásatók szerint alátámasztja a helyi vasérc-feldolgozó tevékenységet (Csengeri & Pusztai 2008, 98).

A garadnai és hernádvécsei telepek egymáshoz igen közel helyezkednek el, közelükben másodlagos, folyóvízi üledékképződéshez köthető, kis mennyiségű ércelőfordulásra van adat. Egészen a korai középkorig a kohászok elsősorban a felszín közeli gypvasércet és a neogén ércelőfordulásokat hasznosították (Gömöri 2000, 257). A Gömör-Szepesi érchegységben Bükk és a Cserehát területén (Uppony, Tornaszentandrás, Rudabánya lelőhelyeken) kívül a Zempléni-hegységből is ismertek limonit érc lelőhelyek Mád és Mogyoróska települések mellett (Gömöri 2000, 263).

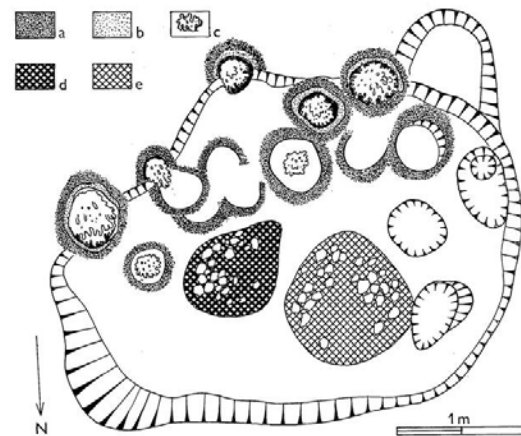


Abb. 6. Ořech (Bz. Praha-álpod). Grubenraumhütte 5. Grundriss, Geländebefund. Erläuterung: a rotebraunne Schachtwände, b Schachtwandöffnung, c Schlackenklötz, d Höhle und Eng, e Erz und abgesonderte Gangars. Bemerkung: für die Nummerierung der Ofeneinheiten siehe Abb. 10.

9. ábra: A Prága melletti Ořech lelőhelyen feltárt vasolvasztó műhely (Motyková & Pleiner 1987, Abb. 6)

Fig 9.: Iron-smelting workshop in site Ořech, near Praha (Motyková & Pleiner 1987, Abb. 6)

Tüzelőhelyek a Kárpátokon kívül

Közép-Európa területén kövekkel kirakott, kisméretű tüzelőhelyek olyan telepeken jelennek meg, ahol valamilyen szintű vasművesség folyt.

Csehországban a Prága melletti Ořech lelőhelyen 1977-ben Eggers B1-B2 fázisra keltezhető császárkori telep került napvilágra (Motyková & Pleiner 1987). Egyéb telepjelenségek mellett előkerült egy vasolvasztó műhely kohókkal: a félig földbe mélyített ház déli és délkeleti oldalánál összesen 15, különböző időben használt fémolvasztó kemencét lehetett megfigyni. Az épület északi felében két szabálytalan négyszög alakú lemeledést lehetett megfigyni: méreteik 83×72 cm ill. 94×100 cm voltak, és csupán 10 cm mélyek (**9. ábra**). Az egyik betöltéséből faszendarabok és érces kőzet töredékei kerültek elő, a másiktól érc, illetve érc-tartalmú kőzet törmelékei. Utóbbit vasérc-tároló helynek értelmezték („*Erzlager*”); előbbit faszén terítésére, később a meddő kőzet válogatására („*Gangartabraumstelle*”) szolgáló objektumnak tartották a publikálók. Kérdéses, használhatták-e ezeket a jelenségeket ércpörkölként. Az egyértelmű égésnyomok és mágneses pörkszilánkok mellett szólnak, ahogy a pörköltlen érces kődarabok is (Motyková & Pleiner 1987, 387). A két objektum a műhely egész fennállása alatt használatban volt.

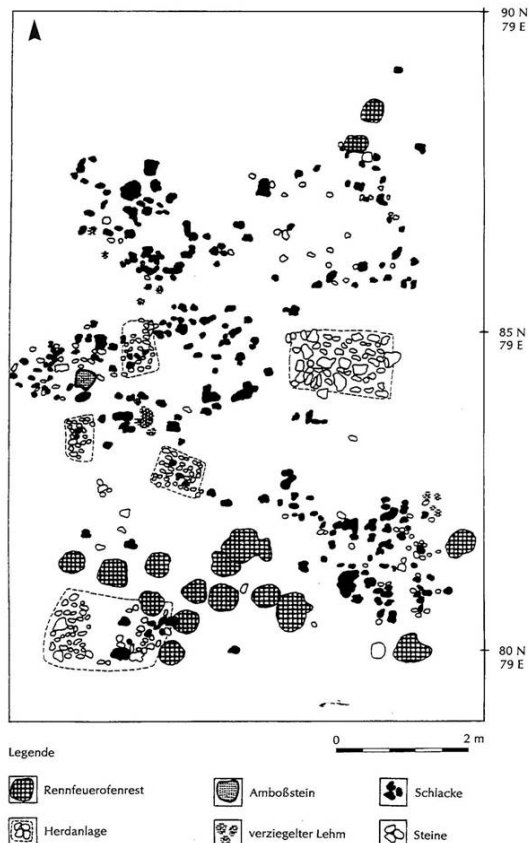


Abb. 11 Göhlen, Lkr. Ludwigslust, Fundplatz 20. Detailplan eines Schmiedepplatzes im südlichen Teil der Grabungsfläche.

10. ábra: Kövel borított tüzelőhelyek Göhlen, Kr. Ludwigslust lelőhelyen (Jöns & Wollschläger 1999, Abb. 11.)

Fig 10.: Stone covered fireplaces in site Göhlen, Kr. Ludwigslust (Jöns & Wollschläger 1999, Abb 11.)

A délnyugat-mecklenburgi Göhlen, Kr. Ludwigslust lelőhelyen fekvő, a Kr.u. 3-5. századra keltezhető hatalmas ipari települést 1987-1995 között az „Archeometallurgia” kutatási projekt keretében vizsgálták. A geomágneses vizsgálat alapján több mint 2000 vasolvasztó kemencét lehet a településen belül valószínűsíteni. A kiválasztott területen 1992 és 1994 között folyt ásatás, melynek eredménye mintegy 530 olvasztókemence azonosítása és dokumentálása volt (Jöns & Wollschläger 1999, 104).

Köztük nagyméretű, akár 45 m²-t is elérő alapterületű salakdombokat tártak fel. A terület déli felében feküdt 5, enyhén bemélyített, négyszögletes, egy sor kövel betertett tüzhelyalap, köztük nagyobb mennyiségű összetört salakdarab, kövek és tapasztás darabok feküdtek (**10. ábra**) (Jöns & Wollschläger 1999, 107). Egyedi jelenség betöltésükben a nagy mennyiségű malomkő, gránit, de ezeken kívül az alapkőzet darabjai is előkerültek. A jelenségek kimagaslóan nagy száma és a betöltésükből hiányzó leletanyag miatt a szerző szerint valószínűleg a vassfeldolgozás egy

folyamatával hozhatóak összefüggésbe. (Jöns & Wollschläger 1999, 117).

Az Odera-Spree csatorna közelében fekvő Waltersdorf Kr. Königs Wusterhausen lelőhely az 1930-as évek óta ismert. A hatalmas germán településen 1968 és 1981 közt folyt ásatás, több mint 50 földbe mélyített, cölöpszerkezetes ház mellett számos egyéb telepobjektum is előkerült. A műhelynek tartott objektumok a vassfeldolgozással hozhatóak összefüggésbe: ezek legnagyobb része újraüzemelt tüzhely volt, csaknem 100 darab, melyek a telep északkeleti és délkeleti részén koncentráltak, közvetlenül egy egykori tómeder partján (Krüger 1987, 87, Abb 70). A kő tüzelőhelyek különböző megtartásúak voltak, de viszonylag egységes építésűek, nagyságuk általában 1-1,2×0,8-1 m közt változott (Krüger 1987, Abb 56). Belőlük kis és közepes méretű, erősen átégett kövek, nagyobb széndarabok is előkerültek. Ahol hiányoztak a kövek, ott is erős elszíneződés jelezte az objektumok eredeti alakját. A belőlük előkerült leletanyag minimális volt, összesen pár kerámia- és csonttöredék.

Az előzőekkel ellentétben a szerző szerint a tüzelőhelyek elsősorban a nyersvas további megmunkálására szolgáltak. Konkrétan a tüzelőhelyeken nem bizonyítható vassfeldolgozás, az egész telepen előkerült vassalak-darabok alapján azonban biztosan folyt vasművesség a lelőhelyen (Krüger 1987, 72). A kemencékben elsőként előállított nyersvas még egyszeri felüzemelésével kísérletet tehetek az anyagban megmaradó egyenetlenségek és légbuborékok eltávolítására. A nyersvas darabok átforrósításához szükséges 1000 fok körüli hőmérsékletet faszén és fűjtató segítségével érheték el (Krüger 1987, 88).

A kutatás jelen állása alapján a négyszögletes tüzelőhelyekhez hasonló jelenségek mindenhol vassfeldolgozással összefüggésbe hozható lelőhelyeken tűnnek fel, és hasonló struktúrát mutatnak egész Közép-Európában. A legelterjedtebb feltételezés szerint az összegyűjtött és darabokra tördelt vasérc előzetes pörkölésére szolgálhattak.

A magyarországi lelőhelyeken idáig nem került elő egyértelmű bizonyíték vassfeldolgozásra. Probléma, hogy a Hernádvécsein és Garadnán az egyéb telepobjektumokból és szórványként előkerülő vassalak-darabok egyetlen esetben sem a tüzelőhelyek betöltéséből származnak. Különbözik az objektumok telepekhez viszonyított elhelyezkedése is a nyugat-európai jelenségektől: hazánkban egyetlen esetben sem folyt vaskohászat közvetlen környezetükben. Míg a nyugati szakirodalomban helytálló a tüzelőhelyek vasművességhez kapcsolása, a Kárpát-medence területén ez a magyarázat nem állja meg a helyét. A jelenségek pontos funkciója ma még tisztázatlan, a régészeti módszerek mellett a további kutatás feltétlenül igényel természettudományos vizsgálatokat is.

Irodalomjegyzék:

CSENGERI P. & PUSZTAI T. 2008: Császárkori germán település a Hernád völgyében. *HOMÉ XLVII*. 89-106.

GINDELE R. 2007: Așezarea din epoca romană de la Tășnad Sere. In.: *Relații româno-ucrainiene. Istorie și contemporaneitate II*. (ed. V. Ciobotă, T. Nicoră, M. Veghes, L. Horvat) Satu Mare 43-61.

GINDELE R. 2010: Die Entwicklung der kaiserzeitlichen Siedlungen im *Barbaricum im nordwestlichen Gebiet Rumäniens*. Satu Mare 1-399.

GINDELE R. & ISTVÁNOVITS E. 2009: Die römische Siedlung von Csengersima-Petea. Satu Mare 1-570.

GÖMÖRI J. 2000: Az avar kori és Árpád-kori vaskohászat emlékei Pannóniában. (*Magyarország iparrégészeti lelőhelykatasztere I. Vasművesség*). Sopron 1-373.

ISTVÁNOVITS E. 1993: Some Data on the History of the Upper Tisza Region in the Roman Age. *Príspevky k dejinám Szatmársko-Beregskej nížiny v dobe rímskej. Východoslovenský Pravek IV* Košice 127-142.

ISTVÁNOVITS E. 1997: Beregsurány-Barátság kert. *RégFüz. Ser I.* 49 61.

ISTVÁNOVITS E. 1999: Tiszavasvári-Város földje-Jegyző tag. A settlement of the 5th century. (Hunkori település maradványai Tiszavasváriban, a Városföldjén). *JAMÉ XLI* 173-254.

ISTVÁNOVITS E. & VADAY A. 1983: Tarpa-Esze Tamás Tsz. *RégFüz. Ser I.* 36 58.

ISTVÁNOVITS E. & KULCSÁR V. 2003: A szarmata területek észak, északkeleti határvidékének régészete. In.: *Magyar régészet az ezredfordulón*. Budapest, 278-280.

JÖNS, H. & WOLLSCHLÄGER, B. 1999: Frühe Eisengewinnung in Südwestmecklenburg – Ergebnisse eines interdisziplinären

Forschungsprojektes des Schwerpunktes „Archäometallurgie“. *Bodendenkmalpf. In Mecklenburg-Vorpommern, Jahrb.* 46 93-125.

KOTIGORSKO, V. G. 1995: Ținuturile Tisei Superioare in veacurile III. i.e.n. – IV. i.e.n. (Perioadele La Tène și romană). *Biblioteca Thracologica XI*. București.

KRÜGER, B. 1987: Waltersdorf. Eine germanische Siedlung der Kaiser- und Völkerwanderungszeit im Dahme-Spree-Gebiet. *Schriften zur Ur- und Frühgeschichte* 43 Berlin 1-150.

KULCSÁR V. & JAKAB A. 2009: A szarmata vasművesség nyomai Úllő 5. lelőhelyről (Pest megye). In.: *NAGY Z.-SZULOVSKY J. szerk., A vasművesség évezredei a Kárpát-medencében*. Szombathely. 55-66.

LAMIOVÁ-SCHMIEDLOVÁ, M. 1963: Dve sídliská z doby rímskej na východnom Slovensku. *SlovArch XI-1* 59-86.

LAMIOVÁ-SCHMIEDLOVÁ, M. 1969: Römerzeitliche Siedlungskeramik in der Südoslowakei. *SlovArch XVII-2* 403-502.

LAMIOVÁ-SCHMIEDLOVÁ, M. & TOMÁŠOVÁ, B. 1995: Töpferöfen von der Wende des 4/5 Jh. In Ostrovany, Bezirk Presov. In: *Kelten, Germanen, Römer in Mitteldonauegebiet von Ausklang der Latène-Zivilization bis zum 2. Jh.* Brno-Nitra. 121-127.

MATEI, AL. & STANCIU, I. 2000: Vestigii din epoca romană (sec.II-IV. p. Chr. în spațiul nord-vestic al României. Funde der römischen Kaiserzeit (2-4. Jh. n. Chr.) im Nordwestgebiet Rumäniens. *Zalău* 1-540.

MOTYKOVÁ, K. & PLEINER, P. 1987: Die römische Siedlung mit Eisenhütten in Ořech bei Prag. *PamArch LXXVIII* (1986) Prag. 371-448.

SALAMON Á. & TÖRÖK GY. 1960: Funde von Nordost-Ungarn aus der Römerzeit. *FolArch XII* 145-172.