

ján. A hegyet ma Farkas-hegynek nevezik. Tátika fellegvárától ÉK-re, 600 m-re, hat kis parazita vulkáni hegy sora utolsó, legmagasabb tagjának csúcsán van a vár. Igen meredek, részben szakadékos, kőgorgeteges hegyoldal veszi körbe. A védett terület átmérője 17 m. A vár DNy felől volt megközelíthető, erről az oldalról árok védte, a külső szélén sánc emelkedik, 23 m hosszúságú. Régészeti leletet a sűrű aljnövényzetben nem találtak. A vár bizonyára középkori.

Felmérését Szádeczky-Kardoss Géza és Petkovics Tamás közreműködésével végeztem el.<sup>65</sup>

NOVÁKI GYULA

## 257. Zamárdi, Kút völgyi-dűlő, 89. lelőhely (KÖH 49588)

(Somogy megye) B, LT, A, I

2012-ben, a Nemzeti Kulturális Alaphoz, az SzTE-BTK Régészeti Tanszékkal együtt benyújtott pályázatunk „Zamárdi-Kút völgyi-dűlő avar kori kohótelepen végzett régészeti feltárás, kísérleti vaskohászat és -megmunkálás, valamint anyagvizsgálatok eredményeinek értékelése és közzététele az interdiszciplináris kutatások összefüggésének tükrében” címmel támogatást nyert. A kutatást az NKA 3234/00226 pályázati azonosító szám alatt nyilvántartott engedély alapján végeztük el. Az NKA Építőművészet és Örökségvédelem Kollégiuma 2012. júniusi ülésén 2 000 000 Ft támogatást ítél meg pályázatunk számára, illetve további 858 000 Ft-tal támogatta a munkát az Ásatárs Kft. A tervátatást 2012. szeptember 4–19. között végeztük el.

A Zamárdi, Kút völgyi-dűlőben, a Zamárdit elkerülő út nyomvonalán az Ásatárs Kft. 2005-ben 4 lelőhelyen végzett megelőző feltárást,<sup>66</sup> mely során 27 195 m<sup>2</sup> területen 1421 objektumot kutatott meg. A nyomvonal domináns korszakát az avar kor jelentette, melynek nagy részén végighúzódott egy, feltehetően több periódusú, 7–9. századra keltezhető vaskohászati centrum. A különböző objektumokból és a korábbi lelőhelyek vizsgálatából rekonstruálni lehet a korabeli vasgyártás folyamatát. A felszín közeli gyevasérc lelőhelyek közvetlenül a szomszédos vízfolyás partjain húzódhattak. A megkutatott nyomvonalon közel 100 ércpörkölő gödört, 19 vagy 20 buca-kemencét, 2 újraizzító tűzhelyet (és kohó együttesét), valamint egy kovásműhelyt hoztak a felszínre. A feltárt avar kori objektumszám (közel 580) arra utal, hogy egy, az avar korban kiemelkedő szerepű vaskohászati és települési centrum volt a lelőhely, mely több mint 1 km hosszúságban és 25–30 m szélességben került feltárássra. Valószínűleg avar kori eredetű lehetett 2 út maradványa is, melyeken láthatóak voltak a korabeli szekerek keréknyomai. A 2005. évi feltárás alapján kijelenthetjük, hogy ez a lelőhely lett Közép-Európa egyik legnagyobb iparrégészeti lelőhelye. A lelőhely kiemelkedő szerepét emeli az a tény is, hogy a kohóteleptől mindössze 400–500 m-re, Ny-ra tárta fel a közelmúltban Bárdos Edith a Kárpát-medence eddig ismert egyik legnagyobb kora és késő avar kori temetőjének egy részletét, mintegy 2300 sírt.

A Zamárdi – és Tarjánpuszta – nagy kiterjedésű kohótelepek alapján feltételezhető, hogy – az ún. barbár szolgáltónépi szervezet mintájára – jelentősebb főemberek szálláshelyei kö-

zében kialakított kézműves telepek voltak. Zamárdi központi szerepe mind a kora, mind a késő avar korban elvitathatatlan.

Az idei tervátatás keretei között összesen 424 m<sup>2</sup>-t tártunk fel, a 2005-ös feltárási szelvényekhez igazodva. A 65101 j. út mindkét oldalán nyitottunk meg kisebb-nagyobb szelvényeket, ahol a 2005. évi összesítő térkép alapján számítani lehetett további vaskohászati jellegű objektumokra. A szelvények közül az út K-i oldalán nyitott, a magasparton fekvő területek bizonyultak kutatási tervünk alapján pozitívnak. A kijelölt 6 szelvény közül egy régészeti negatív volt, egy másikban pedig annyira kemény volt a talaj, hogy a kotró sem tudta leszedni a földet. A megmaradt 4 szelvény közül 3 esett a 89. és egy az 58/A lelőhely területére. A munka jelentős része a 89. lelőhelyen folyt.

Az érintett területen mintegy 34 régészeti objektumot tártunk fel, melyek közül 4 bronzkori (urnamezős-kultúra), 3 kelta, 22 avar és 5 korhatározó leletanyag hiányában ismeretlen korú. A településobjektumok közül 29 gödör, 2 műhelygödör, egy kohómaradvány, egy sír és egy 85 oszlopból álló, legalább 5 soros cölöprendszer volt. A feltárt műhelygödörökben legalább 4-5 kohó szétszedett és elplanirozott maradványait, illetve a majdnem teljes egészében feltárt 666. műhelygödörben két ércpörkölő gödört is dokumentáltunk.

A bronzkori és a kelta objektumok mindegyike kerek vagy amorf alakú gödör volt. Betöltésükből jellegzetes leletanyag került elő. Az urnamezős gödörökben külső oldalukon felfűnyezett felületű edénytöredékek, köztük turbántekercses tál-, továbbá apró, vízszintesen átfűrt fülű oldaltöredékek is voltak. A kelta objektumok mindegyikében volt szürke, korongolt, behúzott peremű táltöredék.

Az avar objektumokból kevés edénytöredék látott napvilágot. A kerámia egy része kézzel formált fazekakhoz (pl. ujjbenyomkodással tagolt peremű) vagy korongolt, apró kavicscsal soványított anyagú, felületén fűsűvel bekarcolt mintával díszített (vízszintes-, hullámvonal köteg) edényekhez tartozott. A leletanyag alapján a feltárt településobjektumok a 8. századra keltezhetőek. A kerámia alacsony száma mellett nagy mennyiségű fűvöcsötöredék és különböző állapotú vassalak (folyó-, kohó-, tapadvány-, szivacsos-, átmeneti salak) került elő, melyek egyértelműen bizonyítják, hogy ezekben az objektumokban vaskohászat folyt. A fűvöcsötöredékek alapján azok csonka kúpos alakúak, vastag falúak, közepükön 1,5–2 cm átmérőjű furattal ellátott példányok lehettek. Az egyik épen talált fűvöcső egyik hosszanti oldala sima, lapos felületű volt.

A 85 oszlopból álló cölöprendszer is avar kori lehetett, hiszen az egyik cölöplyukból egy fűvöcsötöredék is előkerült. Az 5 sorból álló, felszín feletti építmény pontos szerepe és mérete nem volt meghatározható, mivel valószínűleg a megnyitott szelvényen túl is folytatódhatnak a cölöpsorok.

Egy sírt (660. obj.) is feltártunk az egyik avar gödör alján. A kb. egy éves gyermeket Ny–K-i irányba fektetve temették el.

Az 58/A lelőhelyen, a műút K-i oldalán is nyitottunk egy szelvényt, ahol 2 objektum került elő. Az egyik gödör avar, a másik ismeretlen korú volt.

### Kísérleti vaskohászat módszerei, eredményei

Az egyik feltárt műhelygödörben, a korábbi megfigyelések és tapasztalatok alapján, a feltárás eredményeit rekonstruálva, korabeli módszerekkel avar- és Árpád-kori (fajsi típusú) buca-kohók másolataiban próbaolvasztásokat, majd pedig vasbucák feldolgozást végeztünk el a kísérleti régészet eszközeivel.

65 Dénes József – Nováki Gyula: Tátika három vára. Várak Kastélyok Templomok 9(2013)1. sz. február 8–11.

66 RKM 2005, 343–345.

Az ércpörkölőben előpörkölt gypvasércet faszén adagolásával kohósítottuk. A korai középkorban használt kézi fűjtás csak olyan metallurgiai hőmérséklet előállítására volt alkalmas a bucakemencében, amely elegendő volt ugyan az érc vas-oxidjainak teljes redukciójára, viszont a fémeseedett vas nem került olvadási állapotba. Így direkt úton kis karbontartalmú, alakítható, salakos zárványokkal, tapadványokkal tarkított vasbucát kaptak. A rekonstrukciós kísérlet eredményeként, reményeink szerint nyert vasbucát újraizzító tűzhelyen tartottuk megfelelő hőmérsékleten, majd izzó állapotban tömörítettük és megsza- badítottuk a salaktól.

A kohósítás során műszerekkel mérték a Miskolci Egyetem munkatársai a kísérleti bucakohó hőmérsékletviszonyait, a gáz-atmoszféra-összetételt, valamint dokumentálták a felhasznált érc, faszén és az esetlegesen szükséges salakképzők mennyiségét.

Összesen 7 kohósítás történt, melynek eredménye a 0,5–2 kg-os, ún. vasbuca (kiváló minőségű, igen kis szénttartalmú [2 % alatt] acél) lett. Ezt mintegy 8–12 óra munkával értük el.

Az előkerült régészeti leletanyagon (vasérc, salak, vasbuca, kemencedarabok, vastárgyak) és a kísérleti régészet módszereivel előállított vasbucákon és vastárgyakon, s a melléktermékként jelentkező vassalakon, a kapcsolódó leletek fent említett vizsgálatai tükrében komplex összehasonlító archeometallurgiai (kémiai, anyagszerkezeti, ásványtani) vizsgálatokat végtünk (Dr. Török Béla, Dr. Fehér András, Thiele Ádám).

Az előkerülő famintákon rádiokarbon vizsgálatot kívánunk végeztetni. Az égett felületeken archeomágneses kormeghatározást végzett az ELTE Geofizikai Tanszékének munkatársa.

Kijelenthetjük, hogy hasonló, feltárással, kísérleti régészettel és interdiszciplináris vizsgálatokkal egy időben, egy helyen összekötött, komplex vaskohászati kutatás Magyarországon még nem zajlott le, s valószínűleg Európában is egyedülálló. Kiemelhető továbbá az anyagvizsgálatok helyi mintavétele és interdiszciplináris sokszínűsége.

A megtisztított, restaurált, beletárolt leletanyag a Rippl-Rónai Múzeumba (Kaposvár) kerül.

Munkatársak: Dr. Török Béla kohómérnök, egyetemi docens (Miskolc); Thiele Ádám gépészmérnök, Phd jelölt; Barta Gábor és Móricz Róbert régésztechnikusok; Mihácz-Pálfi Anett régészhallgató (SzTE); Vincze István (Ásatárs Kft.) kézi földmunkás.

GALLINA ZSOLT – GULYÁS GYÖNGYI

### 258. Zákányszék, Ruzsai műút VI. (KÖH 46523) (Csongrád megye) B, A

A Ruzsa és Zákányszék közigazgatási határát érintő, Ruzsa-21 kútvezeték szakaszának kivitelezése kapcsán 2012. október 30–31. és november 14–16. között próbafeltárást végeztünk Zákányszék 112. lelőhelyen. A lelőhely Zákányszéktől ÉNy-ra, közvetlenül a Zákányszék és Ruzsa közötti műút É-i oldalán, egy a környezetéből erősen kiemelkedő, megközelítőleg É–D-i irányban elnyúló, ovális alaprajzú dombon található. A földrajzi viszonyokat tekintve a lelőhelyet K-ről egy mélyebb fekvésű ingoványos rész határolja, a Ny-i részen egy meredekebb esést követően viszonylag egyenletes a felszín, míg az É-i és D-i irányokban fokozatosan csökken a domb magassága.

A tervezett gázvezeték nyomvonala a lelőhely DNy-i részén haladt keresztül. A próbafeltárást során megkutattott 139 m<sup>2</sup>-ből

81 m<sup>2</sup> volt régészetileg fedett. A tengely vonalában húzott egy kanál széles kutatóárkunkban a szórványosan előforduló kerámialeletek és állatsontok mellett egy sírfolt, 2 árok és 2 gödör foltja rajzolódott ki a nyesett felszínen. Két további, a nyesési szinten árokként jelentkező (3. és 8. SNR) jelenségről a bontás során kiderült, hogy csak egy természetes bemosódás során keletkezett keskeny réteg. A szelvényünk Ny–K-i irányú szakaszából előkerült árok egyikének betöltéséből késő bronzkori leletanyag látott napvilágot, míg a másik keskeny árokszakaszból mindössze 2 állatsont. A műútra merőleges, É–D-i irányú, rövid szelvénytörzszakasz D-i végében ugyanakkor egy D–É-i tájolású, csontvázas sírt bontottunk ki, amely a mellékletei alapján (kerámia és a csontolt birkaláb) a kora avar korra keltezhető. A sírtól mintegy 1–1,5 m távolságra, a Ny-i irányban kiszélesített szelvény aljában újabb sírt nem találtunk, viszont a sárga homokban egy nagyjából ÉNy–DK-i irányban meghatározható sávban több állatsontot (állkapocs, hosszúcsontok, bordacsont stb.) és kerámiatöredéket figyeltünk meg.

A műút D-i oldalán, a próbafeltárást alkalmával, egy kisebb szakaszon nem történt gépi munkavégzés, mivel a területen hírközlési kábel futott. A kivitelező a munkát ezen a részen egy későbbi időpontban, régészeti felügyelet mellett végezte el. A műúttól kb. 10 m-re, egy ideiglenes vízelvezető ároktól folytattuk a próbafeltárást. Ez a rész hivatalosan már a lelőhelyes- ten kívülre esett. A megnyitott szelvény középső részén ugyanakkor 2 gödör környezetétől jól elkülönülő foltját figyeltük meg. A kevés leletet tartalmazó, régészeti korú gödrök alapján a lelőhely kiterjedése a D-i irányban módosult.

Munkatársak: Gábor László, Olgyay János.

VARGA SÁNDOR

### 259. Zemplénagárd határa

(Borsod-Abaúj-Zemplén megye) Ő, Á?, Kö?, Kk?

A Zemplénagárd–Nagytrákány közötti összekötő útberuházás (határátkelő) kapcsán, a miskolci Hermann Ottó Múzeum alvállalkozójaként, az Ásatárs Kft. régészeti feltárást végzett az említett nyomvonalon.

*Kis-úrhomoki-dűlő (KÖH 80637)*: A nyomvonal Ny-i széle a határátkelőként használt földút K-i széle volt. A lelőhelyen próbafeltárást végeztünk, így csak 2 m széles kutatóárkokat húztunk. Ahol indokolt volt, ott a szelvényt kiszélesítettük. A nyomvonalon álló bokrok és facsoportok miatt egyes szakaszokat megszondázni sem tudtunk. A feltárást 2012. október 30. és november 8. között végeztük el. A lehumusztolt terület 482 m<sup>2</sup>, a régészetileg fedett terület 239 m<sup>2</sup>, a régészetileg fedetlen terület 243 m<sup>2</sup> volt.

A lelőhely Zemplénagárdról Nagytrákányba vezető földúton, az Oroszhegytől Ny-ra fekvő lelőhelytől ÉK-re, fás-kövénybokros szakaszon helyezkedett el. A 2012. májusában végzett terepbejárás során megállapították, hogy a lelőhely 202 m hosszúságban esik a tervezett nyomvonalba. A lelőhely pontos kiterjedése nem volt behatárolható, mivel az említett földúttól közvetlen K-re, mintegy 10–14 m széles sávban sűrű bokros-facsoportos a felszín.

A terepbejárásakor Árpád- és középkori szórvány edénytöredékeket gyűjtöttek. A próbafeltárást során az alacsony vetésben, a nyomvonaltól K-re egy-két hasonló korú kerámiát találtunk.

A nyomvonalon a humusz 20–30 cm vastag volt. A termő-