

## Egy különleges Árpád-kori kemence-típus

BÉRES MÁRIA

### Bevezetés

1973-ban az ópusztaszeri Árpád-kori monostor feltárásán a XII. századi kolostorudvaron egy téglából épített különleges kemence került elő. Állapota, rétegtani helyzete nem tette lehetővé közelebbi meghatározását. 1980-ban folytatódott a korábbi ásatásoktól D-re a monostor feltárása. Ekkor sikerült egy csaknem teljesen ép, téglából épült, kavicsboltozós kemencét újból feltárni, így nyílt lehetőség ennek az érdekes kemencetípus korának, funkciójának és eredetének a meghatározására.

### A 80/1-es számú kemence leírása

A kemence földbe mélyített volt. Készítéséhez a méreténél alig szélesebb gödröt vájtak ki. A kemence Ny-i fala és a gödör fala között keletkezett 17 cm széles rést a kemence elkészülte után feltöltötték (2. tábla). A kemence alapja 170 x 108 cm, és 95 cm magas. Homokos, szürke agyagba alapozták és 27 x 16 x 5,5 cm-es téglákból építették fel. A kemence sütőlapja szorosan egymás mellé helyezett téglákból áll, köztük vékony agyagfugával. E téglák tetején alig átégett agyagréteg figyelhető meg. A sütőfelületet 0,5 cm vastag hamu és faszénréteg borította. A kemence tudatosan lett használata megszűnte után laza, kevert földdel betöltve. Kettős fala van. A külső fal mintegy szögletes keretként burkolja a belső, ovális kiképzésű falat. A külső és a belső fal kötésben van egymással, a téglák közt a kötőanyag agyag. A falak téglaréseiben az agyagfuga erősen átégett, vörös színű.

A kemence boltozatát a belső, ovális kiképzésű falra építették úgy, hogy a vízszintes helyzetű falazó réglákat egyre nagyobb szögbe állították, mind

több kötőanyagot használva, míg végül szőlőra állított téglák ivelték át a falakat. A boltozás kötőanyaga itt is agyag volt, de ebben az esetben az agyagfugába gyermekököből nagyságu kavicsokat is raktak a jobb kitémasztás miatt (3. tábla). A boltozás is erőteljesen átégett, vöröses fekete színű a téglák belső oldala a magas hőmérséklettől. A kemence legtetejét valószínűleg a hozzátartozó járószint magasságában vastag agyagozás fedte. A 48 x 78 cm-es boltozások szája D felé néz. (1. tábla) A kemencéhez utólag egy fedett előteret is hozzáépítettek. Az előteret a kemencéjével megegyező méretű téglákból képezték ki. Fala nincs kötésben a kemence homlokfalával. (3. tábla) Az előtér alapját 2-5 cm vastagságban szervesanyagokban, hamuban és kalcinált csontokban gazdag anyag töltötte ki, és erre a betöltődésre az előteret minden alapozás nélkül kifalazták. Az előtér alja D-i irányban erőteljesen emelkedik.

A kemencétől 55 cm-re D-i irányban, az előtér K-i falában egy 12 cm átmérőjű cölöp helyét figyelhetjük meg. Vefe szemben a Ny-i fal vonalában egy hasonló átmérőjű cölöplyuk van. Az előtér falai pedig fölötté vannak, egy, a kemence szájától 12 cm-re halad, honfoglalás kori településeinkre jellemző, keskeny és sekély árkon. Az előtér falát a Dny-i sorokban egy gödör vágja el, a Ny-i fal jelentős részét ennek a gödörnek a beásásakor termelték ki. A kemence mellett a K-i oldalon, a felszíntől - 20 cm mélységben egy fal - pusztulása után kitermelt, majd habarcsos márványtöredékekkel feltöltött-alapárka halad.

Az előtér K-i fala valószínűleg ennek az alapozási ároknak a készültékor, vagy a kitermelésekor pusztult lépcsős szerkezetűre. A kemence előterét fedő anyagot nem sikerült megfigyelni.

#### A 80/1. sz. kemence szerkezetének értelmezése

A kemence kettős falának a funkciója egyrészt az volt, hogy javította a hőtartást, másrészt a külső fal növelte a boltozás szilárdságát. A kemence falai és a boltozata igen erősen átégték, míg a sütőlapja kevésbé. A megfigyelések szerint a falak kívülről, vagy felülről való fűtése kizárt, így csak a kemence belsejében keletkezhetett a kérdéses magas, átvihető hőmérséklet.

Feltehetőleg hirtelen nagy lánggal égő fűtőanyagot, puhafát, száraz fűvet stb. használtak a fűtéshez, és gyakran takarították a parázstól és a hamutól a sütőlapot. Még valószínűbb az az elképzelés, hogy a kemence száján egy tepsiben betolták a parazsat, és ebben a tepsiben tüzeltek, amíg a kemencében kellő hőmérséklet nem keletkezett, majd a tepsit kihúzták. Hasonló eljárásra római kori kemencék kapcsán, Ausztriában láthatunk példákat.<sup>1</sup> Igen fontos a boltozásban levő kavicsok kitémasztáson kívüli szerepe. A pusztaszeri kavicsok anyaga kvarcit.<sup>2</sup> Ez a kőzet hő hatására rendkívül nehezen melegszik fel, viszont a felveti nagy hőmennyiséget nem könnyen adja át, sokáig tárolja.

Szerepük az, hogy egyenletes, magas hőmérsékletet biztosítsanak a kemencében. Nyilvánvaló, hogy felhasználásuk meghatározó a kemence használatát illetően. A kavicsokat igen messziről szállíthatták Pusztaszerre. Ilyen méretű kvarcit kavicsok ugyanis a lelőhelyhez legközelebb a Duna-kanyarban és Erdélyben fordulnak elő. A kavicsok szakvizsgálata alapján sem tudjuk lelőhelyüket pontosan meghatározni. Valószínűbb azonban Erdélyből való származásuk, mivel onnan vízi úton könnyebben szállíthatták őket.

A kemence ÉK-i sarka igen kis felületen bolygatott volt, azonban mivel semmi füst vagy hőelvezetésére szolgáló nyílás nyomát nem találtuk, egyértelmű, hogy a kemence boltozata használatakor teljesen zárt volt, és a füst a szájnyíláson át távozott. Az előteret munkagödörként használhatták. Helyenként elkülönülő, vastag kupacokban sok halcsont és halpikkely maradványát figyelhettük meg, a nyílt tüzelés nyomaival együtt. (Hamu és faszénréteg.)

#### A 80/1. sz. kemence funkciója

A kemence szerkezetét megvizsgálva nyilvánvalóvá vált, hogy a funkciója nem lehetett edény,<sup>3</sup> cserép- és tégláégetés.<sup>4</sup> Nem lehetett fémolvasztó<sup>5</sup> kemence sem. A fűtés funkciójának betöltését a zárt boltozat teszi lehetővé. A kemence nagy tisztasága, kettős fala, valamint a boltozatában

levő kavics, amely huzamos ideig tartó egyenletes, magas hőmérsékletet tud biztosítani, arra utal, hogy kenyérsütő kemence volt. Ezt erősítik még a következő tényezők is:

- A síma sütőfelület; mert így a parazsat gyorsan el lehetett távolítani, hogy a kenyérnek helyet adjon.
- A bubos kiképzés; mert a kemence felnyitásakor gyorsan bele lehet helyezni a kenyereket, és gazdaságos a helykihasználás.

Mindezek alapján úgy véljük, hogy a kemencénket kenyérsütésre használták.

### A kemence eredete

A kemence eredetének a meghatározása már sokkal problematikusabb. Elsősorban az jelenti a nehézséget, hogy Magyarországon az 1973-ban Pusztaszaren előkerültén kívül nem ismerünk több ilyen szerkezetű kemencét.<sup>6</sup> A közeli analógiák hiánya miatt néhány kronológiai, és szerkezeti tekintetben távolabbi analógiákkal vettem össze a kemencét.

1. Kézenfekvő az Árpád-kori házakban és a szabadban levő kemencékkel az összevetés, mert ezeknek a kemencéknek a használata a XI-XIII. sz.-ban általánosan elterjedt volt a magyarság körében.<sup>7</sup> Az összehasonlítás alapján kitűnt, hogy szerkezetük és méretük miatt a házakban levő Árpád-kori kemencék csak funkciójukban egyeznek meg a pusztaszerei 80/1. sz. kemencével. Az Árpád-kori szabadban lévő kemencékkel összehasonlítva már a következő azonos sajátosságok derültek ki: a földbe mélyítés, a sütőtér nagysága, az előtér kiképzése (meneteles, fedett) és nagysága.<sup>8</sup> De ezekben a kemencékben még ott is, ahol bőven van, kavics csak legfeljebb a sütőfelületbe beletaposztva fordul elő.<sup>9</sup> Az Árpád-kori falusi kemencék esetében elsősorban az agyagos sűtőlap, amelybe cseréptöredékeket ógyasztak, tölti be a hőtárolás, az egyenletes hőmérséklet-biztosítás funkcióját. Így tehát leszögezhetjük, hogy az azonosságok ellenére,

mind az építőanyagban, mind az építési módban mutatkozó különbségek, mind az egymásnak megfelelő kemencerészek funkciós különbsége miatt 80/1. sz. pusztaszeri kemencének, eredetét tekintve semmi köze az Árpád-kori szabadban lévő kemencékhez. Az összehasonlítás viszont adatokat szolgáltatott arra, hogy vajon mennyi kenyeret süthettek a pusztaszeri kemencében. A fűtőfelületek azonos ( $1,84 \text{ m}^2$ ) nagysága miatt arra következtethetünk, hogy egy átlagos Árpád-kori család 6-7 fő részére elegendő kenyeret süthettek a 80/1. sz. kemencében. Amennyiben a kolostorban ebben az időben nem működött több ugyanilyen funkciójú kemence, úgy adatokat kaptunk arra vonatkozólag, hány szerzetes lakhatott a kemence használatára idején a szeri monostorban.

Csak építőanyag és szerkezet tekintetében vannak kapcsolatban a pusztaszeri 80/1-es kemencével azok a kemencék, amelyeket az elmúlt években különféle kolostorokban sorozatosan tártak fel, és amelyek fűtésre szolgáltak. Ilyeneket találtak Pécsváradon,<sup>10</sup> az egrí várban,<sup>11</sup> a Margitszigeten<sup>12</sup> és a budai domonkos kolostorban,<sup>13</sup> Ezek is agyag alapozású, kettős falú kemencék a belső faluk szintén ívesen, a külső szögletesen rakott, és a falak téglái kötésben vannak egymással. Ezeknek a kemencéknek a feneké vastag agyag alapozásból áll, amely erősen átégett. Méreteik 80 x 170 cm-estől 250 x 160 cm-esig terjednek. A kemence külső falai a boltozás fölül emelkednek. Itt is a belső falból indul a boltozás. A boltozat hevederes megoldású, a résekre kötőanyag nélkül kavicsokat helyeztek a hőátrolás és a fűstsűrítés céljából. Ezeknél a kemencéknél azonban mindig megtaláljuk a hőelvezető nyílást, a záródugattyút is, és minden esetben helységhez tartoznak. Ilyen szerkezetű fűtőkemencéket már a XIII. sz. végétől sikerült az említett kolostorok némelyikében megfigyelni, de általában későbbiek.

A pusztaszeri 80/1. számú kemence legközelebbi analógiáját, szerkezet és funkció tekintetében egyaránt az aquincumi, Laktanya utcai, tábori kenyérsütő kemencében látjuk,<sup>14</sup> amelynek használatára i. sz. II. sz. első felére keltezhető, és egy nagyobb pékműhely kemencesorának egyik tagjaként működött. (4. tábla) Ez a kemence szerkezetében teljesen megegyezik a puszt-

taszerivel. Az eltérések a következőkben határozhatók meg:

1. Méreteiben, mert a római kemence alapja 3,2 x 2,85 m, magassága pedig 1,6 m. Ebbe a kemencébe úgy 80 db kenyér fért bele, az átlagos római kenyér-méretet figyelembe véve.<sup>15</sup>
2. A sütőfelületében; mert ennek a kemencének a téglákból kirakott sütőfelületén 10 cm vastag, erősen átégett agyagréteg volt.
3. Kötőanyagában; ennek a késő-római kemencének az oldalfalaihoz is kavicssal kevert anyagot használtak.
4. Építőanyagában; mert a kemence falai Aquincumban vályagtéglából készültek.
5. Bejáratában; mert ennek a kemencének a szája Ny-i oldalon volt. Mind-ezen különbségek ellenére sem vonhatjuk kétségbe a két kemencetípus lényegi, szerkezeti azonosságát. A Laktanya utcai kemence párhuzamait megtalálhatjuk az óbudai hajógyárszigeti helytartói palotában, Budakalászon, csak kisebb méretekben, Carnuntumban, Pompejiben (5. tábla; 1,3 ábrák), Saalburgban, Numantiában stb.

A császárkortól kezdve a Római Birodalomban az iparosodás kisüzemi szinten fejlődött tovább. A közellátásban való központi szerepe miatt különösen megnőtt a pékségek szerepe.<sup>16</sup> Minden városnegyednek saját péküzeme volt. Vidéken a villa rusticákban és a villa suburbanákban kisebb méretekben, egyszerűbb kivitelben, de ugyanazokat a kemence típusokat használták, mint a városi pékműhelyekben. Elég csak a gagnanoni villa, a Villa dei Misteri, a pompeji Sallust villában, stb. (5. tábla; 2. ábra) levő pékműhely alaprajzára tekinteni.<sup>17</sup> Alaprajz tekintetében mindegyik kemencéhez közel áll a 80/1. sz. pusztaszeri kemence. A fent említett igen régi<sup>18</sup> római kemence típus nemcsak Itáliában, hanem a provinciákban is általánosan elterjedt volt. A pusztaszeri kemence eredetéről feltételezzük, hogy az antik kultúrából hagyományozódott többszörös áttétellel, és benne a római kenyérsütő kemencék

kisebb méretű, egyszerűbb kivitelezésű középkori változatát kell látnunk. Ezzel analóg jelenséget figyelhetünk meg a margitszigeti domonkos kolostor fűtőkemencéje esetében. Erről Feuerné Tóth Rózsa bizonyította be, hogy a római hypocaustumok mintájára épült, középkori, primitívebb kivitelezésű fűtőkemence, amelyet először Ny-Európában a szerzetesek építettek maguknak kolostoraikban, és amely tőlük keletebbre, a későbbiek folyamán közvetítéssükkel jutott el. A fűtőkamrák, fűtőkemencék változatlan szerkezetű továbbélését, a szerzetes rendek körében élő, méret és elrendezés tekintetében a kolostor építkezésekre vonatkozó merev szabályokkal magyarázta. A fűtőkemence magyarországi elterjedését a domonkos szerzetesekhez köti.<sup>19</sup> Elméletét Zolnay László is elfogadta.<sup>20</sup>

A pusztaszeri templom az 5. építési periódusban a szentgalleni típusba tartozott.<sup>21</sup> Építéséhez, legalábbis ebben az időszakban, feltétlenül nyugati bencés szerzeteseknek is kellett a monostorban tartózkodniuk.

A pusztaszeri 80/1. számú kemence készítőiben, vagy készítettetőiben valószínűleg az ebben az időszakban ott élő nyugati bencés szerzeteseket kell látnunk, akik ezt a kemencetípust magukkal hozták Ny-Európából.

#### A 80/1.sz. kemence datálása

A kemence korának meghatározásához a következő tényezők nyújtanak segítséget.

1. A kemence statigráfiai helyzete. A kemence K-i fala mellett egy épületfal húzódik, amelynek kora semmiképpen sem lehet későbbi, mint a XII. sz. legeleje.<sup>22</sup> Jelenleg a terület még nem teljesen feltárt, ezért nem lehet egyértelműen megítélni a kemence és a fal viszonyát. Ezenlőre csak azt lehet biztosan állítani, hogy a kemence használata az elpusztult fal kitermelése előtt megszűnt. A probléma azért is érdekes, mert kérdéses, hogy a kemence helyiségben volt, vagy sem. Pontos válaszadás csak a teljes feltárás után lehetséges.

2. A kemence előterét később falazták hozzá, így a benne található leletanyag koránál biztosan idősebb a kemence építési kora.
3. Nagymértékben segíti a datálást a kemence előterét vágó gödörből előkerült leletanyag, mert a gödör koránál idősebb a kemence és az előtere is.
4. A kemencéből csak egy közelebbi kormeghatározásra alkalmatlan oszlop-töredék került elő.

A kemence Dny-i sarkát elvágó gödör miatt a kemence előterének betöltésében levő leletanyag és a gödör anyagának szétválasztása megnehezült. A gödör beásása során a korábbi leletanyag, az előtér anyaga bekerült a gödörbe, illetve annak használata során a gödör falában levő korai leletanyag belemosódott.

A gödörhöz biztosan köthető kerámia nagymértékben egységes. Kézikorongon készült, gondosan megmunkált fehérkerámia a jellemző, amely a gödört a XIII. sz. végére datálja. Ettől az egységes leletanyagtól jól elválik egy a XI-XII. sz. fordulójára keltezhető kerámiacsoport, amelynek kisebb része a gödörben, nagyobb része a kemence előterének a betöltésében volt.<sup>23</sup> Az edényformák szerint az előkerült kerámia anyagot 3 csoportba oszthatjuk. A legtöbb a fazéktöredék, de főlet a XIII. sz.-ből gyakori a "más formájú" edény is. Valamint jelentős számú cseréput perem- és oldaltöredéke került elő.

#### A XI-XII. sz. fordulójának leletanyaga

A perem és a profiltöredékek alapján végzett rekonstrukció szerint az ebből a korszakból származó fazekak általában 10-12 cm magasak, és ugyanilyen nagy a széjátmérőjük is. Az edényfal vastagsága általában 0,5 - 0,9 cm között változik. Nehéz kézikorongon készültek az edények, hurkatechnikával építették fel őket. Színük barnás, barnásfekete és szürkésfekete.



Közepesen kiégetettek, általában csillámos homokkal soványítottak. Peremük ívesen, vagy vízszintesen kihajló, lekerekítettek, vagy szögletesek. Fenékbélyeges aljtöredék nem került elő, de a legtöbb edény alján jól látható, hogy tányéros kézikorongon készült. Összességében kevés köztük a diszitett darab. A töredékeken a következő diszítéseket találjuk: a perem alatt körben körömmel bevagdolás, az edény oldalán vízszintesen körbefutó, sima- és hullámvonalaköteg, perem alatt körömmel bekarcolt girland diszítés.

A korai edények sorába illik egy sárgásbarna színű, fényezett felületű edény kiöntőcsövének a töredéke. Ez a feltehetőleg ital tartására szolgáló korsó az Árpád-korban a diszesebb edények közé számított.<sup>24</sup> Szintén valamikor diszedény lehetett egy a perem alatt köröm bekarcolással, girland mintával diszitett sárgás színűre égetett tál töredéke.

A XI-XII. sz. fordulójára keltezhető leletanyagban előkerült 2 db szürkés-fekete színűre égetett, durva, vastagfalú, kavicsal soványított tárolóedény aljtöredéke.

A XI-XII. sz. fordulójáról való kerámiaanyagot feltételesen a kemence előterének leletanyagaként határozzuk meg, és kb. ezzel egyidősnek tartjuk a kemencét.

#### A kemence előterét vágó gödör leletanyaga

A XIII. sz-i anyag fazekai többnyire fehér színűre égetettek. Jellegzetes, magas, enyhén ívesen kihajló pereműek. Igen vékony faluak, szépen kidolgozottak. Sok az edény falán sűrűn, mélyen vízszintesen körbefutó, bekarcolt vonallal diszitett töredék közöttük. A fazekak méretei is már változatosabbak. Az ebből az időszakból származó edények formakincsekben is gazdagabbak. A perem és az oldaltöredékek arra utalnak, hogy nagy számú korsót, palackot, bögrét és kancsószerű edényt is használtak már ekkor. A legtöbbjük jó minőségű, diszes fehérkerámia, de vörös, feketésvörös és barnásvörös egyszerűbb edények is vannak köztük. Előkerült egy, az alján vörös festék-

kel sávosan festett fehér kerámiából készült kancsó aljtüredéke is. \*

### A cseréputók

Az előtér és a gödör leletegyüttesén belül a cseréputók megítélése a leg-problematikusabb, mert mind a gödörből, mind a kemence bolygatatlan elő-teréből kerültek elő. A perem kiképzése alapján az itt előkerült cseré-putókat két típusba oszthatjuk. Az egyik típusba a megvastagított peremet az edényfal visszahajjtásával készítették. A perem átmetszete közel négy-zet, vagy rövidebb oldalára állított téglalap alakú. A peremet egymással szemben páros lyukpárral látták el, úgy hogy függőlegesen átfurták.

A másik típusú utók azok, amelyeknek 2,8 - 3,7 cm széles, 0,7 - 1,1 cm vastag peremük van, amely az edény belseje felé nyúlik inkább (T-perem). A perem átmetszete ebben az esetben hosszabb oldalára fektetett téglalap. A peremet középvonalában egymástól 4,8 - 5,7 cm távolságra függőlege- sen és párosan átfurták egymással szemben.

Mindkét típusú peremhez egy-egy üstformu tartozik. Az első típusba tarto- zók erősen bikonikusak, alacsonyabbak, és aljuk gömbszelet formájú. A szé- les peremhez hengersizű test és laposabb alj tartozik. Ezeknél az üstök- nél az oldal és az alj összedolgozásánál éles törés figyelhető meg. Az első típusú bográc s valamennyi darabja homokkal soványítva készült. (28 perem) A második típusúak erősebben, vagy kevésbé, de apró kavicsal soványít- tottak. Mindkét típusba tartozó üstökről elmondható, hogy szűkebb szájuak és magasabbak, mint a korai üsttípusok általában. Kézikorongon készültek, jó kidolgozásúak, falvastagságuk 0,7 - 1,5 cm között van. Külső oldalun- kon, peremükön kívül-belül vöröstre festettek. Erősen komosra égtek, fűs- tősek. A használati módjukból következik, hogy a festésnek az üstök ese- tében nem díszítő, hanem funkcionális szerepe van. Égetés előtt az üstöket vörös engobbal befestették az edény külső felületén, így az agyag tömöreb- bé vált, kevésbé eresztette át a vizet.

Az egyhelyről előkerült két típusú üstök közötti különbségnek az okai lehetnek funkcionális,<sup>25</sup> etnikai,<sup>26</sup> és kronológiai okok.<sup>27</sup>

A kerámiaanyagon kívül néhány vastárgy és csonteszköz töredéke is előkerült a kemence előteréből. A gömbtűskés, igen kis méretű sarkantyút egyértelműen a XI-XII. sz. fordulójára lehet datálni.<sup>28</sup> A többi tárgy korát közelebből nem lehet meghatározni. Ezek: vasszegek, vaskés, vascsat és egy faragott, díszes, csont késnyél töredéke. (6. tábla)

Az adatok alapján a kemence elkészülését a XI. sz. legvégére határozhatjuk meg. Használata pedig a XII. sz. legelejéig terjedhetett. A datálás kérdésében véglegesen csak a terület teljes feltárása után lehet állást foglalni, bár lényeges változás nem várható e kérdésben.

### Összefoglalás

1980-ban a pusztaszeri Árpád-kori monostorban egy kettős falu, téglából épült kemence került elő, amelynek téglából kirakott vízszintes sütőlapja és kavicsos boltozása volt.

Szerkezetének vizsgálata és értelmezése alapján nyilvánvaló, hogy kenyérsütésre használták.

Szerkezetében legközelebbi analógiáját az aquincumi Laktanya utcai későrómai tábori kenyérsütőkemencében látjuk.

Feltételezzük, hogy ez a római korban általános kemencetípus áthagyományozódott az antik kultúrából, és a pusztaszeri kemencében ennek a kemencetípusnak a középkori, egyszerűbb kivitelezésű változatát kell látnunk. Feltételezzük, hogy ez a kemencetípus Ny-Európából, a Ny-i bencés szerzetesek közvetítésével juthatott el Pusztaszerre.

A kemence előterében talált leletanyag alapján a használata a XI. sz. legvégére, a XII. sz. legelejére tehető.

JEGYZETEK

1. Otto Urban (osztrák régész) szíves szóbeli közlése, közöletlen ásatása alapján.
2. A kavicsok vizsgálatát a JATE Geokémiai, Ásványtani és Kőzettani Tanszékén dr. Mucsi Mihály végezte el.  
Szakvéleménye a mellékletben. Segítségét ez uton is nagyon köszönöm.
3. Az edényégető kemencék rostélyai rendelkeznek, a pusztaszeri kemence esetében ennek nem akadtunk a nyomára.
4. Az ovális alap rendkívül rossz kihasználtságúvá tenné a cserép- és tégláégető kemencét. Az alig átágett sütőfelület arra utal, hogy a kemencében a cserép és tégláégetéshez a hőmérséklet alacsony volt. Erre a célra a kemence mérete is túl kicsi lenne.
5. Fémolvasztásra semmilyen nyom sem utal.
6. Vésztfő-Mágoron a Csolt-nemzetség monostorában került elő hasonló szerkezetű kemence. T. Juhász Irén ásatása. Publikálás alatt.
7. Méri István: Árpád-kori szabadban levő kemencék A.É. 90/1963/273-281.
8. A szabadban levő kemencék sütőfelületének a méretei általában 122 x 151 cm, 152 x 152, 114 x 130 stb.  
A magasságuk: 38 - 77 cm között.  
A pusztaszeri 80/1. sz. kemence sütőfelület: 170 x 108 cm, magassága: 95 cm.  
Az előtér adatai Méri István szerint: hossza: 192-250 cm, szélességet 105 - 220 cm. Pusztaszeren a 80/1. sz. kemencénél: 213 x 103.  
Az Árpád-kori szabadban levő kemence adatai Méri István idézett művéből valók.
9. Méri I.m. 275.

10. Kozák Károly szíves szóbeli közlése. Segítségét ez uton is köszönöm.
11. U.o.
12. Feurné, Tóth Rózsa: Középkori hypocaustum a Margitszigeten Bud. Rég. XX (1963) 427-448.
13. H. Gyürki Katalin: Az egykori budai domonkos kolostor Pannonia, Bp. 1976. 23.
14. Kaba Melinda: Tóbori kenyérsütő kemence Aquincumból Bud. Rég. XVII. (1956) 153-161.
15. Kaba: I.m. 157.
16. Castiglione László: Pompeji Corvina, Bp. 1973. 73-78; 83-84.
17. Castiglione: I.m. 76.: A "Villa del Misteri" alaprajza 79.: A villa rustica Gragnano közelében  
María J. Sergejenko: Pompeji, Leipzig, 1954.  
93: 31. kép: Backerei im Haus des Sallust  
94: 32. kép: Plan einer Backerei
18. A villák rendszere a római gazdasági életben már i.e. II. sz.-ban kialakult. Velük együtt élt már nyilván ez a kemence típus is.  
Castiglione I.m. 78.
19. Ld. 12.].
20. Zolnay László: Kincses Magyarország Magvető, 1977. 263-264.  
Vollt Pál: Hunyadi Mátyás budavári majolika gyártó műhelye Bud. Rég. XVII. (1956) 73-82.  
A kérdéses kemencéket Hunyadi Mátyás udvarában működő majolika égető kemencéknek határozta meg, az ásató régész Zolnay László véleményével ellentétben.
21. Trogmayer O. - Zombori I.: Szer monostorától Opusztaszerig Magvető, 1980. 16-17.

22. Az ásató régész, Vályi Katalin szíves szóbeli közlése
23. A kerámia anyag meghatározásában főleg Holl Imre, Kovalovszki Julia, Mesterházi Károly, Parádi Nándor és Szabó János Győző idevonatkozó munkáira támaszkodtam.
24. Az Árpád-korban kis mennyiségben, de nagy területen használhatták. Az eddigiekből úgy tűnik, hogy csak a folyadék (ital) tartására szolgáló szűknyaku (palack, korsó) edények egy részének felületét fényezték. Cs. Sós Ágnes - Parádi Nándor: A csótaljai Árpád-kori temető és település FA XXII. (1971) 130.
25. Elképzelhető, hogy a szűkebb száju, kavicssal soványított, széles peremű bográcsokban a lassan fővő ételeket készítették, azokat, amelyeknek gyors párolgása nem volt kívánatos.  
A középkori étrend ismeretében (ld. Zolnay: i.m. 303-339) elsősorban levesekre gondolhatunk, mert a babot, borsót, kölest inkább fazekakban főzték.  
A másik típusu üstökben (keskeny, magas perem; erősen bikónikus test) inkább a hirtelen fővő, gyorsan párolgó ételeket készítették.
26. Bólint Csanád: A kutya a X-XIII. sz-í magyar hitvilágban MFMÉ 1971/1. 298-299.  
u.ő: SZÖM I.1. 1976. 142.  
Fodor István: Cseréputtjeink származása AÉ. 102. (1975) 250-266.
27. Nem zárhatjuk ki a két bogrács típus használata közötti időrendi különbség lehetőségét sem. Ezen kérdések eldöntésére azonban a tárgyalt objektum leletanyaga nem elegendő. Szükséges volna, hogy mind az ásatásokon, mint a terepbejárásokon pontosan megfigyeljék, rögzítsék és térképre vigyék a különböző típusú cseréputtök előkerülési helyeit, mert így kerülhetnénk közelebb a "bogrács-kérdés" megoldásához.

28. Ilyen sarkantyú került elő: Sövényháza MFM 1884 86/4 (elveszett),  
szórvány MFM 1905/34. (elveszett), Csátalja Cs. Sós-Parádi FÁ  
22.1971.129.9/11., Szabolcs-Kisfalud Fodor FÁ 26.1975.181.9./1.,  
Nagy Géza: Hadtörténelmi emlékek az ezredéves kiállításon ÁÉ  
16/1896/ 360.362., Nagy Géza: A Szabolcs megyei Múzeum közép-  
kori sarkantyúi ÁÉ. 18./1898/. 60-61.

MELLÉKLET

I.

Az ópusztaszeri 80/1. sz. kemence kovicsai

A megvizsgált 15 db kovics közül a legnagyobb közel 300 g volt. A többség jól koptatott, de előfordult kevésbé koptatott is.

Az anyag meghatározása

13 db metamorf származású kvarcit kovics

1 db metamorf származású metahomokkő kovics

1 db vulkáni utóműködés révén keletkezett hidrokvarcit kovics

Ez utóbbi a legnagyobb és a legkevésbé koptatott. Valamennyi erősen átégett, valószínű, hogy igen magas hőmérsékleten használták a kemencét. Pontos származási helyük nem határozható meg.

Dr. Mucsi Mihály JATE

II.

Az ópusztaszeri 80/1. sz. kemence előteréből előkerült állatcsontok meghatározása

Az előkerült ÁCS fajok szerinti megoszlása:

Szarvasmarha	38 db
Kiskérődző	83 db
Sertés	7 db
<hr/>	
háziállat	128 db

A kiskérődzők között a juh és a kecske fordult elő, közülük a juh volt a domináns.



hal	36 db
madár	10 db
	<hr/>
vad	46 db

A halcsontok közt nagyon sok halpikkely fordult elő.

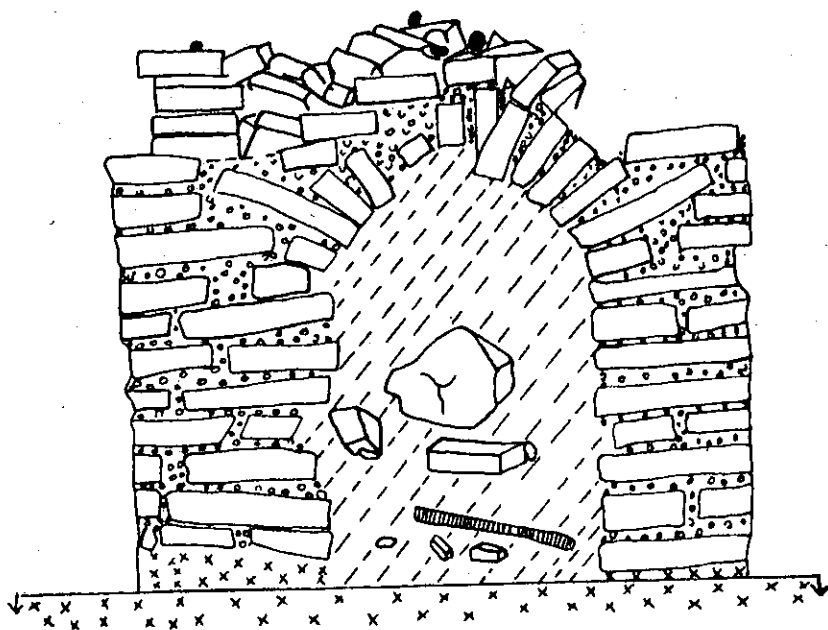
Összesen mintegy 174 csont került meghatározásra. Ebből mindössze 6 db volt a kemma belsejében, az összes többi ÁCS a kemma előteréből, annak betöltésében volt.








Vörös István MNM

Szíves segítségüket ezuton is köszönöm.

# A 80/1-es számú kemence előnézete

M.:1:10

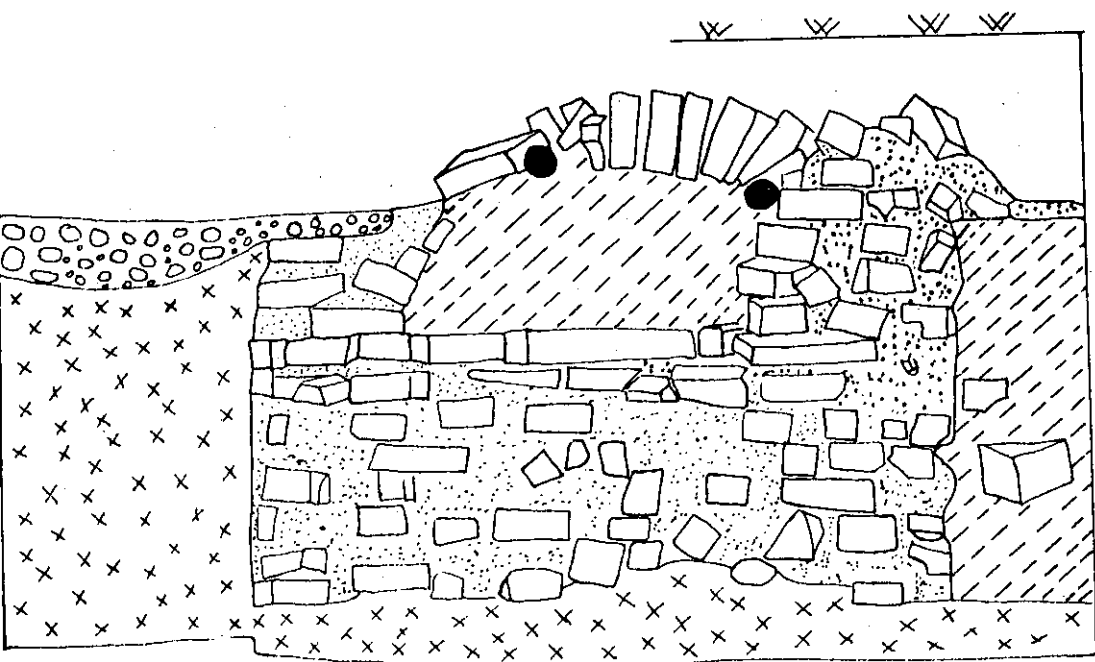








-  TÉGLA
-  AGYAG KÖTŐANYAG
-  KŐ
-  CSONT
-  LAZA BETÖLTÉS  
KEVERT FÖLD
-  SZÜRKÉS HOMOKOS AGYAG
-  KAVICS

1. tábla

# A 80/1-es számú kemence hátulnézete

M.:1:10



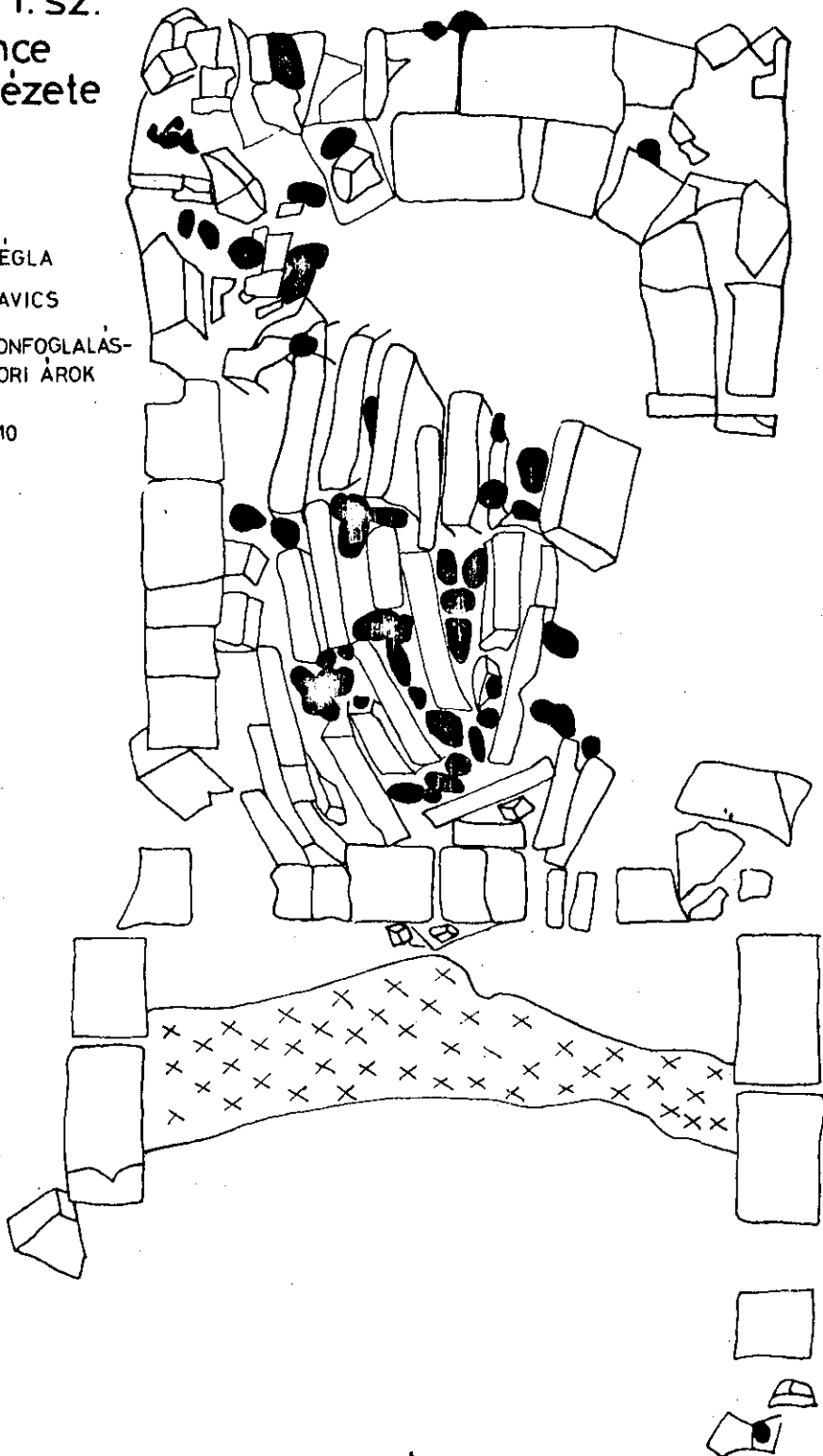
-  KAVICS
-  HABARCSOS, KEVERT TÖRMELEK
-  SÁRGA AGYAG
-  LAZA BETÖLTÉS, KEVERT FÖLD
-  SZÜRKÉS, HOMOKOS AGYAG
-  TÉGLA

2.tábla

A 80/1. sz.  
kemence  
felülnézete

- TÉGLA
- KAVICS
- ⊗ HONFOGLALÁS-  
KORI ÁROK

M.: 1:10

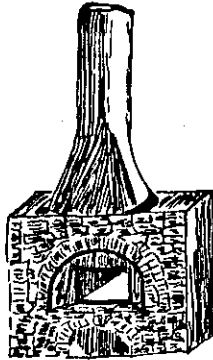


3.tábla



# POMPEJI KEMENCÉK

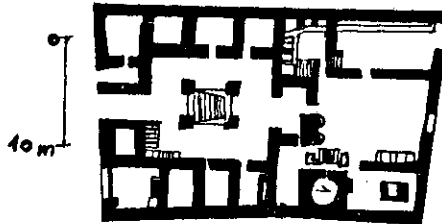
KEMENCE A SALLUST-HÁZ  
PÉKSÉGÉBŐL



1. ÁBRA

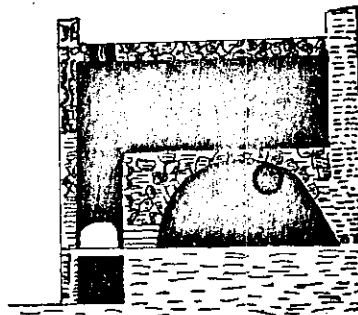
EGY PÉKMŰHELY  
ALAPRAJZA

1 = a kemence



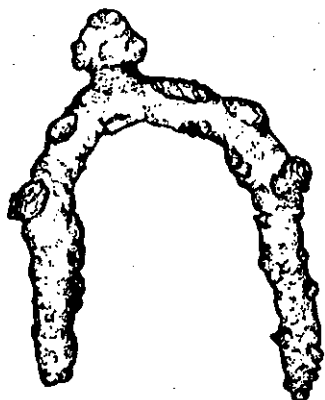
2. ÁBRA

EGY PÉKSÉG KEMENCÉ-  
JÉNEK METSZETE



3. ÁBRA

A kemence előterének leletei



1.



2.



3.



4.



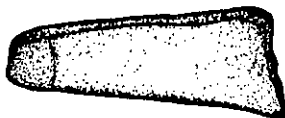
5.



6.



7.



8.

6.tábla