

KABA MELINDA

## RÓMAI KORI ORGONA AVENTICUMBÓL (AVENCHES)

Új kutatások eredményei szerint Helvetia fővárosában, Aventicumban 1865-ben talált, tévesen meghatározott bronz tárgy egy római kori orgona része volt.<sup>1</sup>

A lelet hitelesítése sem mindennapi történet. A Römermuseum Avenches 1996-ban az „Passions d'Arènes” – „Arena Fiber” kiállítást készítette elő. A tervek szerint nemcsak az amphitheatrum monumentális épületének dokumentációja szerepelt volna a programban, hanem az Avenches-i ásatások leletanyagából azok is, amelyek az egykori gladiátor küzdelmek vadállatokkal vívott harcaira, stb. látványos installálására vonatkoztak. Az írásos adatok és több ipar-, és képzőművészeti ábrázolás megőrkítette az előadások zenei aláfestéssel teremtett hangulatát: kürt, trombita és orgona szerepeltetésével. Fúvós hangszer-maradványokkal nem rendelkezik a múzeum. Ellenben Michel Fuchs régész, a múzeum régi munkatársa emlékezett arra, hogy egy 1865-ben Avenchesben talált bronz tárgy hosszú időn keresztül, mint rostély, „Grill” szerepelt a kiállításon, majd raktárba került, vajon nem lehet egy római kori orgona része? Miután Friedrich Jakob meglátta a tárgyat kétséget kizáróan megállapította, hogy a bronz lap töredéke egy orgona szélládájának darabja volt.

Az orgona szélláda-töredékének megismerése után érthető lelkesedéssel kutatták át szisztematikusan a múzeum gyűjteményét, ahol még egy, ugyancsak biztosan orgona alkatrészt találtak, egy hangcsúszka töredéket, amely 1971-ben, leletmentés alkalmával került felszínre.<sup>2</sup>

A tárgyak keresése során még két felhajló végű bronz lemezről született, bizonytalanul jelzett közlés, hogy esetleg rugók lehettek.<sup>3</sup>

A maradványok rendkívül részletes és sok oldalú vizsgálata fontos adatokat eredményezett.

A SZÉLLÁDA BRONZALAPJA (1. kép)

A töredék hossza 217 mm, szélessége 197 mm, vastagsága 4 mm. Eredeti helyén maradt 7 db keresztben rögzített gát. A gátak hossza 197 mm, magassága 13,5 mm, vastagsága 8 mm. A gátak között 6 kerek nyílás, átmérőjük 9–10,5 mm. A hat regiszteres orgona bronzlapja a hetedik kerek nyílásornál tört ketté, korróziós vizsgálatok alapján még a római korban. A bronzlap másik oldalán hét csíkban, hosszanti irányú, feltételezhetően a szélcsatornák válaszfalainak forrasztási nyomai látszanak. (2. kép) A bronzlapon öt helyen javítások részletei maradtak meg.

A HANGCSÚSZKA (3. kép 1., 2)

A töredék hossza 75 mm, szélessége 22 mm, vastagsága 6 mm. Ép végének homlokoldalára VIII számot véstek, vékony mélyítéssel.

A RUGÓK (4. kép)

A szerepüket illetően bizonytalanul jelzett rugók hossza 140 mm, alsó vége 16–20 mm széles, 2 mm vastag. Hegyük 90°-ban behajlított.

A leletek publikációjában a szerzők a legszerteágazóbb tudományos munkájuk értékes eredményeit közlik. Érthető módon sok helyen történik összehasonlítás és hivatkozás az aquincumi orgonára.<sup>4</sup> Itt is szerepel hangszerünk legproblematikusabb és többször már vitatott víziorgona volta, melynek lehetőségét indokainak felsorolásával Friedrich Jakob határozottan elveti. Miután ez elsősorban orgonaépítési kérdés, várjuk a közeli jövőre jelzett és főleg ezt a problémát is elemző, ókori hangszerek témájával foglalkozó nemzetközi konferencia témáit, vitáit.

Az aquincumi és aventicumai orgonák között mutatkozó több egyezés ismét előtérbe hozza a gyártási helyek, centrumok kutatását. Az eredmény

<sup>1</sup> JAKOB-LEUTHARD 2000.

<sup>2</sup> JAKOB-LEUTHARD 2000. 13.

<sup>3</sup> JAKOB-LEUTHARD 2000. 23.

<sup>4</sup> NAGY 1933; Walcker-Mayer 1970; ISOKA 1997; KABA 1976.

eléréséhez közelebb vezetne – a már korábban felvetett gondolat –, hogy színeképelemzéseket kellene végezni a római kori provinciák nagyobb városaiban talált bronztárgyokról és a kapott adatokat összevethetnénk a két orgona ma már ismert és ugyancsak közel azonos értékeivel.<sup>5</sup>

Aventicum hosszú múltra visszatekintő ásatásai számtalan emléket hoztak felszínre. A 5,5 km hosszú, 73 őrtoronnyal épült városfal, thermák, szentély, színház, amphitheatrum mellett egyszerű lakóházak, jómódúak villái, valamint páratlan gazdagságú leletanyag mutatja a város római kori jelentőségét. A feltárt emlékek sorából kiemelkedik „Derrière la Tour” jelzéssel publikált palota, amely az ókori mozaik művészet egyik jelentős kvalitású színes képmezőkben megjelenő Bacchus és Ari-

adna jeleneteinek ábrázolását is megőrizte egyik termének padozatán.

Az aventicum-i orgona bronzból készült két töredékét, a szelláda és hangcsúszka részletét is a palota körzetében találták. Miután azonban a lelőköörülményeik és leletösszefüggéseik nem ismeretesek, csak szórvány leleteknek tekinthetők. Datálásuk ezért a palota fő használati idejéhez – tág keretek közé –, a Kr. u. 70–250 évekhez köthető.

Végül örömmel üdvözljük az aquincumi orgona új (rég) társának felszínre kerülését. Az aquincumi orgona méreteit, hangerejét meghaladó aventicum-i orgona gyakori szereplője lehetett a luxus palota ünnepélyes alkalmakkor rendezett programjainak, hasonlóan az amphitheatrumi játékok zenei aláfestésének.

#### IRODALOMJEGYZÉK

- |                     |   |
|---------------------|---|
| JAKOB-LEUTHARD 2000 | JAKOB, Friedrich – LEUTHARD, Markus – C. VOÛTE, Alexander – HOCHULI-GYSEL, Anne: Die römische Orgel aus Avenches (Aventicum). Documents du Musée Romain d’Avenches 8. Avenches, 2000. |
| NAGY 1933           | NAGY Lajos. Az aquincumi orgona. Bp., 1933.   |
| WALCKER-MAYER 1933  | WALCKER-MAYER, Werner: Die römische Orgel von Aquincum. Stuttgart, 1970.  |
| ISOKA 1997          | Die Aquincum Orgel A. D. 228. In: Orgel der klassische Antike. Internationales Symposium. (Hrsg) Hans Heinrich Eggebrecht. Kleinblittersdorf, 1997.                                   |
| KABA 1976           | KABA, Melinda: Die römische Orgel von Aquincum (3. Jahrhundert). Bärenreiter, Kassel–Basel–London, 1976.  |
| KABA 2001           | KABA Melinda: Az aquincumi Orgona (Kr. u. 228). Bp., 2001.  |

<sup>5</sup> KABA 2001. 9.

## A ROMAN ORGAN FROM AVENTICUM (AVENCHES)

Newest research has claimed that a misinterpreted bronze object found in Aventicum, the capital city of Helvetia must have been a piece of a Roman organ.

The story of the identification of the object is not typical either. In 1996 the Römermuseum Avenches was preparing for the exhibition titled "Passions d'Arenes-Arena Fiber". The project did not only contain the documentation of the monumental building of the amphitheatre itself, but also archaeological finds that can be used at the installation of the spectacular fights of the gladiators. Written sources and several depictions have conserved for us the atmosphere of the performances that had been accompanied by music on horns, trumpets and organs. The museum did not have any wind instrument finds. But Michael Fuchs, archaeologist of the museum remembered a bronze object found in 1865 in Avenches that had been identified at an earlier exhibition as a „grill". Might not this piece be a fragment of a Roman organ? After Friedrich Jakob had seen the object he claimed that it was definitely the piece of the windbox of a Roman organ. After this discovery had been made an enthusiastic and systematic search took place in the stores of the museum, and another part of the organ, the fragment of a ventil found in the course of a rescue excavation in 1971 was discovered. Furthermore, there were two bronze sheets with curving ends that might have been identified as springs.

The thorough investigation of the fragments resulted in detailed and important information.

*THE BRONZE PLATE OF THE WINDBOX*

The length of the fragment is 217mms, its width is 197 mms with a thickness of 4mms. It has 7 original bars fixed. The length of the bars is 197 mms, their height is 13.5 mms with a thickness of 8 mms. Among the bars there are 6 round holes with the diameter of 9-10.5mms. The bronze plate of the six-register organ was broken at the seventh round series of holes back in Roman times as corrosion examinations say. On the other side of the plate there are seven stripes lengthwise, probably the traces of the soldering of the windpipes. There are five traces of repair on the bronze plate.

*THE VENTIL*

The length of the fragment is 75mms, its width is 22mms with a thickness of 6mms. There is a number

'VIII' thinly engraved in the front side of its complete end. (picture...)

*THE SPRINGS*

The length of the springs is 140mms, the width of the bottom end is 16-20mms with a thickness of 2mms. Their edges are bent in 90 degrees. Their function is uncertain. (picture...)

In the publication of the finds the authors have published the results of their most widespread research. Obviously, there is frequent reference to the organ of Aquincum. The disputed problem of our organ being a water organ is presented again, and it is rejected by Friedrich Jakob by enlisting his arguments. As it is mainly the question of organ-building, we are looking forward to issues and disputes of the oncoming international conference dealing with the questions of ancient musical instruments.

Several similarities between the organs of Aquincum and Aventicum raises the search for organ manufactures or centres. The idea of spectrum-analysis of bronze objects found in the larger towns of Roman provinces and comparing the results with those of the two organs, as has already been suggested, could lead us to results.

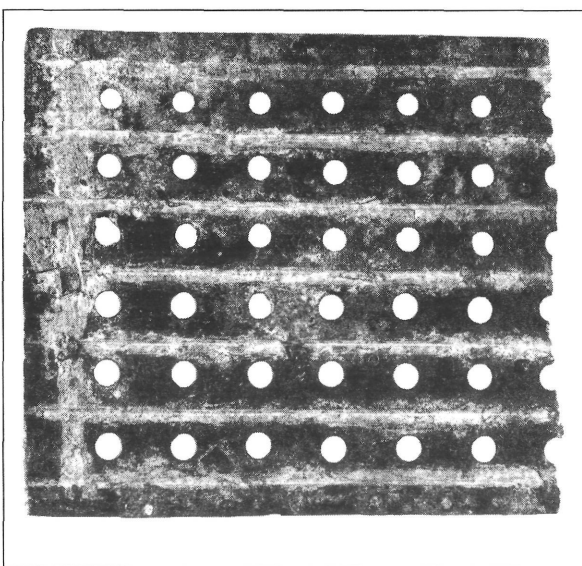
Long periods of archaeological excavations in Aventicum have unearthed innumerable finds. The 5.5 kms long town wall with its 73 watchtowers, baths, temple, theatre, amphitheatre, simple houses, villas of the wealthy and an outstanding richness of finds witness the significance of the town in Roman times. The palace published under the title „Derrière la Tour" is outstanding among them because a high quality product of classical mosaic art, a colour-background mosaic depiction of Bacchus and Ariadne has been preserved on the floor of a room.

Both pieces of the organ of Aventicum, the fragment of the windbox and the ventil were found in the area of the palace. As the circumstances of their discovery are unknown, they can only be regarded as sporadic finds.

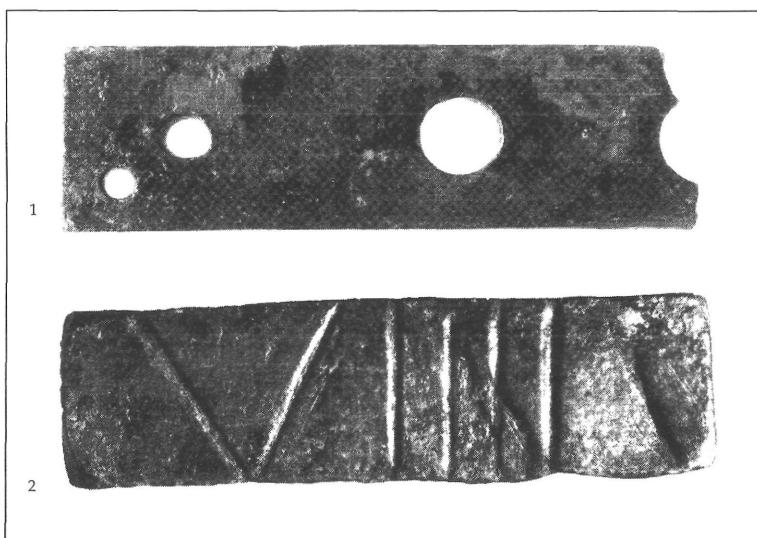
Finally, may we express our joy at the discovery of the new (old) mate of our Aquincum organ. The Aventicum organ exceeding the Aquincum one in size and volume could have been in frequent use at the ceremonial events of the palace, similarly to the musical accompaniment of the games at the amphitheatre.



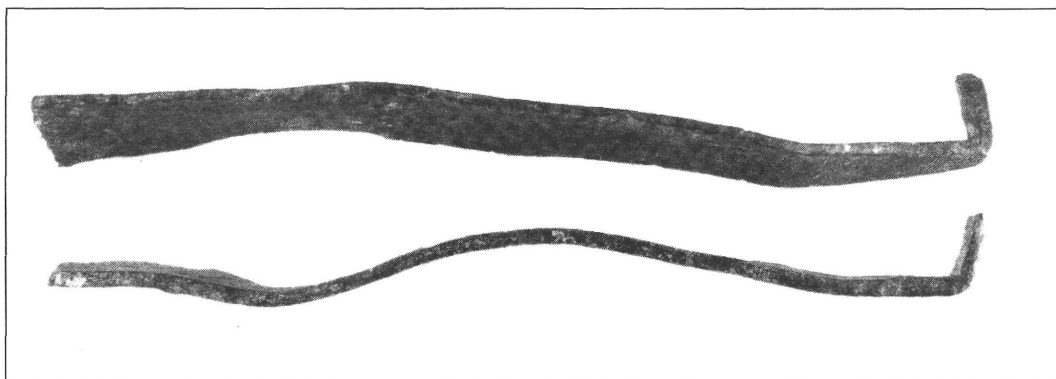
1. kép A szélláda bronzlapja a gátakkal



2. kép A szélláda bronzlapján a szélcsatornák válaszfalainak forrástási nyomai



3. kép 1. Hangcsúszka, 2. Hangcsúszka VIII véssett számmal



4. kép A rugók

MESTER EDIT

## BESZÁMOLÓ A GYERTYÁNVÖLGYI ÜVEGHUTA FELTÁRÁSÁNAK ÉS REKONSTRUKCIÓJÁNAK EREDMÉNYEIRŐL (2001-2002)

Egyetemistaként találkoztam először H. Gyürky Katalinnal, aki páratlan alapossággal és szerénységgel ismertetett meg az üvegtárgyak kutatása terén elért eredményeivel. Sok-sok türelemmel és szeretettel segített első önálló munkám, a visegrádi üvegleletek feldolgozásának elkészítésében. Látva lelkesedésemet rám bízta a Nógrád megyei Diósjenő közelében, 1987-ben általa megkezdett üveghuták feltárásának befejezését. Nagy öröme 1995-ben útmutatásainak köszönhetően két hutahelyet is sikerült feltárnunk a Kemence-patak partján.<sup>1</sup>

Az üvegtárgyak és a huták kutatásával azóta is folyamatosan foglalkozom és hálával emlékszem azokra a tanulságos beszélgetésekre, amelyek elindítottak ezen az úton.

2001-ben szerencsés véletlen folytán kapcsolatba kerültem Bükkszentkereszt polgármesterével, Halász Rezsővel, aki minden „követ” megmozgatva igyekezett a településük közelében található Gyertyánvölgyi üveghuta tudományos kutatását és rekonstrukcióját megindítani. (1. kép) A Bükki Üveghuták Múzeuma volt ugyanis ez idáig az egyetlen olyan intézmény, amely emléket állított a 18. században kialakult erdei hutáknak, a mai települések őseinek. Közös munkánk eredményeként egy hazánkban egyedülálló ipartörténeti emlékhely kialakítása kezdődött meg, amelyben számos szakmai intézmény és anyagi támogató vesz részt: Bükkszentkereszt, Bükkszentlászló, és Répáshuta Önkormányzata, a Herman Ottó Múzeum, a Bükki Nemzeti Park Igazgatósága, az Észak-Magyarországi Erdőgazdasági Rt., a Bükki Üveghuták Múzeuma, a Bárdudvarnoki Üvegművész Alkotótelep és a Régiségbúvár Ifjúsági és Kulturális Egyesület. A program megvalósítását anyagilag támogatták: a Magyar Millennium Kormánybiztos Hivatala - régészeti feltárás és rekonstrukció (2000-2001), az Ifjúsági és Sport Minisztérium - nemzetközi régésztábor (2002), a Nemzeti Kulturális Örökség

Minisztériuma - Ipartörténeti emlékhelyek védelme (2002), és a Kárpátok Alapítvány- Innovációs 1. díj (2003).

A Bükk hegység Diósgyórhöz közeli erdőségeiben az 1710-es évektől kezdődően gyártottak üveget, amelynek köszönhetően a korábban lakatlan erdőségekben hutatelepülések jöttek létre. A rendkívül faigényes termék-előállítás hamar felélte az erdőségeket, így a bérleti rendszerben működő üveghuták áttelepülésre kényszerültek.

1712-1750-ig Óhután (ma Bükkszentlászló) működött az első üveghuta, 1755-ben az „üvegcsúrt” Újhutára (ma Bükkszentkereszt) Sztraka Ferenc telepítette át, ahol a korábban használt szerszámokkal és technológiával folytatták tovább a termelést, a folyóvíz hiánya miatt azonban az új üzem törőmalma továbbra is Óhután működött.

1790-ben Stuller János alapította a répáshutai üzemet, amely az alapanyagok és a vízenergia közelsége miatt igen kedvező adottságokkal rendelkezett. A bérlők sorozatos csődje után az üzemet és felszerelését 1834-ben Schir József újhutai lakos vásárolta meg, aki a koronauradalomtól bérbe vett Gyertyánvölgybe telepítette át az üveghutát. Az üzem áttelepítése szerencsés vállalkozásnak bizonyult, a jó közlekedési lehetőségeknek, a faanyag és kvarchomok lelőhelyek közelségének köszönhetően a gyertyánvölgyi üvegyártás gyors fejlődésnek indult.

1865-ben a cseh származású Schusselka Gusztáv vette bérbe az üzemet, amely 9 épületből állt. A gyárépület, a tulajdonos lakóháza és irodaépülete mellett a munkások lakóházai, kocsmá, istállók, szín és méhes is volt a területen. (2. kép) A szakmunkások és családtagjaik az önálló településnek számító hutatelepen laktak, a segédmunkások pedig a környező településekből jártak be dolgozni. Az üzem fénykorában a 70 munkás évente átlagosan 50.000 forint értékű üveget gyártott. A termék-előállítást manufaktúrális jellegű volt az üzemben annak ellenére, hogy a kereskedelmi tőke bevonásával számos modernizálásra is sor került. A hagyo-

<sup>1</sup> MESTER 1997

mányos ablaküveg mellett legnagyobb mennyiségben öblösüveget készítettek a gyárban. A bükki üvegyártás történetében először Gyertyánvölgyben készítettek csiszolt, metszett és vésett díszű üvegeket. A gyertyánvölgyi üvegyártás a korábbi erdei hutákhoz képest magas fejlettségi fokot ért el, ám a modern gyáripari termeléssel szemben nem tudta felvenni a versenyt. A vasútvonalaktól távoli kisüzem hiába próbálta újabb termékfajták gyártásával a piacait megtartani, a kedvezőbb adottságú, nagyüzemi termelésre berendezkedett üvegyárak olcsóbban tudták termékeiket előállítani. 1897-ben a tulajdonos, Schusselka Gusztáv csödbe jutott. A kincstár hosszú ideig keresett még bérlőt, de nem akadt vállalkozó, aki az üzem modernizálásához szükséges tőkével rendelkezett volna.<sup>2</sup>

A több szezonnra tervezett ásatás első szakaszában sikerült a terület ÉK-i részének beépítettségét megismerni. A földből alig kiemelkedő romokat sűrűn benőtte az aljnövényzet, és a terület rétegvizonyait számos „kincskereső”-gödör zavarta meg. Az 1930-as években az üzemi és lakóépületek építőanyagát útépitéshez hordták el, így csak az alapfalak fennmaradására számíthattunk. (3. kép) A helytörténeti kutatás és a szájhagyomány megerősítette azokat az információkat, amelyeket az 1858-ban és 1872-ben készült katonai felmérési térképek alapján már ismertünk. Azaz, hogy a Gyertyánvölgyön É-D-i irányban áthaladó, évszázadok óta használt kövesút két oldalán falusias jellegű település alakult ki a 19. század második felében. A kilenc épületből álló hutatelepüléshez egy temető is tartozott a völgy déli részén. Mára már csak egy pince maradt meg eredeti állapotában a területen.

A 2001-ben elkezdett és 2002. nyarán folytatott régészeti kutatások bebizonyították, hogy a Gyertyánvölgyi üveghuta az egyik legjobb állapotban megmaradt iparrégészeti lelőhely Magyarországon.

Az első ásatási szezonnban két lakóház, egy kút és az üzem hulladékdombja („halna”) került napvilágra. Az egyik házban egyedülálló módon teljes épségben megmaradt a búbos kemence (4. kép), amelynek részletes kibontására csak a következő évben került sor. Az épületek feltárása során nagyon sok üvegtárgy, szerszám és kerámia került elő. A maradványok kibontása és dokumentálás után elkezdődhetek a rekonstrukciós munkálatok, amelynek során az egyik lakóház, az információk táblák és a pihenőhely készült el. (5. kép)

A 2002. nyarán folytatott feltárás legnagyobb eredménye, hogy sikerült megtalálni a műhelyépületet, amely méreteinél fogva szinte egyedülálló

nemzetközi viszonylatban is. A több helységből álló közvetlenül a hegyoldal mellé épült épületnek nem is sikerült a teljes alaprajzát ebben az ásatási szezonnban megtisztítani az aljnövényzettől. Az épület eddig feltárt részében két igen nagy méretű kemence maradványait találtuk meg. A nyugati részen valaha állt kemence maradványai jobban elpusztultak (6. kép), míg a keleti részen álló igen hosszú kemencének még a boltozata is a helyén maradt. A műhelyépületben és közvetlen környezetben rengeteg olvasztótégely és szerszámtöredéket, valamint üvegszalakot és olvadékot találtunk. Az épület DK-i részén egy aknában nagyon sok vasból készült géppalkatrész, lemezdarabot és kazáncsavart találtunk (7-9. kép), feltételezzük, hogy az üzemi nyilvántartásokból ismert gőzgéphez tartozhattak. A leletek között említésre érdemesek még az üvegtárgyak (10-13. kép), főleg a rontott és félig kész darabok, amelyek egyértelműen a helyi gyártásra utalnak.

Az épület előtt valaha folyt patak medre teljesen feltöltődött az üvegyár hulladékával, így a helyi víz-elvezetés nem megoldott, az épület alapfalai az időjárástól függően sokszor állnak vízben. Fontos tehát a rekonstrukciós munkálatokat mielőbb folytatni.

Az üvegyártás megszüntetése után a terület érintetlenül maradt, így a nagyszámú fennmaradt dokumentum segítségével eredményesen határozható meg a tudományos kutatás fő iránya. A feltételezett és a helyszínen felszíni nyomokban megtalált objektumok lehetővé teszik az üveghuta és a hozzá kapcsolódó épületek együttesének részletes vizsgálatát, a technológiai folyamat és a mindennapi élet színtereinek rekonstrukcióját. Ezáltal a régészeti feltárások egy igen komplex vizsgálat elindító lehetnek, amelyben a gazdaságtörténet, az ipartörténet, a néprajz és a településtörténet számos kutatója vehet részt.

A lelőhelyen feltárt épületek bemutatása és az előkerülő leletek szakszerű dokumentálása, múzeumi elhelyezése során mindvégig fontos szempont számunkra, hogy a környező települések lakói és látogatói megismerhessék közös kulturális örökségünk e kicsiny részletét. A szomszédos települések önkormányzatai, a régió tudományos intézményei és a családjaik múltját kereső lakosok mind-mind összefogtak a közös örökség megóvása és bemutatása érdekében. A régészeti feltárásokhoz diákok számára nyári táborokat is szerveztünk, amelynek során a régészet szépségei mellett a „kemény” munkával is megismerkedhettek.

Mivel a terület egy igen forgalmas turisztikai és közlekedési útvonal mellett fekszik, ezért a veszélyeztetett helyzetben lévő maradványok meg-

<sup>2</sup> VERES 1979

védése lényeges része a programunknak, amelyet 2003 nyarán folytatunk. A hutaépület teljes feltárása mellett egy üvegolvasztási kísérlet beindítását is tervezzük, amelynek során az olvasztókemence felépítése után az ásatásokból megismert üvegtárgyakat szeretnénk elkészíteni.

#### IRODALOM

- CSIFFÁRY 1996                      CSIFFÁRY Gergely: A XVIII-XIX. századi üveghuták szerepe a hazai iparfejlődésben. Heves Megyei Levéltár közleményei 14. Eger, 1996.
- MESTER 1997                      MESTER Edit: Középkori üvegek. Visegrád Régészeti Monográfiái 2. Visegrád, 1997.
- VERES 1979                        VERES László: A Bükk hegység üveghutái. Miskolc, 1979.

REPORT ON THE RESULTS OF THE EXCAVATION AND THE RECONSTRUCTION  
OF THE GLASSWORKS IN GYERTYÁNVÖLGY (2002–2003)

I was a university student when I first met Katalin H. Gyürky who introduced her results in studying glass-ware to me with inimitable accuracy and modesty. She supported me with much love and care in my first own work, in the project dealing with the glass finds of Visegrád. I have been involved in the research of glass-ware and glassworks since then and I thankfully remember the instructive conversations that set me out on this road.

In 2001 I got to know Mr. Rezső Halász, the major of Bükkszentkereszt, who was about to begin the research and the reconstruction of the glassworks in Gyertyánvölgy, near their settlement. As a result of our coproduction the formation of an industrial-historical site unique in Hungary has been started with the help of a number of professional institutions and sponsors.

Glass was made in the woods of Bükk Hills near Diósgyőr from the 1710s onwards. Between 1712–1750 the first glasshouse worked in Óhuta (the present Bükkszentlászló). In 1755 the "glass barn" was translocated to Újhuta (the present Bükkszentkereszt) by Ferenc Sztraka and they continued production with the earlier methods and instruments. In 1790 János Stuller founded the workshop at Répáshuta that had very favourable circumstances the closeness of the raw material and water energy. After the series of bankruptcy of the lessees the workshop and its equipment was bought by József Schir from Újhuta, who translocated it into Gyertyánvölgy, leased from the crown estate. In 1865 the glassworks consisting of nine buildings was leased by Gusztáv Schusselka coming from Bohemia. Apart from the factory building and the house and the office of the owner there were houses for the workers, a pub, stalls, a shed and an apiary too. (Fig. 2) At the peak of the production there were 70 workers producing 50000 forints worth of glass per year. The production was manufacture-like. Apart from traditional window glass the main bulk of the production was hollow glassware. In the history of glass making in the Bükk Hills it was first at Gyertyánvölgy that glassware with chiseled, cut or burnished decoration had ever been made. In 1897 the owner, Gusztáv Schusselka went bankrupt.

In the first phase of the archaeological research – planned for several stages – it was possible to learn the layout of the development of the north-eastern

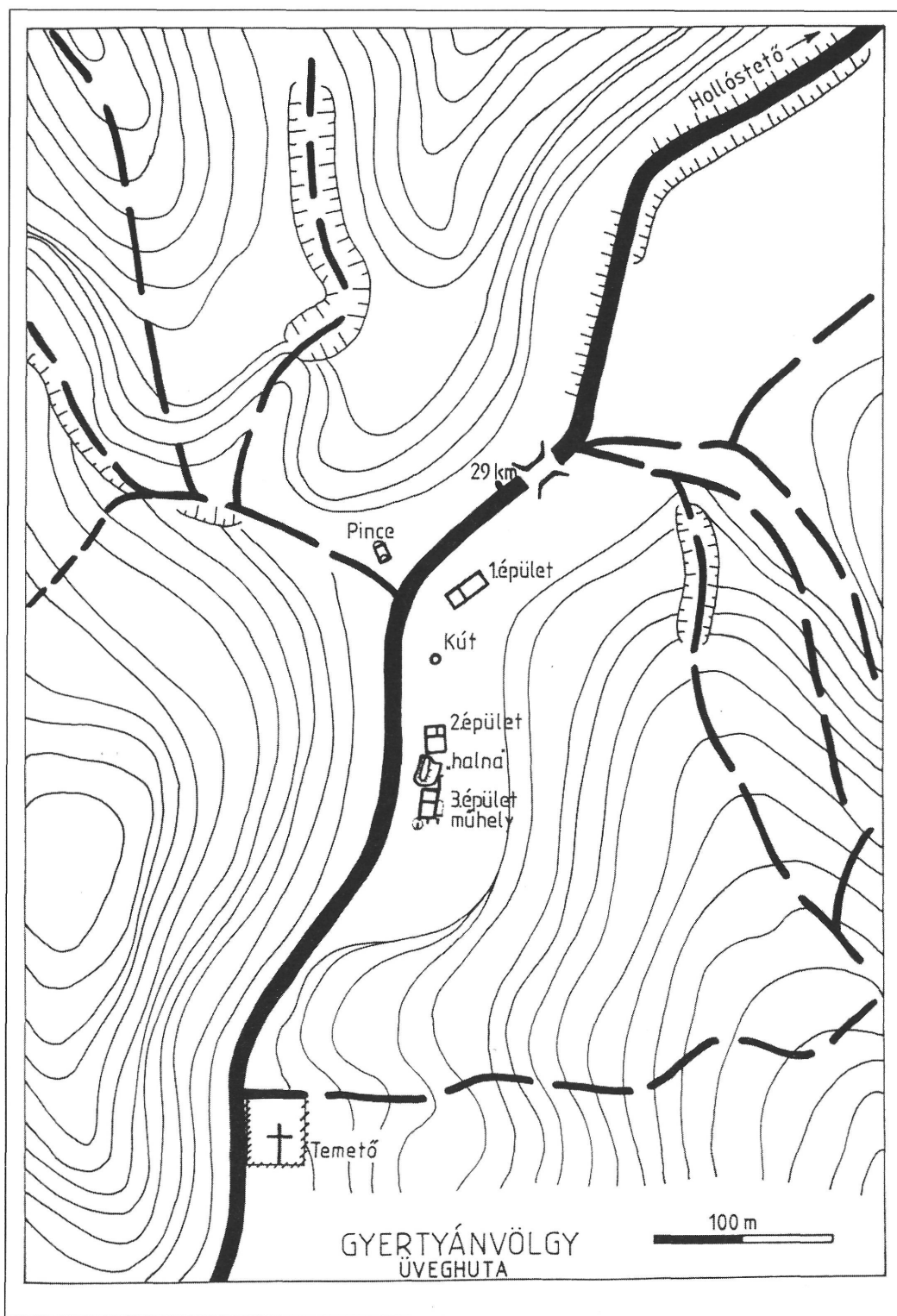
part of the area. Investigation of local history and oral tradition confirmed information known from military maps made in 1858 and 1872: on both sides of the stone-paved road running from north to south through Gyertyánvölgy there was a village-like settlement in the second half of the 19<sup>th</sup> century. There was a cemetery belonging to the settlement of the glassworks in the southern part of the valley. The archaeological excavations started in 2001 and continued in the summer of 2002 has proved that the glassworks in Gyertyánvölgy is one of the best preserved industrial- historical sites in Hungary.

In the first phase of the excavations two houses, a well and the waste hill ("halna") of the workshop came to light. The fireplace in one of the houses completely survived. (Fig. 4) In the course of the excavation of the houses a large number of glass objects, instruments and pottery were found. As part of the reconstruction works one of the houses, information charts and the lay by have been completed. (Fig. 5)

In the course of the excavations conducted in the summer of 2002 the building of the workshop was found. In the parts that have been unearthed up to now the remains of two huge furnaces have come to light. In and around the workshop the site abounded in melting pots, pieces of instruments, glass-gall and frit, and in the south eastern part of the building there were many spare-parts for machines made of iron, pieces of metal sheets and bolts for the boiler. (Fig. 7–9) It is worth mentioning the glass objects among the finds, (Fig. 10–13) especially the spoilt or the unfinished ones that refer to local production.

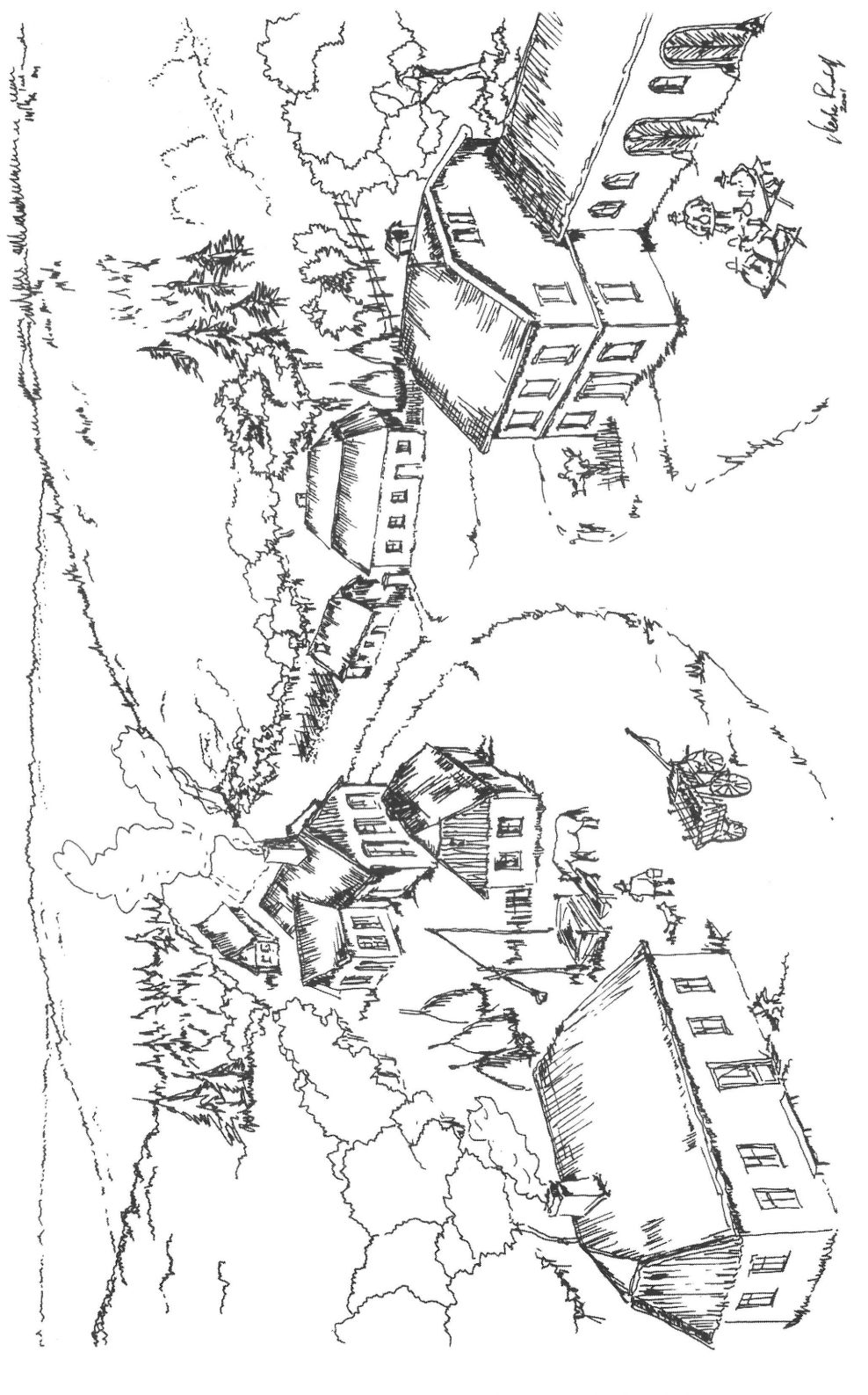
After giving up glassmaking the territory remained undisturbed. The traces of the objects surviving on the surface facilitate the detailed investigation of the glassworks and the buildings belonging to it and also the reconstruction of the sites of technological procedure and everyday life. Thus the results of archaeology can be the starting point for a complex research where specialists in history of economy, in industrial history, in ethnography and in the history of the settlement can take their parts. Apart from the complete excavation of the building of the glassworks it is our plan to make an experiment of glass-making in which after reconstructing the furnace we would like to produce glass objects known from the excavations.



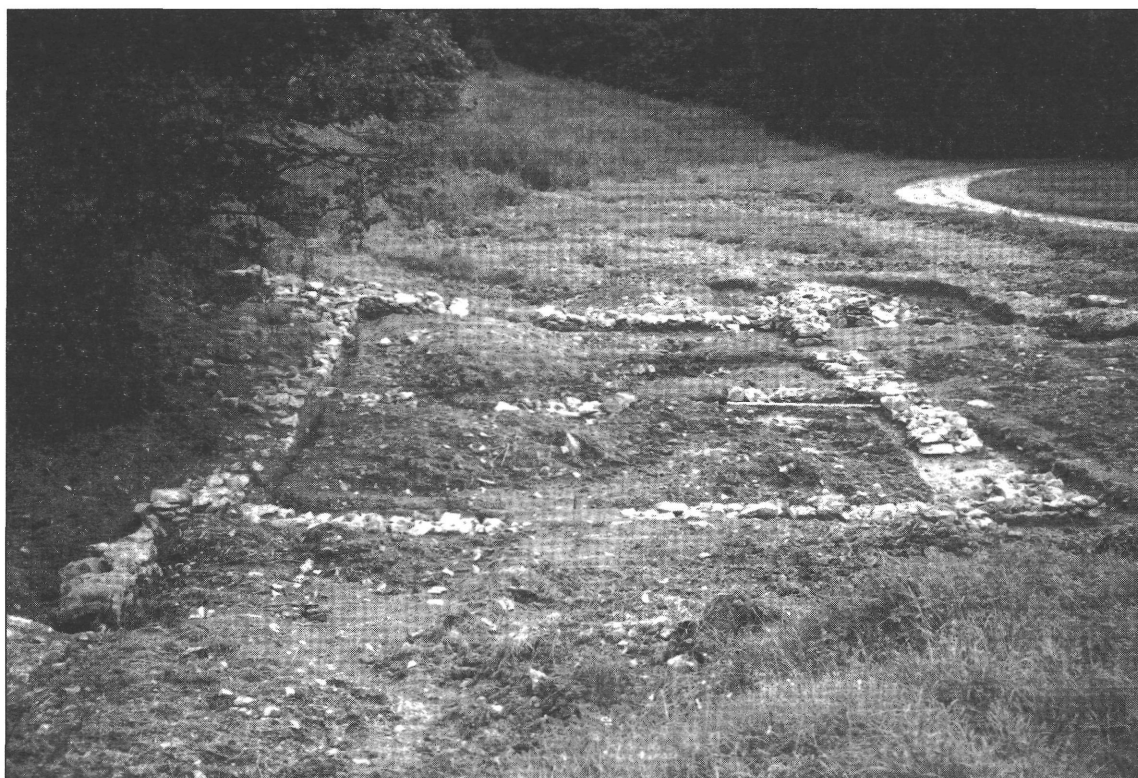


1. kép. A gyertyánvölgyi üveghuta elhelyezkedése

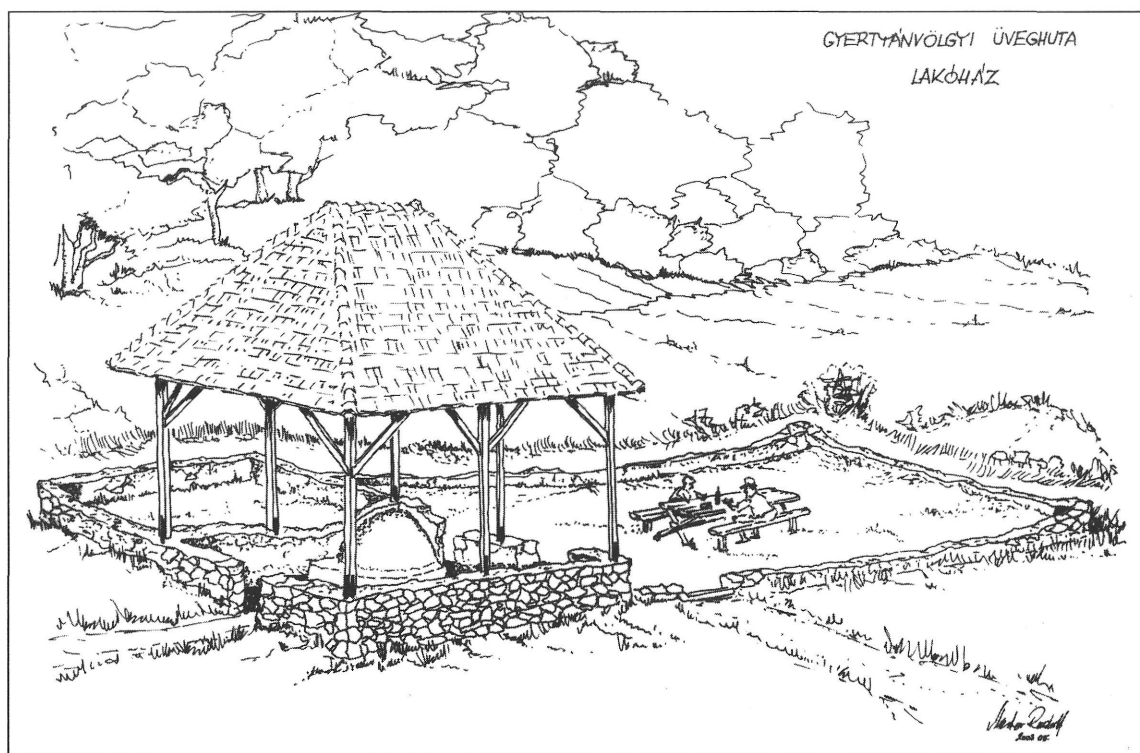
GYERTYÁNVÖLGY ÜVEGHUTA



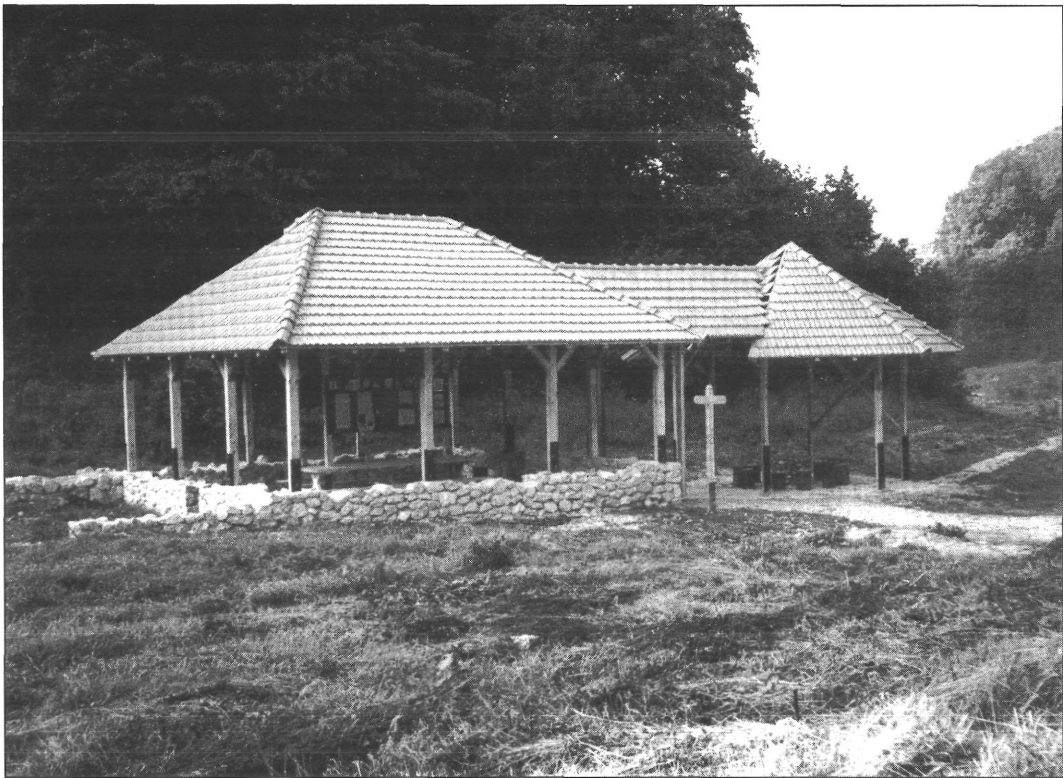
2. kép. Az üveghuta épületgyűjtésének látszati képe (rekonstrukció)



3. kép. Lakóépület alapfalai



4. kép. Búbos kemence maradványai egy lakóházban

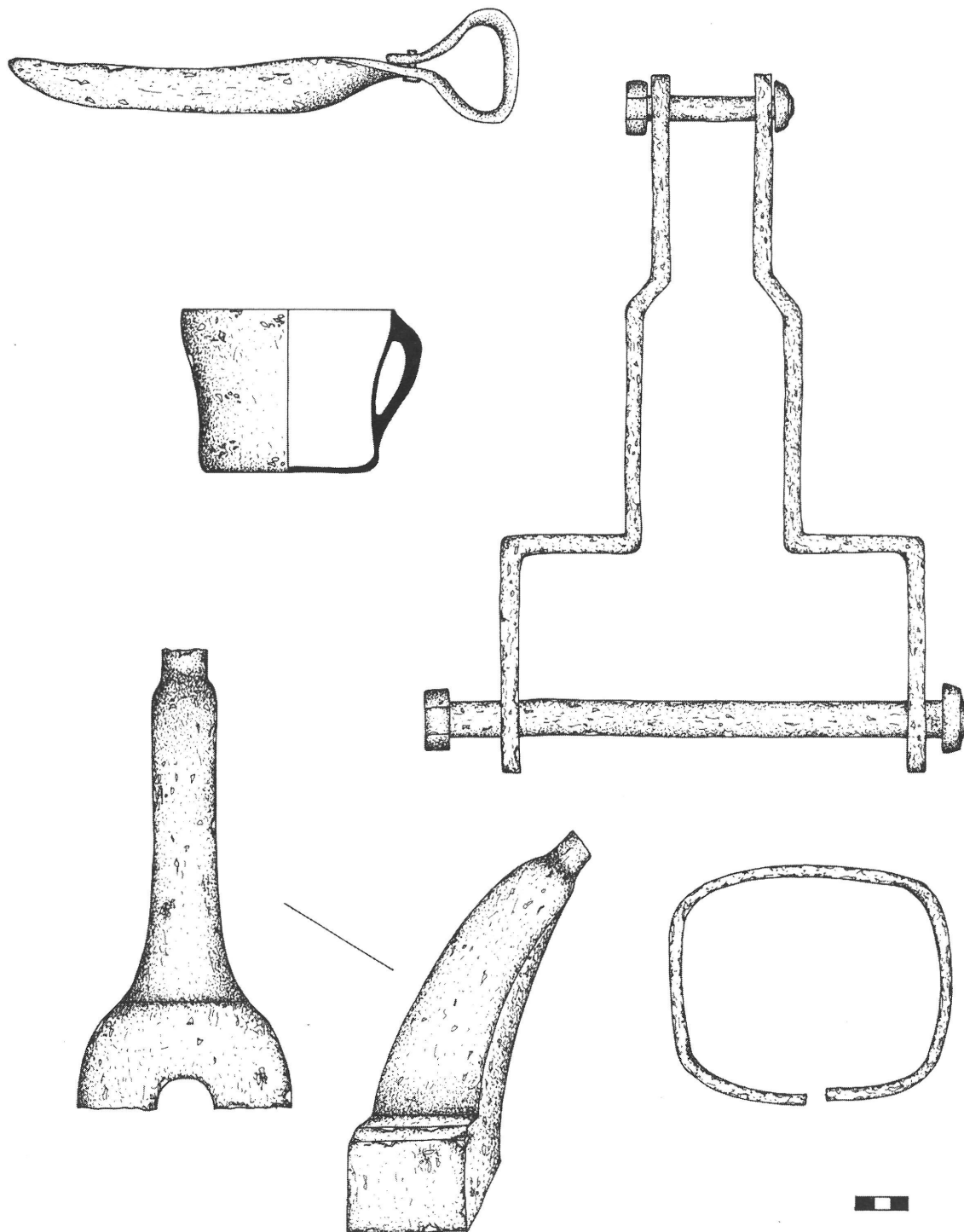


5. kép. Pihenőhely a gyertyánvölgyi romterületen



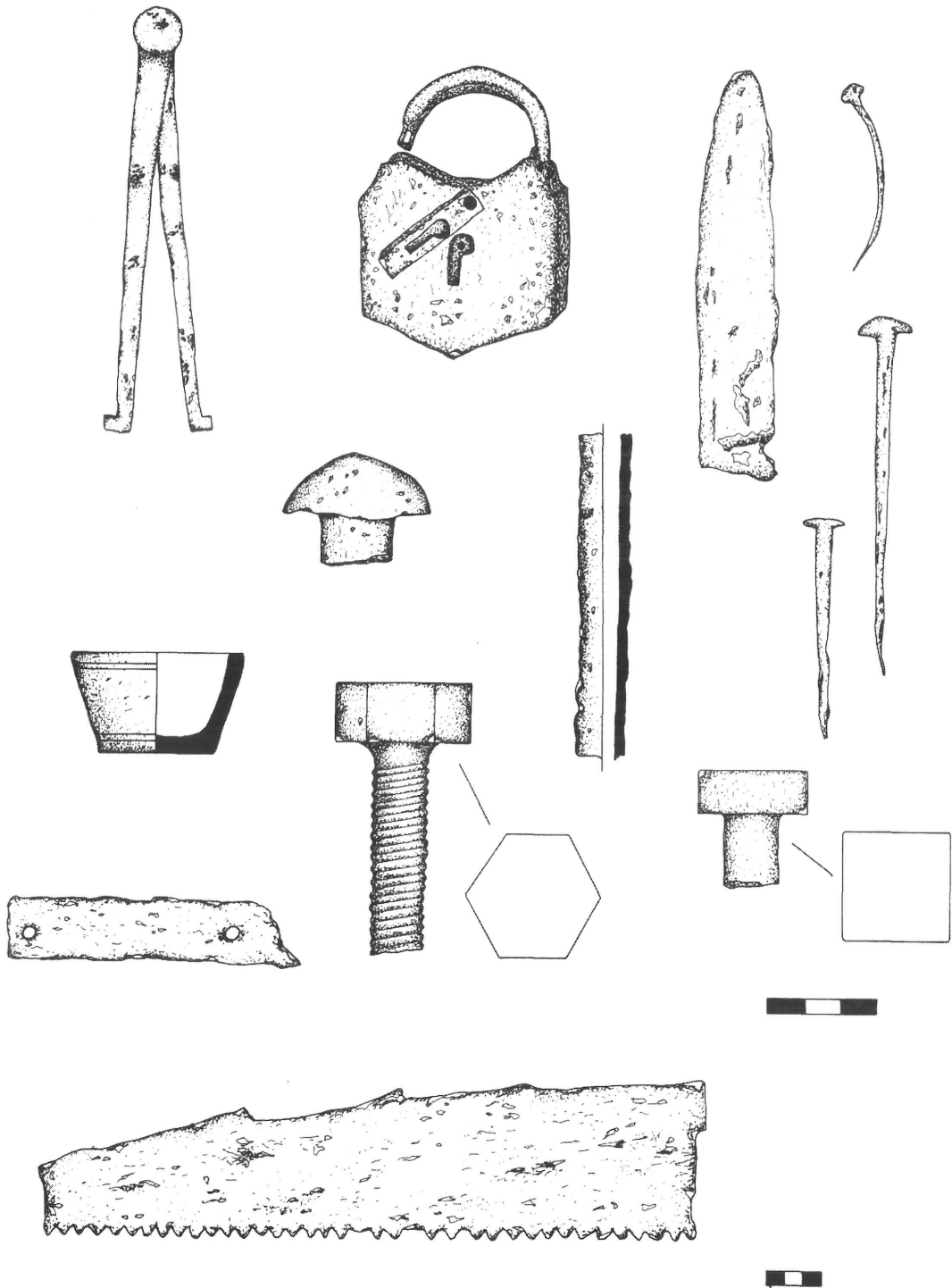
6. kép. Kemence maradványai a műhelyépületben

A 3sz. épület fémleletei



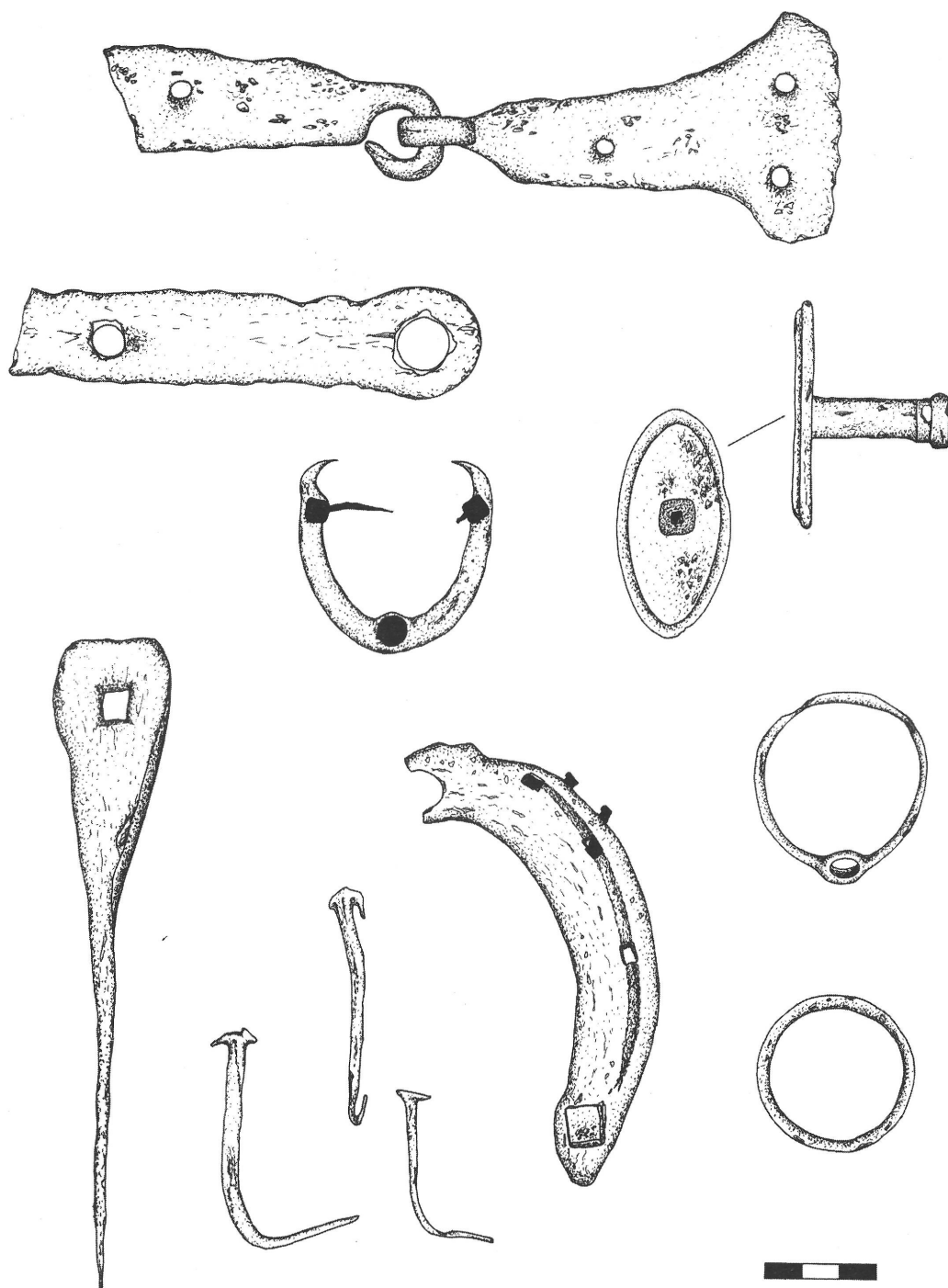
7. kép. Fémleletek a 3. számú épületből

A 3sz. épület fémleletei



8. kép. Fémleletek a 3. számú épületből

A 2.sz. épület fémleletei



9. kép. Fémleletek a 2. számú épületből

A 2sz. épület üvegleletei

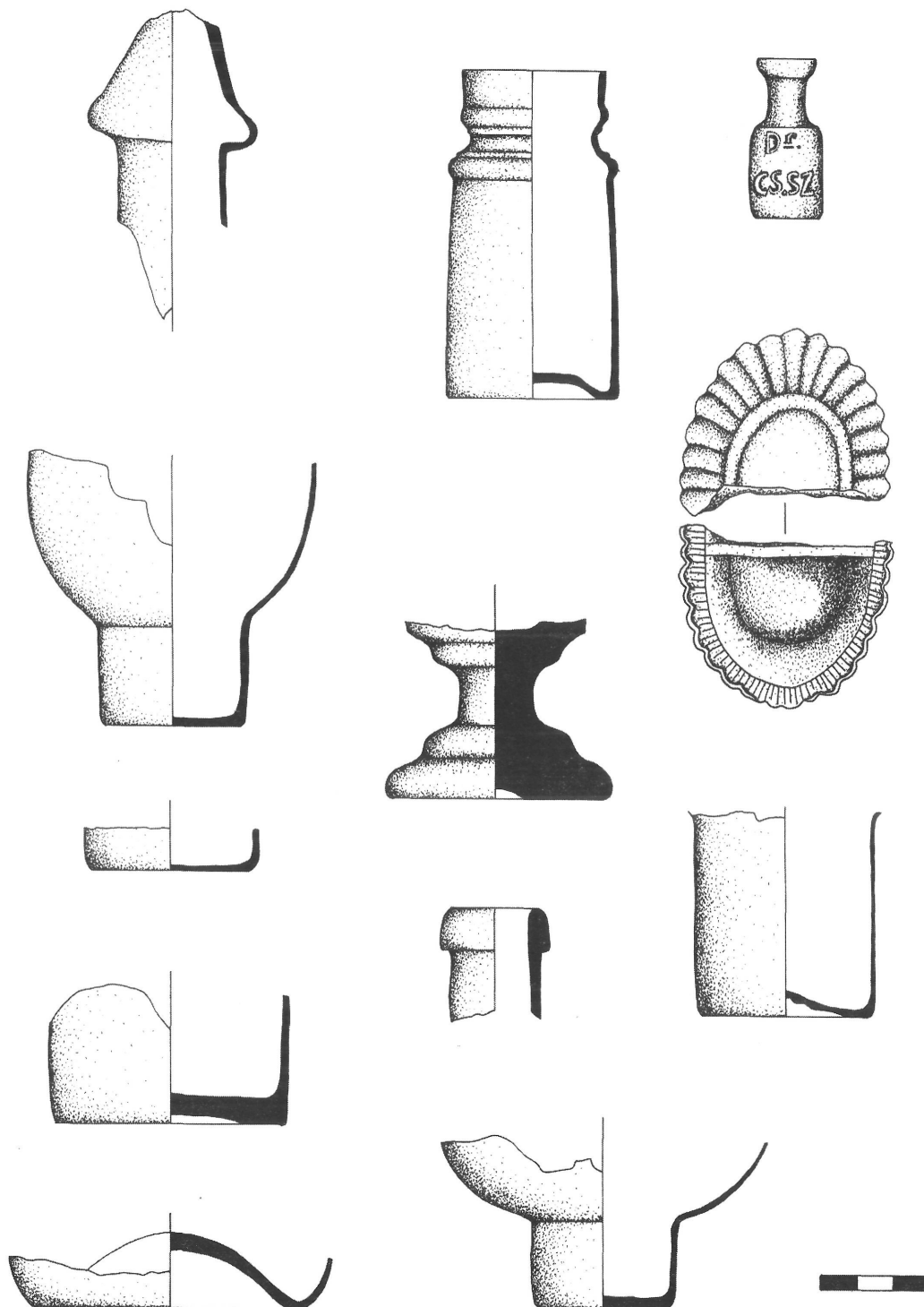


10. kép. Üvegek a 2. számú épületből



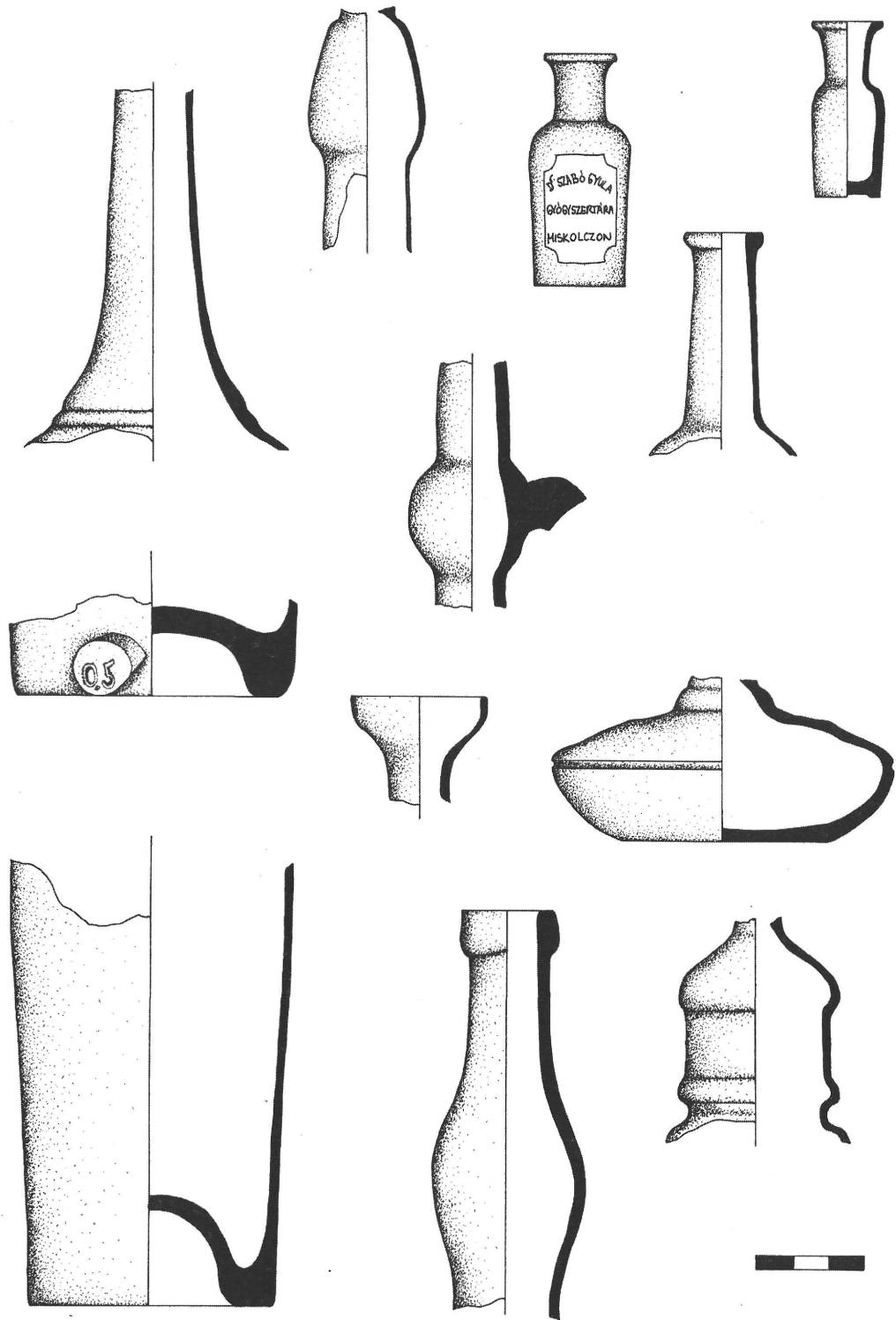


A 3sz. épület üvegleletei



12. kép. Üvegletek a 3. számú épületből

A 3sz. épület üveglelei



13. kép. Üvegleletek a 3. számú épületből