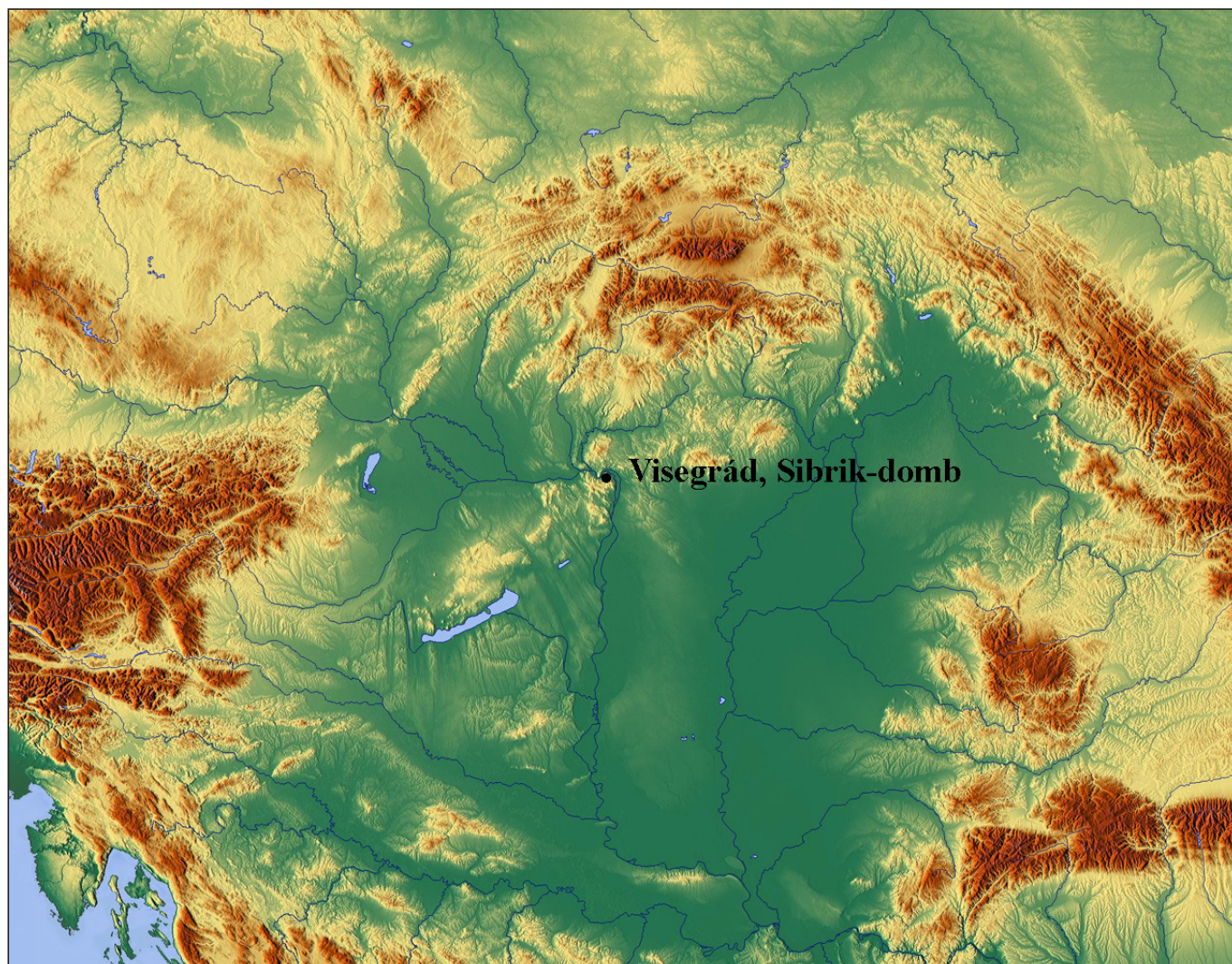


## 8-9. SZÁZADI ÖTVÖSKEMENCE VISEGRÁD, SIBRIK-DOMBRÓL

MERVA SZABINA<sup>1</sup>

*A visegrádi Sibrik-dombon elhelyezkedő többkorszakos lelőhelyen 2017 nyarán egy, a 8. század vége és a 9. század közé keltezhető ötvöskemencét sikerült feltárni.<sup>2</sup> A kemence két szerencsés körülménynek köszönhetően jó megközelítéssel keltezhető. Egyrészt a betöltéséből előkerült leletanyag (öntőtégelyek, nyersanyag-hulladékok) nem kevert, másrészt a kormeghatározó kerámiatöredékek többsége másodlagosan erősen megégett, így közvetlenül a kemence használatához köthető. Az objektum, túl azon, hogy a kora középkori technológiatörténet szempontjából is rendkívül ritka leletnek számít, határozottan utal a lelőhely kora középkori periódusára. Így még egyértelműbbé vált, hogy késő római erődöt nemcsak a kora Árpád-korban használtak királyi központként, hanem az azt megelőző időszakban is kiemelt jelentőségű hely volt.*



1. kép: A lelőhely elhelyezkedése a Kárpát-medencében.

A térkép forrása: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Central\\_Europe\\_relief\\_map\\_with\\_waterbodies.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Central_Europe_relief_map_with_waterbodies.png)

<sup>1</sup> MTA BTK Régészeti Intézet, Budapest.

<sup>2</sup> A feltárás az MTA BTK Régészeti Intézettel való együttműködésben, a Magyar Nemzeti Múzeum Mátyás Király Múzeumának tervésztása keretében történt. A kutatást az NKA támogatta.

## A LELŐHELY KUTATÁSTÖRTÉNETE

Az utóbbi években a visegrádi Sibrik-dombon (1-3. kép) végzett régészeti feltárásokat a lelőhely kutatásának hosszú története előzte meg. A 19. század közepén azonosított római erődöt először 1951-1952-ben,<sup>3</sup> majd az 1970-es évek első felében (1970-1972-ben, majd 1974-1975-ben)<sup>4</sup> kutatták behatóbban, majd kisebb feltárás folyt még 1985-ben, illetve 2009-ben.<sup>5</sup> Az eddig elvégzett munka elsősorban az erőd falaira és tornyaira koncentrált, és sikerült bizonyítani a késő római használat mellett az Árpád-kori ispánság kialakítása idején történt átépítés, újrahasznosítás nyomait is.



2. kép: A lelőhely a visegrádi Fellegvárból



3. kép: Drónfelvétel a Visegrád-Sibrik dombon 2017-ben végzett feltárásról

## A 8-9. SZÁZADI LELŐHELY AZ ÚJABB KUTATÁSOK TÜKRÉBEN

A kutatásnak egy 2010-ben végzett geofizikai mérés adott új lendületet, mely 2013-ban további, elsősorban az erőd belterületére irányuló ásátásokra sarkallta kutatócsoportunkat.<sup>6</sup> A mikrorégió kora középkorának régészeti elemzése (azaz a Visegrád-Várkert lelőhely telepének feldolgozásával megállapított időrend) és a Sibrik-dombon folyó tervásatások eredménye egyértelműen azt bizonyította, hogy Pone Navate néven ismert, 4. századi római erőd elhagyott falai között az avar kor végén, vagyis a (korai) Karoling-korban egy újabb népesség jelent meg. Ez a csoport részben a (római korban épült?) kőépületeket használta újra, részben faszervezetű épületeket és az azokat körbekerítő palánkfalat emelt az erőd belsejében. A korszakolás radiokarbon adatokon<sup>7</sup> illetve a 8-9. századi házikerámia meghatározásán alapul. Ez utóbbi, a római kori és a kora- illetve késő Árpád-kori leletanyag mellett a teljes kerámiaanyag mintegy 20%-át teszi ki. Az

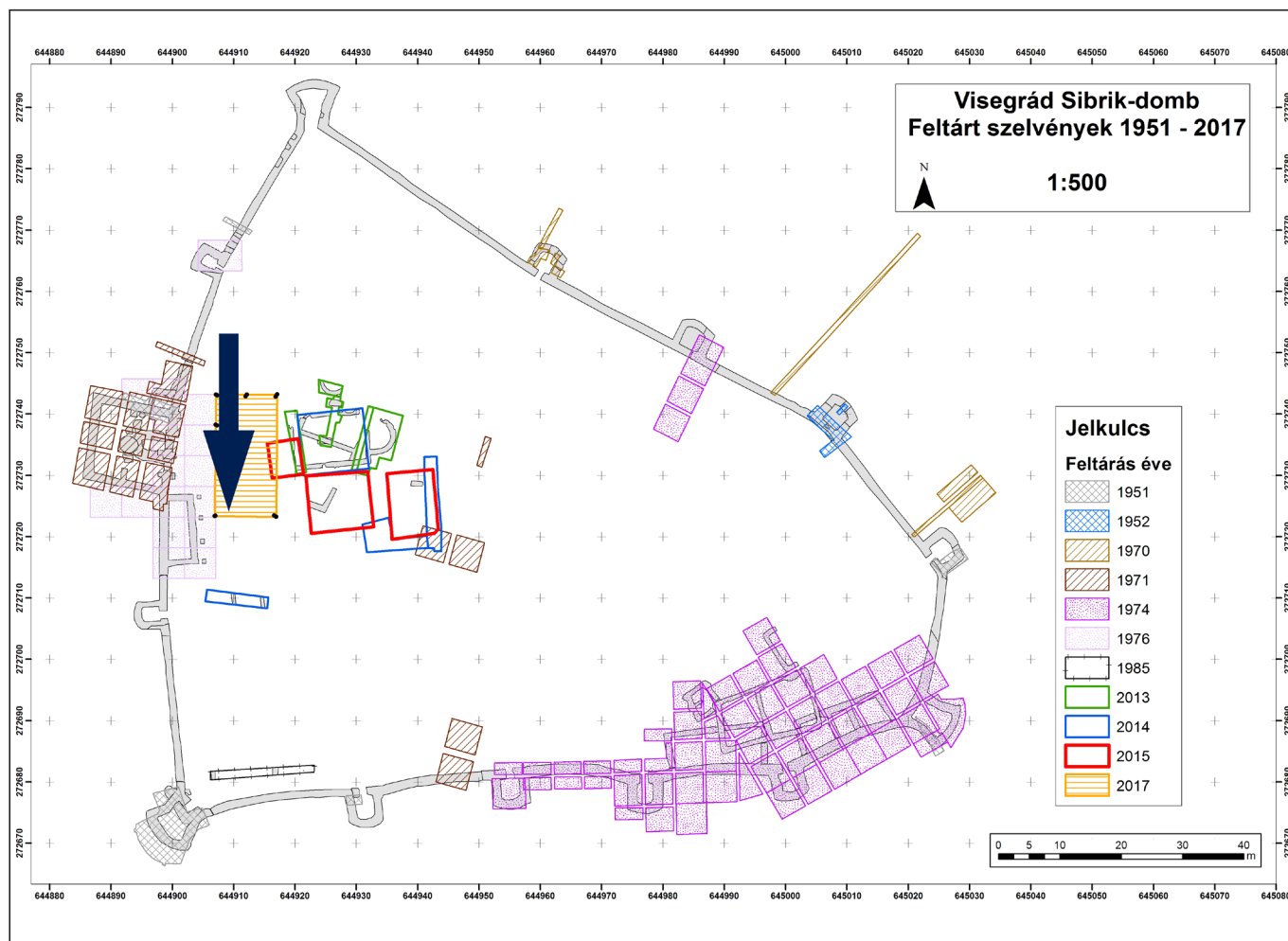
<sup>3</sup> Soproni Sándor: A visegrádi római tábor és középkori vár. *Archaeologiai Értesítő* 81 (1954), 49-54.

<sup>4</sup> Összefoglalóan: Szöke Mátyás: A visegrádi várispánsági központ kutatása. *Dunakanyar* 1980/2. 35-37.

<sup>5</sup> A lelőhely részletes kutatástörténetét összefoglalta: Tolnai Katalin: A Visegrád-Sibrik dombon feltárt maradványok története. *Archaeologia – Altum Castrum Online* 2013.

<sup>6</sup> A lelőhely régészeti kutatásával jelenleg Boruzs Katalin (ásatásvezető, római kor), Merva Szabina (8-9., illetve 11. század), Szabó Balázs Sándor (12-13. század), Buzás Gergely (az ispánsági központ története), illetve Tolnai Katalin (térinformatika) foglalkozik. A leletek restaurálását Grósz Zsuzsanna végezte. A lelőhelyen végzett régészeti kutatásának újabb eredményeiről lásd a fontosabb összefoglalókat: Buzás Gergely – Boruzs Katalin – Merva Szabina – Tolnai Katalin: A kora középkori kontinuitás kérdése a visegrádi későcsászárkori erődben a legújabb régészeti kutatások tükrében. *Magyar Régészet Online Magazin* (2014 tavasz); Összefoglalóan a 2013-2015-ben végzett ásátások eredményeiről: Buzás Gergely – Boruzs Katalin – Merva Szabina – Tolnai Katalin: Régészeti kutatások a visegrádi Sibrik-dombon. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2017. In press. A 2017-ben végzett kutatásokról: Boruzs Katalin – Merva Szabina – Szabó Balázs Sándor: Előzetes jelentés a Visegrád, Sibrik-dombon 2017-ben végzett tervásatásról. In: *Archaeologia – Altum Castrum Online* (2018).

<sup>7</sup> A három minta 2 szigmás adatai meglehetősen egységesek: cal AD 660 – cal AD 860 (2013/I. szelvény/5. objektum, a minta kódja: DeA-3319), cal AD 660 – cal AD 770 (2013/I. szelvény/4. objektum, a minta kódja: DeA-3320), cal AD 660 – cal AD 860 (2013/II. szelvény/1. objektum, a minta kódja: DeA-3486). A vizsgálat Dr. Molnár Mihály (MTA Atomki – Isotoptech Zrt., Debrecen) koordinálásával történt.



4. kép: A feltárt szelvények a lelőhely területén (Készítette: Tolnai Katalin). Az objektum elhelyezkedése nyíllal jelölve

újonnan betelepülő közösség hagyatéka interregionális kapcsolatrendszerre utal. Beszédes, hogy a Várkertdűlőn, a központtal egy időben létesített falusias településen olyan grafitos importkerámia került elő, mely valószínűsíthetően Morvaországból, a Brnotól északra elhelyezkedő Nedvědice régiójából származik.<sup>8</sup> A birodalom keleti határvidéken elhelyezkedő visegrádi Sibrik-dombon egy, elsősorban Nyugat-Európában ismert korai Karoling típusú, 8. század második fele – 9. század eleje közé keltezhető sarkantyú,<sup>9</sup> és egy szintén Karoling, a Zalavár-Várszigeten feltárt, 850-ben felszentelt Szűz Mária templom körüli temető egyik sírjából ismert fülbevalótípus látott napvilágot.<sup>10</sup> Emellett a legfontosabb leletek egyike az ún. sárga polírozott luxuskerámia is, mely kis számban, de jelen van a lelőhelyen, s amely a korabeli elit reprezentációs kelléke, asztali kerámiája volt az Al-Duna vidékén éppúgy, mint a Zala alsó folyásának Karoling központjában vagy a dél-morvaországi centrumokban.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> A vizsgálatot Dr. Szakmány György (ELTE TTK Közéttan-Geokémia Tanszék) végezte.

<sup>9</sup> Kind, Thomas: Westliche Einflüsse auf der östlichen Balkanhalbinsel im Spiegel der früh- und hochmittelalterlichen Reitaurüstung. In: *Post-Roman Towns, Trade and Settlement in Europe and Byzantium: Heirs of the Roman West (Millennium Studies/Millennium Studies)*, vol. 1, ed. Henning, J. (Berlin – New York: Walter de Gruyter, 2007), 543-612. 554, 549., Karte 1., 556. Abb. 3: 5. A 'Tassilokelchstilhorizont' részeként, 8. század második fele – 9. század eleje.

<sup>10</sup> Szőke Béla Miklós: A Karoling kor. In: *Magyar régészet az ezredfordulón*. Főszerkesztő: Visy Zsolt. (Budapest, 2003), 312-317. 313, 58. kép. A fülbevaló előképe lehet a Pilismarót-Basaharc lelőhely 177. sírjának lelete: Fettich, Nándor: *Das awarenzeitliche Gräberfeld von Pilismarót-Basaharc*. Studia Archeologica III. (Budapest, 1965), 59, vagy a Zala völgyének szintén egykorú leletei, pl. Söjtör 20. sír (Szőke, Béla Miklós: Die Beziehungen zwischen dem oberen Donautal und Westungarn in der ersten Hälfte des 9. Jahrhunderts (Frauentrachtzubehör und Schmuck). in: F. Daim (hrsg.): *Awarenforschungen II*. (Wien 1992), 841-968. 962, Taf. 38), ahol a felső időrendi plafon a 9. század első harmada (Szőke 1992, 886, Abb.1.).

<sup>11</sup> Herold, Hajnalka: The Ceramic 'Tableware' of the Carolingian Period in Zalavár, South West Hungary. *Antaeus* 31-32. (2010) 155-172.

Merva Szabina • 8-9. századi ötvöskemence Visegrád, Sibrik-dombról

Egyelőre nem tisztázott, hogy a Dunakanyar milyen szerepet játszhatott a Karoling Pannónia történetében. Mindenesetre a provincia északkeleti csücskében azonosított lelőhely, annak leletanyaga és jellemző vonásai a vele egykorú nagyobb központokra utalnak, nem szem elől tévesztve azt, hogy a visegrádi Sibrik-domb egy agglomerátum nélküli, helyi központ lehetett. A sibriki központ kis léptékben modellezi akár Pannónia provincia Zala völgyi lelőhelyeit, akár Nyugat-Szlovákia, vagy a Dél-Morvaországban található 9. századi elit központjait. A legújabb feltárások is ezt a sejtést erősítik, tekintettel arra, hogy a Sibrik-dombon megtelepült közösség „saját”, helyben dolgozó ötvössel rendelkezett.

### KORA KÖZÉPKORI ÖTVÖSKEMENCE

2017. augusztusában az 1976-os szelvényekhez igazodva, az erőd nyugati részén, a középkorban átépített lakótoronytól ca. 10-15 méterre keletre nyitottuk a szelvényeket. (4. kép) A 131. szelvény déli szélén került elő egy kivételesen szerencsés lelet, a kora középkori horizonthoz köthető ötvöskemence. Jelentősége a lelőhely keretein túlmutat, tekintve hogy a korabeli ötvösség kemenceleletei, összefüggésben rövid használatukkal, általában nem, vagy igen csekély információt megőrizve kerülnek elő.

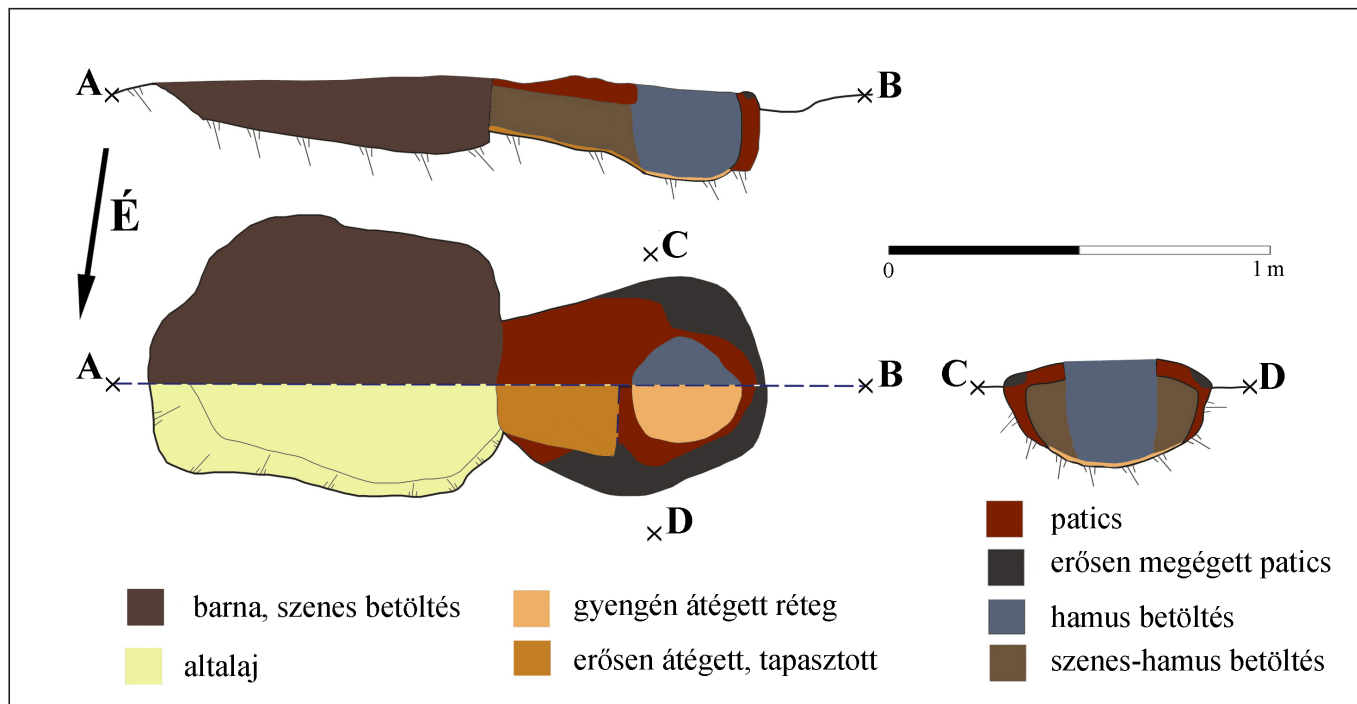
A kürtös, felülről nyitott, körte alakú objektumot a jelenlegi felszín alatt kb. 50 cm-re észleltük. A majdnem ép, vélhető intenzív használattól erősen megégett, összerogyott kemence méretei a következők: hossza 70 cm, legnagyobb szélessége 54 cm, belmagassága 20 cm, a megmaradt, 28 cm átmérőjű kürtőrész belmagassága pedig 26 cm. A kemence szája az objektum keleti végénél található, mely felől egy sekély (5-15 cm mély, 92\*70 cm nagyságú) munkagödrt sikerült megfigyelni. (5-6. kép) Az objektum betöltéséből számos öntőtégely, illetve öntőtégelytöredék, nyersanyag hulladék, beolvasztásra szánt római kori kistárgyak (átlyukasztott



5. kép: Az ötvöskemence (131. sz./79. objektum).  
1. Az objektum feltfotója. 2-3. Bontás közben



6. kép: Az ötvöskemence és a hozzá tartozó munkagödör kibontva



7. kép: Az objektum felszín- és metszetrajza

érme,<sup>12</sup> aranyozott bronz szegecs, tűk), megégett kövek, kiégett agyagtárgyak (agyag téglatestek és kocka), illetve csont (állatcsont, s feltűnően nagy arányban halcsont) került elő.<sup>13</sup>

A ritka lelet valószínűsíthető datálását az a szerencsés körülmény adja, hogy az objektum betöltése elsődleges, a leletanyag nem kevert.<sup>14</sup> A kormeghatározásra alkalmas kerámiatöredékek többsége a kemence hőjének hatására másodlagosan erősen megégett, így felületük üvegessé vált (vitrifikálódott), illetve más tárgyak kerámiasalakjával maszatolódott. (10-12. kép) A megfigyelés azért kap kifejezett hangsúlyt, mert ezen tárgyak közvetlenül a kemence használatához köthetők, s egyben azzal egykorúak. Felmerül, hogy a kemence betöltésében, illetve a munkagödörben talált edénytöredékek újra felhasznált háztartási hulladékként (összetört házikerámia) értelmezhetőek a színesfém olvasztására használt kemence vonatkozásában. A kora középkori házikerámia lassú formai, illetve díszítésbeli változására, illetve a lelőhely periodizációjára való tekintettel az objektum nem keltezhető pontosabban, mint a 8. század második fele – 9. századi időszak.

### A KEMENCE MŰKÖDÉSE, A LELETEK ÉRTELMEZÉSE<sup>15</sup>

A hasonló feltárt kemencékből kiindulva, valamint a talált csekély mennyiségű réz(ötvözet) és arany nyersanyag-hulladékból,<sup>16</sup> illetve az öntőtégelyek kis úrtartalmából (max. 4-5 cl) következtetve, a kemencében feltételezhetően színesfémeket olvasztottak.

Az objektumban hat ép vagy kiegészíthető öntőtégely és további számos töredék került elő (14-15. kép). A másodlagosan felhasznált, beolvasztásra szánt római tárgyak,<sup>17</sup> illetve a vékony, nyírbált fémle-

<sup>12</sup> Az előlapon kivehető alak talán Principi Iuventutis ábrázolása lehet. Vö. Plant, Richard J.: *Roman Base Metal Coins. A Price Guide.* (2009), 5, fig. 26.; 61, 324 tpq. Köszönöm Horváth Friderikának, hogy az azonosításban segítségemre volt.

<sup>13</sup> Köszönöm Vassné Angyal Erzsébetnek, önkéntesünknek, hogy a humuszolt rétegből származó, a kemencéhez köthető öntőtégely megtalálásával hozzájárult a munkához.

<sup>14</sup> Az objektumhoz köthető 60 db kerámiatöredékből 15 db (másodlagosan meg nem égett, a használat idejéhez nem köthető) római kori gyorskorongolt áru került még elő, amelyek vélhetően a római erőd belterületén ásott kemence kialakításakor kerültek be, illetve egy római kori lelet a kemence boltozatának tapasztásából származik.

<sup>15</sup> Ezúton szeretném megköszönni Schwarcz Dávid, Szenthe Gergely és Bíró Csaba hasznos tanácsait. Köszönöm Langó Péternek a szakirodalom összegyűjtésében nyújtott segítségét. A táblák szerkesztéséért Szinyei Viktornak tartozom köszönettel.

<sup>16</sup> Pontos fémösszetételük meghatározására még nem került sor.

<sup>17</sup> A 13. képen a 4. és 5. számú tárgyak esetében a meghatározás nem egyértelmű: a 4. tárgy lehetett római pipereeszköz vagy egyszerű dróthuzal, az 5. tárgy római kori orvosi eszköz vagy forrasztáshoz alkalmazott eszközként azonosítható.

Merva Szabina • 8-9. századi ötvöskemence Visegrád, Sibrik-dombról

mezek kétségtelenül nyersanyag hulladékok (13. kép). A – részben az öntőtégelyekben lelt – halcsontokat, illetve egyéb állatsontokat azok foszfortartalma miatt a fémek tisztításához használhatták (14. kép 4-5). A további leletek értelmezésében a középkor műszaki irodalmának egyedülálló munkája, a 12. századi szerzetes, Theophilus Presbyter *Schedula diversarum atrium* c. könyve műve nyújt elengedhetetlen segítséget.<sup>18</sup> A középkori kéziratban megőrződött szöveg a különféle kézműves mesterségek módszereit foglalja össze, így többek közt az ötvösség számos mesterfogását is ismerteti:

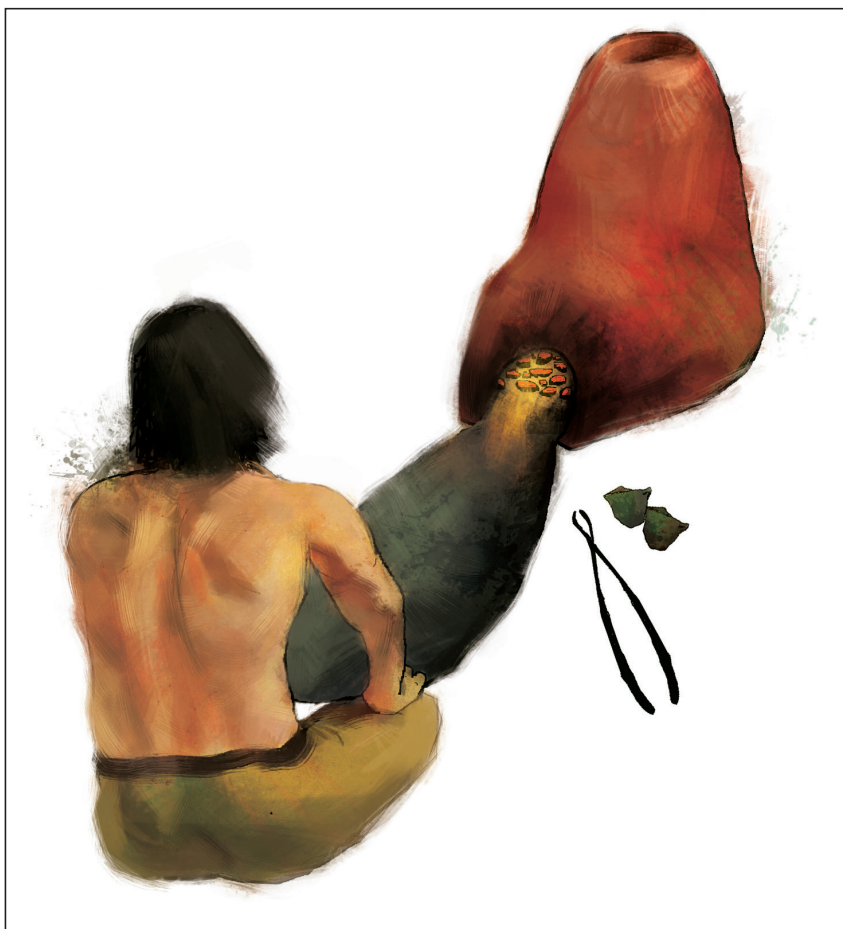
*“Amikor már minden kéznél van, végy fehér agyagot, öröld egészen finomra, majd végy öreg edényeket, amelyekben már korábban aranyat és ezüstöt olvasztottak, és azokat egyenként törd össze. Ha nincs ilyened, végy fehér fazékcserpeket, tedd szén tűzbe, amíg fehéren nem izzanak, és amikor már nem zsugorodnak, hagyd lehűlni és egyenként öröld meg őket.*

*Majd végy két rész örölt agyagot, egy rész égetett cserepet, keverd össze langyos vízzel, alaposan öröld meg, és ebből készítsd el a nagyobb és kisebb edényeidet, amelyekben az aranyat és ezüstöt olvasztod.”<sup>19</sup>*

A kiégett agyag téglatestek egyik elképzelhető értelmezése, hogy öntőforma alapanyagként szolgáltak (9. kép 1, 4). Az idézett forrás lehetséges magyarázattal szolgál a kerámiatárgyak (agyagtestek és összetört főzőfazekak) jelenlétére is az ötvöskemencében: a kerámiatöredékeket abból a célból tehették szándékosan tűzbe, hogy aztán a kiégett tárgyakat leőröljék, s végül az öntőtégelyek alapanyagaként használják fel.<sup>20</sup> Ugyanakkor érdemes megfontolni az alábbi leírást is:

*“...Ezután állíts össze egy tűzhelyet kövekből és agyagból, két láb magasat, másfél láb széleset, alul valamivel tágasabbat, felül szűkebbet, a közepén egy nyílással, amelyből három hosszúkas, kemény kő áll ki, amelyek a lángot hosszabb ideig kibírják. Ezekre helyezd az arannyal teli edényeket, és borítsd be alacsonyan más cserepekkel.”<sup>21</sup>*

Ez a szemelvény rövid leírást tartalmaz a középkori fémolvasztó kemencék kialakításáról. (8. kép). Emellett segít értelmezni a visegrádi objektumban talált égett kövek (9. kép 3, 5) s a nagyobb agyagkocka (9. kép 2) szerepét is mint a kemence alkatrészeit: ezekre helyezték az öntőtégelyeket, illetve segítségükkel támasztották meg azokat. Az idézett rész további fontos információt is tartalmaz. A megtalált kerámiatöredékek nemcsak az öntőtégelyek nyersanyagául szolgálhattak; az sem zárható ki, hogy az olvasztás során azok beborítására (is) használták őket. Így értelmezhetőek a 10. képen bemutatott, másodlagosan erősen



8. kép: Az ötvöskemence használat közben. Rekonstrukciós rajz

<sup>18</sup> Magyar fordításban: Theophilus Presbyter, *A különféle művéségekről*. Takács Vilmos bevezetőjével és jegyzeteivel. (Budapest, 1986.)

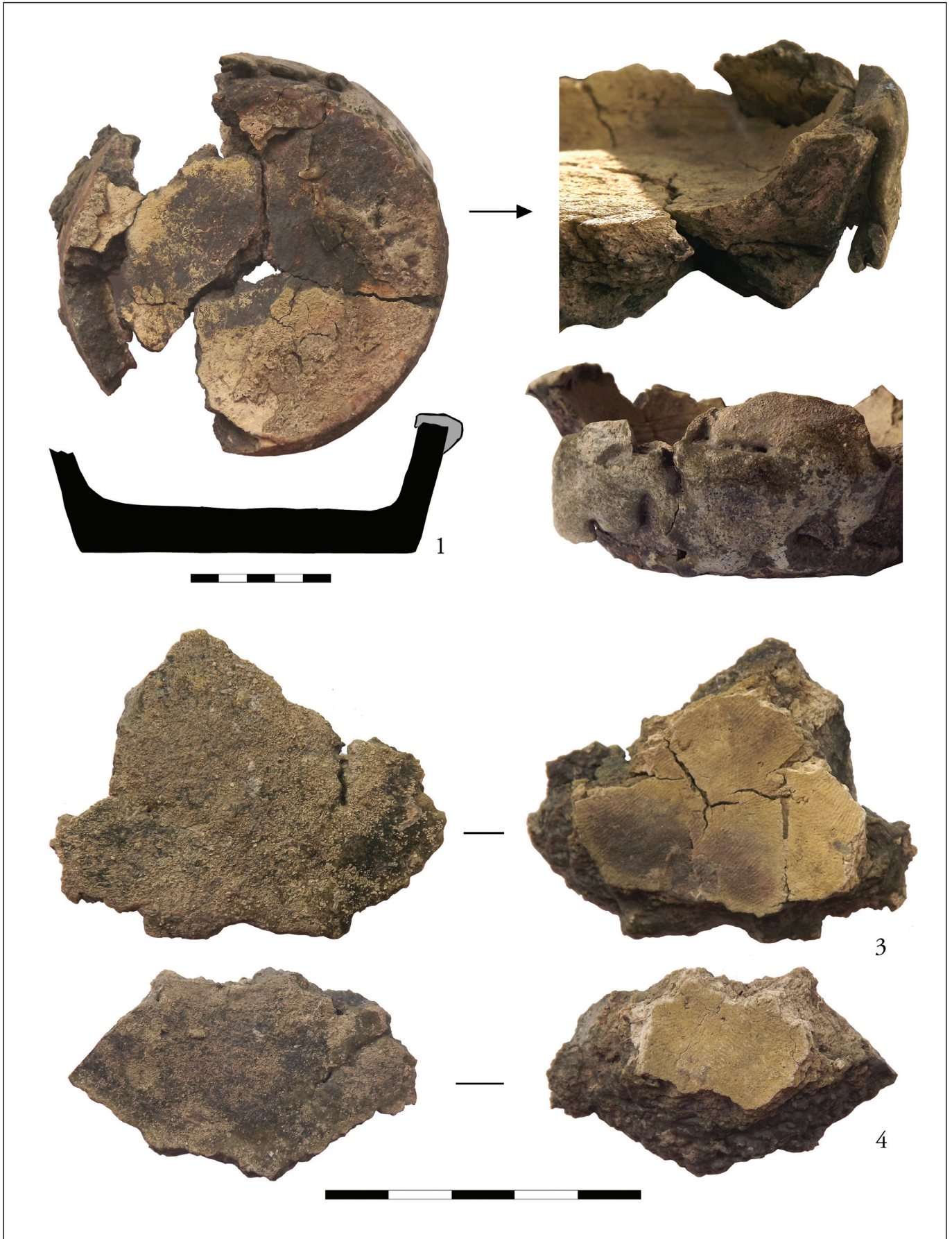
<sup>19</sup> Theophilus 1986, 87. Részlet a XXII. fejezetből (Olvasztótégelyek aranyhoz és ezüsthöz).

<sup>20</sup> Míg az arany olvadáspontja 1064 °C, az ezüsté 961, 8 °C, addig az agyag 1150 és 1800 °C között olvad meg, minél soványabb, annál alacsonyabb hőfokon. Utóbbi kapcsán: Grofcsik János: A kerámia. <https://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/eloado/kemia/keramia.html>

<sup>21</sup> Theophilus 1986, 95. Részlet a XXXIII. fejezetből (Az arany főzése).



9. kép: A kemencéből illetve a munkagödörből előkerült leletanyag. 1-2, 4.: Kiégett agyagtárgyak. 3, 5: Megégett kövek

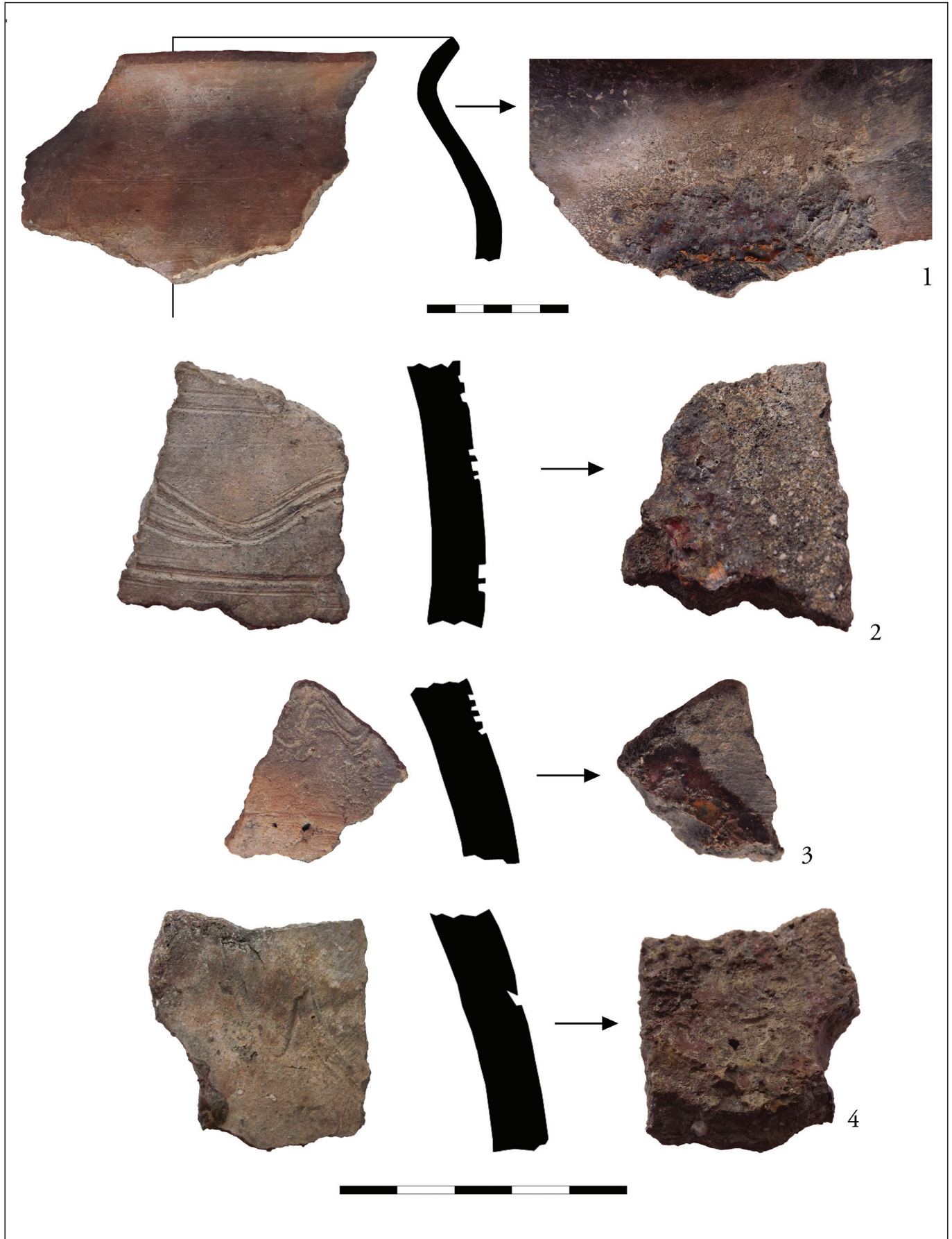


10. kép: Egy, másodlagosan erősen megégett, külső oldalán vitrifkálódott (üvegesedett) edényhez tartozó töredékek a kemence munkagödréből





11. kép: A kemence használata során másodlagosan erősen megégett, vitrifikálódott (üvegesedett) háztartási fazéktöredékek a kemence munkagödréből



12. kép: A kemence használata során másodlagosan erősen megégett, vitrifikálódott (üvegesedett) háztartási fazéktöredékek a kemence munkagödréből (1-3.), illetve a kemence betöltéséből (4)



13. kép: Leletek a kemence munkagödrének betöltéséből. 1-2, 5-6.: Beolvasztásra szánt római kori fémtárgyak. 1. Szegecs. 2. Átfűrt római kori érme. 5-6. Római kori stylusok. 3. Nyersanyag-hulladékok. 4. Vitrifikálódott kerámiatöredék a kemence kürtőjéből



14. kép: Leletek a kemence munkagödreinek betöltéséből. 1-3: Öntőtégelyek. 4: Halcsontok. 5-6: Öntőtégely, illetve a benne talált halcsontok (szórvány)



15. kép: Öntőtégely (töredékek) 1.: A kemence betöltéséből. 2-4: A kemence kiértőjének betöltéséből

Merva Szabina • 8-9. századi ötvöskemence Visegrád, Sibrik-dombról

megégett fazéktöredékek is (alj- és oldaltöredékek), amelyek külső oldala erősen megégett, az erős lángoktól üvegessé vált (vitifikálódott).

Végül érdemes megemlíteni a kemence kapacitása kapcsán, hogy egyetlen öntőtégelyben 4 cl-nyi, azaz 357 grammnyi réz olvadt meg, amely kb. 90 db, egyenként 4 grammos fülbevalópár elkészítésére lehetett elég.<sup>22</sup>

## KITEKINTÉS

Az ötvöskemence, túl azon, hogy a kora középkori technológiatörténet szempontjából is rendkívül ritka, szerencsés leletnek számít, határozottan utal a Sibrik-domb lelőhely központi hely szerepére. Ötvösségre utaló leleteket, szerencsés esetben objektumokat, vagy kézművestelepeket erősített központokban, vagy központokhoz kapcsolódó lelőhelyeken már tártak korábban fel, az egyre növekvő számban kutatott Kárpát-medencei, 8-9. századi falusias településekről azonban egyáltalán nem ismerünk ötvöskemencét. A Karoling Pannónia provincia területén korábban Zalavár-Várszigeten tártak fel ötvösséggel összefüggésbe hozható leletegyüttest, ahonnan egy tucatnyi, ugyanezen típusba sorolható, ezüst olvasztására alkalmazott öntőtégely és öntőformalelet említhető.<sup>23</sup> A szomszédos régióból Nyitrán, a várásatások során került elő egy öntőtégely.<sup>24</sup> Távolabbi korabeli párhuzamok említhetők az Al-Duna vidékéről, Preslav körzetében,<sup>25</sup> a délmorvaországi 9. századi központokból,<sup>26</sup> a prágai Vyšehradon.<sup>27</sup> de éppúgy megfogható a kora középkori ötvöstevékenység az Elba és a Dnyeper közti régióban,<sup>28</sup> a keleti szláv területeken feltárt erődítményekben,<sup>29</sup> illetve Skandináviában is.<sup>30</sup> Általános megfigyelés, hogy amíg Észak-, Közép-Kelet-, és Dél-Európában jobbra az ún. batyufarmájú öntőtégely-típus terjedt el, addig a Karoling birodalomban a kerek átmeteszettű tégelytípusok jellemzőek.<sup>31</sup>

A birodalom keleti peremén elhelyezkedő visegrádi lelőhelyen sajátosan keveredik az egy korszakhoz kapcsolódó kései avar kori, illetve korai Karoling kori anyagi kultúra, s a lelőhely minél árnyaltabb megismerésében fontos mind a pannóniai, mind a morva területek elítjének anyagi kultúrájával való összevetés.

<sup>22</sup> A számításhoz lásd: <http://www.thecalculatorsite.com/conversions/substances/metal.php>

<sup>23</sup> 9. századi ún. 'batyufarmájú' kerámiatégelyek ('Beutelförmige' Keramiktiegel) Zalavárról: Szőke Béla Miklós: *A Karolingkor a Kárpát-medencében*. (Budapest, 2014), 85, 66. kép, 86.

<sup>24</sup> Bednár, Peter: Nitriansky Hrad v 9. storočí. Die Nitraer Burg im 9. Jahrhundert. In: *Bojná. Hospodárske a politické centrum Nitrianskeho kniežatstva. Wirtschaftliches und politisches Zentrum nitraer Fürstentums*. (Nitra: AÚ SAV – Ponitrianske múzeum, 2006, s. 205-215. 2006), 208, Obr. 6., 214.

<sup>25</sup> 10. század első felére keltezhető ötvösműhelyek, Novosel és Zlatar lelőhelyek. Стела Дончева - Стойчо Бонев, *Старобългарски производствен център за художествен метал при с. Новосел, Шуменско*. Фабер, 2011. öntőtégelytípusok: 248-256.; illetve: Doncheva, Stela: *Metal Art Production in Medieval Bulgaria. Jewelry craftsmanship in Bulgaria at the Middle Ages*. (Saarbrücken, 2012). Ugyanezen öntőtégelytípusok: Doncheva 2012, 17., Fig. I. 10.

<sup>26</sup> Staré Město, Pohansko (tab. VII.), Mikulčice, objekt 10. V. (tab. VII.), 70-79. (Obr. 21-24.) Zdeněk Klanica, *Práce klenotníků na slovanských hradištích*. Studie Archeologického ústavu Československé akademie věd v Brně Ročník II/1974. Sv.6.

<sup>27</sup> A 10. század második felére - 11. század első felére keltezhetőek az ötvöstevékenységhez köthető leletek ezen a lelőhelyen. Varadzin, L. – Zavřel, J. 2015: Pozůstatky raně středověké metalurgie stříbra, zlata a dalších neželezných kovů na vyšehradské akropoli – The remains of early medieval metallurgy of silver, gold and other non-ferrous metals at the Vyšehrad Acropolis – Überreste der frühmittelalterlichen Metallurgie von Silber, Gold und anderen Nichteisenmetallen auf der Vyšehrader Akropolis. In: V. Moucha, B. Nechvátal, L. Varadzin et al., *Vyšehrad. Knížecí a královská akropole. Svědectví Archeologie*. [Vyšehrad. The Princely and Royal Acropolis. The Testimony of Archaeology.] Praha, p. 391-419.

<sup>28</sup> Lengyelországi lelőhelyek: Rajewski, Zdzisław, Zagadnienie złotnictwa wczesnośredniowiecznego na ziemiach polskich, *Wia-domości Archeologiczne* 20 (1954) 3-20.

<sup>29</sup> Plesneck, Kyjev, Novgorod, Stará Ladoga, Novotrojickoje lelőhelyek: Ryndina, N. V. 1963: Technologija proizvodstva novgorodskih juvelirov X.-XV v. *MIA* 117, 200-268. Klanica 1974, 90.

<sup>30</sup> Példaként Helgö lelőhelye, nagyságrendjét illusztrálja: a feltárt műhelyekből összesen 56.000 olvasztótégely került elő: Lamm, Kristina: Helgö as a goldsmiths' workshop in Migration Period Sweden. In: *Goldsmith Mysteries. Archaeological, pictorial and documentary evidence from the 1st millennium AD in northern Europe*. Edited by Alexandra Pesch and Ruth Blankenfeldt. (Neumünster, 2012), 143-156.

<sup>31</sup> 799 - *Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn*. Teilband 1: Katalog der Ausstellung. Paderborn, 1999. Handbuch zur Geschichte der Karolingerzeit. Stiegemann, Christoph - Wemhoff, Matthias [Hrsg.]. (Mainz, 1999), 392-407.; Krabath, Stefan - Lammers, Dieter - Rehren, Thilo - Schneider, Jens: Die Herstellung und Verbreitung von Buntmetall im karolingerzeitlichen Westfalen. In: 799 - *Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn*. Teilband 3. 430-437.

*Merva Szabina • 8-9. századi ötvöskemence Visegrád, Sibrik-dombról*

## AJÁNLOTT IRODALOM

BUZÁS GERGELY – BORUZS KATALIN – MERVA SZABINA – TOLNAI KATALIN

A kora középkori kontinuitás kérdése a visegrádi későcsászárkori erődben a legújabb régészeti kutatások tükrében. In: [\*Magyar Régészet Online Magazin \(2014 tavasz\)\*](#).

ZDENĚK KLANICA

*Práce klenotníků na slovanských hradištích. Studie Archeologického ústavu Československé akademie věd v Brně Ročník II/1974. Sv.6. (német rezümével)*

KRISTINA LAMM

Helgö as a goldsmiths' workshop in Migration Period Sweden. In: *Goldsmith Mysteries. Archaeological, pictorial and documentary evidence from the 1<sup>st</sup> millennium AD in northern Europe*. Edited by Alexandra Pesch and Ruth Blankenfeldt. (Neumünster, 2012), 143-156.

THEOPHILUS PRESBYTER

*A különféle művességekről. Takács Vilmos bevezetőjével és jegyzeteivel. (Budapest, 1986.)*