

Müller Róbert

Késő bronzkori magaslati település kutatása Várvölgy, Nagyláz-hegyen (2003–2006)

Zala és Veszprém megye határán helyezkedik el a Várvölgy községhez tartozó Nagyláz-hegy, mely korábban tévesen Kisláz-hegy néven szerepelt a szakirodalomban.¹ A Balaton-felvidék többi tanúhegyéhez hasonlóan a Nagyláz-hegy is a pliocénban keletkezett, vulkáni eredetű bazalt-hegy, amelynek felszínét döntően agyagos-vályogos elúvium borítja, de foltokban lösz és bazaltfelbukkanás is előfordul; a – térképeken időnként Kisláz-hegynek nevezett, 365 m magas – Vörös föld-tetőt pedig nagyrészt tufa alkotja. A plató felszíne 335 és 345 m tengerszint feletti magasságban van. Több helyen a peremtől befelé lejt, így a mélyedésekben a vízzáró agyagon belső tavak keletkeztek. Ezek közül a hegy ÉNy-i végében a Vég-tó, közepén, a Ny-i széléhez közel a Mészázi-tó voltak a legnagyobbak. A DK-i oldal mentén található kisebb tavak – Csuhus-, Kaszáló-, Rekettyés- és Gyékényes-tó – 2006 tavaszán, a bőséges téli csapadéknak köszönhetően újra feltöltődtek, és még nyár elején is rendelkeztek nyílt vízzel. Az 1950-ben megnyitott bazaltbánya – közismert elnevezése a hegy ÉK-i lábánál elhelyezkedő, vasúttal is rendelkező községről Uzsai bazaltbánya – mára a hegy mintegy felét megsemmisítette. Ennek estek áldozatul az említett nagyobb tavak is. A munkások elbeszélése szerint a '90-es évek közepén a Mészázi-tó vizének leeresztése 3 hónapig tartott.

A hegy meredek oldala természetes védelmet nyújtott, a tavak vize pedig a megtelepedést tette lehetővé. Így jöhetett létre a Nagyláz-hegy 160 hektáros platóján a Dunántúl legnagyobb magaslati települése.² A hegy csak a déli oldal közepén, egy keskeny nyergen át volt megközelíthető. Ezt a közlekedés megkönnyítésére mesterségesen megmagasították, egyidejűleg a bejárat védelmére, az út két oldalán bazaltkövekből sáncot emeltek. Ezek maradványai ma is láthatók, – az épebb K-i sánc még mindig több mint 5 m-t emelkedik az út felszíne fölé – amit a környékeliek Ördögköveknek neveznek.³ Pesty Frigyes kérdőívére is azt közölték a falubeliek, hogy „...egy nagy vőgyben rettentő halom

Róbert Müller

Investigation of a hill settlement from the Late Bronze Age at Várvölgy, Nagyláz-hegy (2003–2006)

Nagyláz-hegy at Várvölgy village rises on the border of Zala and Veszprém counties. Formerly, it was mistakenly cited in the archaeological literature as Kisláz-hegy.¹ Similarly to other remnant hills in the Upper Balaton region, the Nagyláz-hegy evolved in the Pliocene. It is a volcanic basalt hill covered mostly by clayey eluvium with spots of loess and basalt outcrops. The 365 m high Vörös föld-tető, which is sometimes marked as Kisláz-hegy in maps, is dominantly composed of tuff. The plateau lies in a height of 335 m and 345 m above sea level. At certain places it slopes from the brims inwards creating inner lakes in the depressions covered with an impermeable clay layer. The largest ones were Vég-tó in the NW end of the hill and Mészázi-tó close to the W brim. The smaller lakes along the SE side (Csuhus-tó, Kaszáló-tó, Rekettyés-tó and Gyékényes-tó) were refilled in the spring of 2006 owing to the ample winter precipitation and they still had open water surfaces in the early summer. The basalt quarry opened in 1950, which is commonly called Uzsai quarry after the village at the NE foot of the hill with a railway line, has already destroyed about half of the hill. The above-mentioned large lakes also perished. The workers told us that the draining of Mészázi-tó had taken three months in the middle of the 90's.

The steep side of the hill offered a natural defence, while the water of the lakes afforded settlement. The largest hill settlement of Transdanubia was established on the 160 ha large plateau of Nagyláz-hegy within such circumstances.² The hill could only be approached through a narrow pass in the middle of the southern side. To help passage, it was artificially raised and, at the same time, ramparts were raised from basalt blocks on both sides of the road to defend the entrance. Their remains are still visible: the better preserved E rampart rises above the level of the road by more than 5 m. Local people call them Ördögkövek [Devil's rocks].³ The inhabitants of the

1 Korábban magunk is így neveztük a lelőhelyet (Pl. MÜLLER 2006a, 334–335.). A tévedés korrekciójára ld. MÜLLER 2006b, 227. 1. jegyzet. A térképészek tévedését jól mutatja, hogy a Honvéd Térképészeti Intézet által 1938-ban kiadott Balaton térképen is a hegy északi végén lévő Nagyláz-hegy 335 m magas, míg a középtájon jelzett Kisláz-hegy 365 m. Alig hihető, hogy a környék lakossága az alacsonyabb kiemelkedést illesse „nagy” és a magasabbat „kis” jelzővel.

2 Ezt a meghatározást alátámasztja Nováki Gyula felmérése és Czajlik Zoltán légi felderítése.

3 A népi elnevezés alapjául szolgáló legendára ld. VARGA 1986, 50., 163.; PETÁNOVICS 2005, 302–303.

1 We also used the same name (e.g. MÜLLER 2006a, 334–335). On the correction of the mistake see MÜLLER 2006b, 227, note 1. The mistake made by cartographers can be seen in the map of the Balaton edited by the Honvéd Térképészeti Intézet in 1938, where Nagyláz-hegy [Large Láz Hill] at the northern end of the hill is 335 m high, while Kisláz-hegy [Small Láz Hill] in the middle is 365 m high. It is hardly likely that the local people called the lower elevation “Nagy” [Large] and the higher one “Kis” [Small].

2 This definition was supported by Gyula Nováki's survey and Zoltán Czajlik's aerial prospecting.

3 On the legend from which the folk name came see: VARGA 1986, 50., 163.; PETÁNOVICS 2005, 302–303

kő úgy látnak mintha odahordva lett volna.”⁴ Dornyay Béla kitűnő útikönyvében már azon a véleményen volt, hogy az Ördögek a platón található korai vaskori földvárnak a kapuját védték.⁵ Ennek ellenére a Magyarország Régészeti Topográfiája nem ismerte a lelőhelyet,⁶ csak az 1926-ban előkerült felsőzsid aranykincset,⁷ amelynek lelőhelye a Nagyláz-hegy platójának DNy-i része.⁸ Nováki Gyula készítette az első felmérést a lelőhelyről, és a felszíni leletek alapján használatának idejét a késő bronzkori urnamezős kultúra időszakára keltezte.⁹

R. Regenye Judit, a veszprémi Laczkó Dezső Múzeum régésze 2001. május 7-én értesítette a szerzőt, hogy a helyszínen járva a bánya bővítésére a Vörös föld-tető Ny-i oldalán kiirtott erdő helyén nagy számban gyűjthető késő bronzkori cserepek. Ezután a Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága, mint területileg illetékes múzeumi szervezet felvette a kapcsolatot a bánya német tulajdonosával. 2002-ben a kibányászott területhez D-ről csatlakozó, mintegy 5 hektáros területen irtották ki az erdőt. Ezen a felületen 2003. november 10. és 2006. május 31. között, régészeti szakfelügyelet mellett végezték el a tuskózást, és a humusz felső 20–25 cm-es rétegének elhordását, majd 48 000 m² területen elvégezték a megelőző feltárást.¹⁰ Eredményeink minden várakozást felülmúltak, és erről számolunk be röviden a következőkben.

A helyszín a Vörös föld-tető és a plató Ny-i széle közötti sáv, az egykori Mészáros-tótól D-re (1. kép). Legalacsonyabb pontja 335,97 m B. f. az É-i szélén, az ÉNy-i sarok közelében. Innen a plató Ny-i széléig (336,98 m B. f.) és K felé még jobban (341,37 m B. f.) a felszín emelkedik, akárcsak a feltárt terület Ny-i és K-i oldala (a DNy-i sarok 341,18 m B. f., a legmagasabb pont pedig a DK-i sarok, 342,84 m B. f.).¹¹ Az emelkedés sehol sem haladja meg a 4%-ot, ezért alkalmas a megtelepedésre. A terület tehát az egykori Mészáros-tó felé lejt. Annak egykori szélétől mért távolsága hozzávetőleg 140 m, de joggal feltételezzük, hogy a település fennállása idején a tó vízállása magasabb volt, és a telepet tulajdonképpen a tó partjára építették. A késő bronzkor ideje egybeesik a késő szubboreális lehűlés időszakával, amikor a hű-

village answered to Frigyes Pesty's questionnaire: "...an enormous heap of stone in the large valley seems to have been taken there."⁴ Béla Dornyay expounded in his excellent travel book that the Ördögek defended the gate of an Early Iron Age earthen fort on the plateau.⁵ Nevertheless, the Archaeological Topography of Hungary did not know the site,⁶ it only contained the gold hoard found at Felsőzsid in 1926,⁷ which had actually been found on the SW part of the plateau of the Nagyláz-hegy.⁸ Gyula Nováki made the first survey of the site and dated it from the surface finds from the time of the Late Bronze Age Urnfield culture.⁹

Judit R. Regenye archaeologist in the Laczkó Dezső Museum in Veszprém informed the author on May 7, 2001 that Late Bronze Age shards could be collected in large numbers on the territory of the forest cleared on the W side of Vörös föld-tető at the enlargement of the quarry. The next step was that the Museum Organisation of Zala County the local museum authority contacted the German owner of the quarry. The forest was cleared on about 5 hectares on the S side of the area yielded in 2002. The rooting up and the scraping of the upper 20–25 centimetres of the humus were carried out by archaeological supervision between November 10, 2003 and May 31, 2006. The subsequent investment-led excavation took place on 48 000 m².¹⁰ The results exceeded all our expectations, which will be described in the followings.

The site is the zone between Vörös föld-tető and the W edge of the plateau S of the former Mészáros-tó (Fig. 1). The lowest point lies in a height of 335.97 m above the Baltic Sea in the N part close to the NW corner. The surface rises from here to the W brim of the plateau (336.98 m a.B.S.) and even more toward E (341.37 m a.B.S.) just like the W and E sides of the excavated territory (the SW corner is in a height of 341.18 m a.B.S., while the highest point was measured in the SE corner: 342.84 m a.B.S.).¹¹ The steepness never exceeded 4%, so it was suitable for the establishment of a settlement. The territory slopes toward the one-time Mészáros lake. It was about 140 m from its bank although we suppose that the water level was higher at the time of the settlement and it was actually established on the bank of the

4 PESTY 1864 Felsőzsid.

5 DORNYAY-VIGYÁZÓ 1934, 279.

6 BAKAY-KALICZ-SÁGI 1966, 166.

7 TOMPA 1928

8 A *Kis léniát* ma már másnéven *Arany álénak* nevezik a helybeliek (VARGA 1986, 50., 144.).

9 NOVÁKI 1964, 108–112. rövid, majd NOVÁKI-SKERLETZ 1991 térképekkel együtt részletesebb leírást közölt.

10 Ezúton szeretnék köszönetet mondani Szakács Gézának, aki technikusként a feltárást kezdetétől annak befejezéséig segítette munkámat.

11 Az ásatási térkép elkészítéséért, a pontok tengerszint feletti magasságának meghatározásáért a ZMMI becsehelyi térinformatikai munkatársainak, Soós Zsoltnak és Vadász Norbertnek tartozom köszönettel.

4 PESTY 1864 Felsőzsid

5 DORNYAY-VIGYÁZÓ 1934, 279

6 BAKAY-KALICZ-SÁGI 1966, 166

7 TOMPA 1928

8 The local people call *Kis lénia* by a new name to date: *Arany álé* (VARGA 1986, 50., 144.).

9 NOVÁKI 1964, 108–112: short description, then a more detailed description with maps in NOVÁKI-SKERLETZ 1991

10 Here I would like to thank Géza Szakács who helped my work as technician from the start to the termination of the excavation.

11 I am grateful to Zsolt Soós and Norbert Vadász from the Becsehely 3D informatics of the ZMMI for the preparation of the excavation map and the determination of the altitude of the points above the sea level.

vösebb, csapadékosabb klíma következtében a tavak vízszintje megemelkedett.¹²

A tuskózás és a humusz elhordása során több földbe mélyített gödröt megbolygattak a gépek, de a teherautók annyira összejárták a puha, sáros felületet, hogy elvonulásuk után kotróval még egy 5–10 cm-es réteget le kellett húzatnunk, és lapáttal megnyesnünk, hogy a feltárandó jelenségeket jobban lássuk. Több esetben csak a kerámiatöredékek jelezték a régészeti jelenségeket, de elszíneződést nem tudtunk megfigyelni, az csak a feltárás során mélyebb szinten jelentkezett. Ez talán arra utalhat, hogy a funkciójukat veszített beásásokat utóbb hulladékgyödrként hasznosították, és a felső rétegüket földdel zárták le, mert a szerves anyag bomlása bűzt árasztott. Azokban az esetekben, amikor csak az első ásónyomban volt kerámia, arra gondolhattunk, hogy a föld felszínén voltak a telepjelenségek, amelyek anyaga a föld- és erdőművelés során került mélyebb szintre, és e munkákkal egyúttal az egykori járósínt is megsemmisült. Az elszíneződéseket és a gyanús felületeket kutatóárokokkal vágtuk át.¹³ A 319 kutatóárok, és a közöttük lévő felület újbóli nyelésével összesen 620 objektumot találtunk, és tártunk fel (2. kép).

Területünk É-i szélé egyben a tóparti település É-i szélét is jelenti. A 14. sz. objektum a legészakibb jelenség, vele egy vonalban csak a felszínen gyűjthettünk kerámiatöredékeket, amit az esővíz is odamoshatott. Területünk Ny-i határát csak a védőtöltés választotta el a plató szélétől, a régészeti jelenségek több esetben benyúltak a védőtöltés alá. A K-i oldalon egy 10–15 m széles sávban semmilyen telepjelenséget nem találtunk, tehát a feltárt településrész É-i, Ny-i és K-i szélét ismerjük. Délen is egy védőtöltés zárja a bányavállalat tulajdonában álló területet, ettől D-re már a vár völgyi közbirtokossági erdőkövetkezik. Az itt végzett terepbejárásunk a mostoha körülmények ellenére sikerrel járt. A védőtöltéstől még 100–120 m-re is találtunk a felszínen kerámiatöredékeket és folyami kavicsot. Ez alapján a település eredetileg legalább 7 hektár nagyságú lehetett. Az É-i oldal K-i fele több méterrel magasabban van az egykori tónál; itt, a Vörös föld-tető lábánál, a gyakorlatilag a felszínen jelentkező tufa miatt ritkábbak a telepjelenségek. A terület DNy-i sarkának közelében is volt egy kb. 85 m hosszú, 35 m széles üres felület, ami a környezete fölé emelkedett, és itt a felszínen jelentkeztek a helyenként hatalmas bazaltkövek.

lake. The Late Bronze Age was the cooling period of the late sub-boreal, when the water table of the lakes rose in consequence of the cooler and moister climate.¹²

The machines disturbed a number of pits during rooting up and scraping but the wheels of the lorries pressed down the soft and muddy surface so much that, after they had left, we had to use a machine to scrape off another 5–10 cm from the surface and then we had to use shovels to be able to see the discolourations. In many cases, only shards indicated the archaeological features without being able to spot a discolouration, which only appeared deeper during digging. It may imply that the pits were used as refuse pits after they had lost their original function, and they were covered with earth to stop the penetrating smell coming from the decomposition of organic materials. In cases when shards occurred only in the first spit, we thought that the settlement features were over ground features, the materials of which sank deeper into the earth during the cultivation of the land and the afforestations, when the original floor levels were also destroyed. The discolourations and the questionable territories were cut across with test trenches.¹³ We found and uncovered 620 features in 319 test trenches and during the repeated scrapings of the surfaces between them (Fig. 2).

The N edge of our territory is also the N edge of the settlement on the bank of the lake. Feature no. 14 was the northernmost feature. Shards were collected in the same line on the surface, which could be washed there by rainwater. The rampart separated the W border of our territory from the edge of the plateau and several archaeological features extended under the rampart. No archaeological features were found in a 10–15 m broad band on the E side, so we could identify the N, W and E edges of the settlement. A rampart closes the territory of the quarry in the S as well, S of which the forest of Várölgy begins. The field walking was successful here despite the unfavourable conditions. Shards and river pebbles were found on the surface even 100–120 m from the rampart. Accordingly, the settlement could originally occupy a surface of at least 7 ha. The E part of the N side is several metres higher than the one-time lake; settlement features rarely occurred here, where the tuff appeared on the surface at the foot of Vörös föld-tető. There was an approximately 85 m long and 35 m broad empty surface near the SW corner

12 GYULAI 2001, 107–108. É-Európában az urnamezős kultúra idején viszont száraz, kontinentális klíma uralkodott, amit az is igazol, hogy a vízközeli települések a mai talajvízszint alatt találhatóak (JÄGER–LOŽEK 1987, 16. és 26.). Nálunk más a helyzet, mert pl. az M7 autópálya somogyi szakaszán, a Balaton déli partján éppen ellenkezőleg a késő bronzkori települések a magasabb szinteken kerültek elő (HONTI 2005).

13 A kutatóárkos módszert az idő- és energiatakarékos, gazdaságos munkavégzés kényszerítette ránk. Az összesítő térképen egyaránt láthatók az 50 cm széles kutatóárok és az objektumok is.

12 GYULAI 2001, 107–108. At the same time, a dry, continental climate dominated in Northern Europe at the time of the Urnfield culture, which is supported by the fact that the settlements established close to water can to date be found under the ground water table (JÄGER–LOŽEK 1987, 16 and 26). The situation is different here, since the Late Bronze Age settlements were found on higher altitudes e.g. in the track of highway M7 in Somogy county on the southern bank of the Balaton (HONTI 2005).

13 The necessity of a time and energy saving economic solution forced us to use test trenches. The 50 cm broad test trenches and the features can be seen in the complex map.

Nem valószínű, hogy a 160 hektáros plató teljes felülete lakott volt, de az is biztos, hogy nem ez volt az egyetlen résztelepülés. Minden valószínűség szerint a Vég-tó partja is lakott lehetett, mint ahogy a mi ásatási területünkől kb. 200 m-re K-re, a Vörös föld-tető déli, már enyhe lejtésű oldalában is volt egy településrész.¹⁴

A településjelenségek különböző formájú és mélységű gödrök és cölöplyukak. A legnagyobb, hosszan elnyúló, sekély gödörkomplexum csaknem 50 m² felületű, de lehet, hogy ez csak egy vízmosás, amit háztartási hulladékkal töltöttek fel. Jól meghatározható a rendeltetése azoknak a hozzávetőleg 1 m mély, kerek gödröknek, amelyek szája tölcséresen szűkül, majd hirtelen kihasasodik, és az alja egyenes vagy teknős kiképzésű. Ezek a néprajzi analógiák alapján gabonásvermek lehetnek. Találtunk olyan gödröket is, amelyek alsó kétharmada csak D felé hasasodott ki erőteljesen. Ezek egy fölējük épített házban, esetleg szalmából vagy nádból készített kis építménnyel leborítva hűtő gödrök lehettek. A nagyobb, mély, többnyire ovális formájú, de esetenként alakatlan gödrök eredetileg talán agyagkitermelő gödrök lehettek. Ezeknek a gödröknek az úrtartalma többször meghaladta a 10 m³-t. Vannak egymásba ázott, különböző funkciójú és nem is egy időben használt gödörkomplexumok. Ezeknél a szuperpozíciót csak ritkán tudtuk megfigyelni. A teljesen amorf alakú, egyetlen aljú gödrök rendeltetését nem ismerjük. Házalapot, padló járószintet nem találtunk. Tűzhelyet hetet találtunk, valamennyit félig betemetett gödrökben készítették, a tapasztás alját kerámiatöredékekkel rakták ki.

Milyen lakóházakban élhettek a telep lakói? Az urnamezős kultúra egész területén, így Magyarországon is, a kisebb méretű, 9–22 m²-től 56–60 m²-ig terjedő alapterületű lakóházak voltak a jellemzők, de előfordultak nagyobb, a 100 m²-t meghaladó, hosszú épületek is, amelyek közösségi vagy raktározási célokat szolgálták.¹⁵ Több késő bronzkori településen figyeltek meg cölöpszerkezetes épületeket. Területünkön legalább 65 cölöplyukat találtunk,¹⁶ amelyek 5–50 cm-t mélyültek le, tehát az eredeti felszínbe kb. 35–85 cm mélyre lehettek leásva. Elképzelhető, hogy néhány nagyobb, kerek objektum is cölöplyuk volt eredetileg. Igazi cölöpkonstrukciót csak egyetlen helyen, a lelőhely DK-i sarkának közelében találtunk. Ez eredetileg egy 4,2×4,6 m-es felületen három sorban 4–4 cölöpből állhatott (két cölöp helye hiányzik). Az ilyen sűrűn elhelyezkedő cölöpből

of the territory as well, which lay higher than its surroundings and huge basalt rocks cropped out on the surface at a few places.

It is improbable that the complete surface of the plateau of 160 ha was occupied and it is also certain that this was not the only settlement area. The bank of the Vég-tó could also be inhabited and another settlement area was found on the mild southern slope of Vörös föld-tető about 200 E of our excavation territory.¹⁴

The settlement features were pits and postholes of diverse shapes and depths. The largest elongated shallow pit complex covered a surface of nearly 50 m², although it could simply be a gully that was filled in with household refuse. The function of the approximately 1 m deep round pits with mouths narrowing in a funnel shape and then suddenly broadening into a round belly and ending in a straight or a trough-shaped bottom can exactly be determined: they were corn pits according to ethnographic analogues. We found pits where the lower two thirds broadened only in the S. They could be cooling pits of the houses built over them or they were perhaps covered with constructions built of straw or reed. The larger deep, generally oval sometimes irregular pits could originally be clay pits. The capacity of these pits was often over 10 m³. There were pit complexes dug into each other having diverse functions, which were not used at the same time. Superposition could rarely be observed in them. The function of the absolutely amorphous pits of irregular bottoms could not be determined. No house foundation or floor level was found. Seven hearths were uncovered, all in half-filled-in pits. The bottom of the plastering was lined with shards.

What houses could the inhabitants use? Smaller dwelling houses of ground surfaces from 9–22 m² to 56–60 m² were characteristic on the entire territory of the Urnfield culture, and so in Hungary as well. There were also larger long buildings on a ground surface of more than 100 m², which could be community houses or storages.¹⁵ Post-structure buildings were observed in several Late Bronze Age settlements. We found at least 65 postholes on our territory,¹⁶ which were 5–50 cm deep, which means that they were dug into the original surface to a depth of about 35–85 cm. A few larger round features could also be postholes. A real post construction was identified only at a single place near the SE corner of the territory. Each four posts could stand in three rows (the places of two posts are missing) on a surface of 4.2 m × 4.6 m. House constructions based on such a

14 Az ebédszünetben gombászni induló ásatási munkások találtak itt gomba helyett késő bronzkori cserepeket az avar alatt. 2005 nyarán pedig földmintavétel során kerültek elő kerámiatöredékek és folyami kavics.

15 MATÚZ 1992; MATÚZ 1997, 216.; V. SZABÓ 2004, 138.

16 A 15–30 cm átmérőjű cölöpből némelyikénél még azt is megfigyelhettük, hogy a végük ki volt hegyezve, de cölöplyuknak határoztuk meg a függőleges oldalú, legfeljebb 60–70 cm átmérőjű kis gödröket is.

14 Excavation workers foraged the region for mushrooms in the lunch break and found instead Late Bronze Age shards under the leaf litter. In the summer of 2005, shards and river pebbles were found during soil sampling.

15 MATÚZ 1992; MATÚZ 1997, 216.; V. SZABÓ 2004, 138

16 At a few posts of a diameter of 15–30 cm, we observed that the terminals were pointed. Small pits of a diameter of 60–70 cm of vertical walls were also determined as postholes.

készült házszerkezet nem ismeretlen a késő bronzkori településeken.¹⁷ A viszonylag kis méret, és a cölöpök sűrűsége miatt joggal vetődhet fel, hogy ezek az építmények lábakon álló tárolók lehettek.¹⁸ A közvetlen környékén talált cölöplyukak másféle rekonstrukciót is lehetővé tesznek.¹⁹ Az ÉK-i sarok közelében is több cölöplyuk került elő egy vonalban, ezek is különböző rekonstrukciókat tesznek lehetővé.²⁰ A többi cölöplyuk általában egyesével került elő, és nem tudjuk, hogy milyen épülethez tartozhatott.²¹ Bár a cölöpszerkezetes épületek döntő többsége két oldalról agyaggal betapasztott sövényfallal rekonstruálható, már Dombay János feltételezte, hogy a pécsváradi épületek boronafalúak voltak, mert „jelentősebb mennyiségű paticsot” nem találtak. Úgy vélte, kettéhasított gömbfákat erősítettek az oszlopokhoz, a hézagokat pedig sárral tömítették el.²² Jobb rekonstrukciónak tűnik a Říhovský által javasolt zsilipes megoldás, amikor az oszlopokba vésett vájatokba csúsztatják egymásra a megfaragott végű gerendákat.²³ A Börcs-paphomloki késő bronzkori település cölöpszerkezetű házainak felépítésénél is alig használtak agyagtapasztást.²⁴ A mi cölöpszerkezeteink környezetében is nagyon kevés paticsmaradványt találtunk, így joggal feltételezzük, hogy a mi épületeink is hasonló falakkal rendelkeztek. De a patics törmelék nemcsak a cölöpszerkezetek környezetében hiányzott. A feltárás során a hulladékgödrökből mintegy 7 tonna kerámiatöredék került elő, az átégett agyagtapasztástöredék ennek még a huszad részét is alig érte el. Áglenyomatot csak néhány darabon tudtunk megfigyelni, a tapasztásdarabok többsége tűzhelyből származhatott. Ezért fel kell tételeznünk, hogy a Nagyláz-hegyen a késő bronzkori házak többsége a föld felszínére építve, boronatechnikával készült.²⁵ Ezeknek az épületeknek egy

dense post structure are known from Late Bronze Age settlements.¹⁷ The relatively small measurements and the density of the posts suggest that these buildings were storehouses raised on posts.¹⁸ The postholes found in the direct vicinity afford another reconstruction as well.¹⁹ Several postholes were found arranged in a row near the NE corner, which also afford various reconstructions.²⁰ The rest of the postholes were generally found individually and we cannot tell to what kind of a construction they belonged.²¹ Although the overwhelming majority of the post-structure houses can be reconstructed with wattle walls daubed on both sides, János Dombay already suggested that the Pécsvárad buildings had log walls as “no significant amount of daub” was found. He thought that split logs were fastened to the posts and the gaps were stopped with mud.²² The sluice solution that Říhovský suggested seems to be a better solution. Here the planks with cut terminals were slid over each other in flutes cut into the posts.²³ Little daub was used at the construction of the post-structure houses of the Late Bronze Age settlement of Börcs-Paphomlok as well.²⁴ We also found only few daub fragments in the area of the post constructions so it seems probable that our buildings had similar walls. Daub fragments were missing not only in the area of the post constructions. About 7 tons of shards were recovered from the refuse pits, while the burnt daub fragments barely reached one twentieth of this value. Only a few items preserved branch imprints: the majority of the daub fragments probably came from hearths. Thus we are compelled to suppose that the majority of the Late Bronze Age houses on Nagyláz-hegy were over-ground log constructions.²⁵ No trace could remain of these houses after a deeper ploughing or the scraping of the

17 Pl. A Lovčičky-i településen a 12 m² alapterületű „H” épület 3×3 cölöpből, a „G” épület két sorban 4-4 cölöpből állt (ŘÍHOVSKÝ 1966 78-79. és 10. kép). Hasonló méretű cölöpszerkezetes épületeket Németországból és É-Európából is ismerünk (MÜLLER 1997, 4. kép 221-222, 203-223., 11. kép 3. ház, 12. kép 3. ház és 14. kép 33. ház.).

18 MÜLLER 1997, 168. A Ny-Dunántúl népi építészetében ismert „kástuhoz” hasonlóan (BÍRÓ 2003, 37-38. és 54. kép).

19 MÜLLER 2007, 6. kép.

20 MÜLLER 2007, 5. kép.

21 A Budapest, XI. Sztregova utcai és a Budapest, IV. Káposztásme-gyer-Pavilon lelőhelyekről ismertetett egy cölöplyukkal rendel-kező nagyméretű lakóteknők (KŐSZEGI 1988, 106-107.; MATÚZ 1997, 213.) szerintünk nem rekonstruálhatók. A felsőtárkányi településen két épületet sikerült rekonstruálni 1-1 cölöplyuk alapján (MATÚZ 1992, 50. 15. kép; MATÚZ 1997, 224. 11. kép).

22 DOMBAY 1959, 84.

23 ŘÍHOVSKÝ 1966, 78-79.

24 FIGLER 1996

25 Boronaházakra vonatkozó adatok BUKOWSKY 1990, 91-93.; MATÚZ 1997, 213., 216. A Pritzen 42. lelőhelyen a késő bronzkori ház helyén nem kerültek elő cölöplyukak, és az átégett, háromszög keresztmetszetű agyagtapasztás-darabok egyértelműen a boronaház gerendái közti tapasztásból származnak (BÖNISCH 1999, 76-77.; BÖNISCH 2005, 445.)

17 E.g. at the settlement of Lovčičky, building „H” had 3×3 posts on the ground surface of 12 m², while each 4 posts stood in two rows in building „G” (ŘÍHOVSKÝ 1966 figs 78-79 and 10). Post-structure buildings of similar measurements are known from Germany and North Europe as well (MÜLLER 1997, fig. 4, 221-222, 203-223, fig. 11, house no. 3, fig. 12, house no. 3 and fig. 14, house no. 33).

18 MÜLLER 1997, 168, similarly to the „kástu” in the folk architecture of W Transdanubia (BÍRÓ 2003, figs. 37-38 and 54).

19 MÜLLER 2007, fig. 6

20 MÜLLER 2007, fig. 5

21 The large dwelling pits with a single posthole described from Budapest, XI, Sztregova Street and Budapest IV, Káposztásme-gyer-Pavilon sites (KŐSZEGI 1988, 106-107; MATÚZ 1997, 213) cannot be reconstructed in our opinion. Two buildings with each a posthole could be reconstructed at the Felsőtárkány settlement (MATÚZ 1992, 50. fig. 15; MATÚZ 1997, 224. 11).

22 DOMBAY 1959, 84

23 ŘÍHOVSKÝ 1966, 78-79

24 FIGLER 1996

25 The data on log houses see in BUKOWSKY 1990, 91-93; MATÚZ 1997, 213, 216. No postholes were found in the case of the Late Bronze Age house at the Pritzen 42 site and the burnt daub fragments of triangular cross-sections certainly came from the gaps between the logs (BÖNISCH 1999, 76-77; BÖNISCH 2005, 445).

mélyebb szántás, vagy a humuszréteg elhordása után semmilyen megfigyelhető nyoma nem maradt.²⁶ Ezért nehezen tudjuk megbecsülni, hogy hány lakóház állhatott a területen. A vár völgyi településrészlet több mint négyszerese a Lovčičky településen feltárt 11 500 m²-nek, amelyen 48 épületalapot figyeltek meg.²⁷ Ez azt jelenti, hogy lelőhelyünkön akár 200 épület is állhatott. Ezek részben az üres, objektummentes felületeken helyezkedhettek el,²⁸ de vannak olyan adatok, hogy egy vagy több tárolóverem, esetleg más gödör volt az épület belsejében.²⁹

Milyen jellegű volt a feltárt településrészlet, és mi lehetett a szerkezete? Ennek megválaszolásában segíthet az előkerült leletanyag. A lakóházak helyének meghatározására a mindennapi tevékenység két jellegzetes tárgyának előkerülését vizsgáltuk: legalább 89 objektumból került elő orsógomb, és 38-ból örlőkő. Vannak ugyan kisebb üres foltok, de az egész területen egyenletes az eloszlásuk.³⁰ A 43 tölcséres szájú, lefelé kihasasodó gabonásverem éppúgy, mint a 7 tűzhely csak a terület ÉNy-i kétharmadán fordult elő.³¹ A magaslati telepek a bronzművesség központjai voltak, a feltárás során 12 bronzdepó és egy aranykincs is előkerült. Ezért megvizsgáltuk a bronzfeldolgozással kapcsolatos tárgyi anyagot: 3 helyen találtunk adalékanyagot, 51 objektumban volt öntőforma-töredék és 102 objektumból került elő öntőtégely-töredék.³² Ezek is előfordulnak az egész lelőhelyen, de a terület DK-i részén sűrűsödnek, amely nagyjából megegyezik azzal a területtel, ahol nem voltak gabonásvermek. Ebből arra következtethetünk, hogy a feltárt terület nagyobbik, ÉÉNy-i részén inkább a lakóövezettel, míg a kisebbik, DDK-i részén a bronzfeldolgozással kapcsolatos jelenségek és tárgyak a jellemzők. Ez talán azt jelenti, hogy a településen elsősorban bronzfeldolgozással foglalkozó kézművesek és kereskedők lakhattak. Az egyszerű bronztárgyak előállítása csak bizonyos gyakorlottságot igényelt, de a „csúcsművelemek”-et főhivatású, igazi iparművészek készítették.³³ Valószínű, hogy az itt élőknek csak egy része végezte főhivatásuként a bronzfeldolgozást, a többiek emellett kivehették részüket az élelemtermelésből is. Ezért feltételezzük, hogy a településrészlet ÉÉNy-i részén állhattak a kézművesek és kereskedők lakóházai,

humus.²⁶ So it is difficult to estimate the number of the dwelling houses. The settlement fragment uncovered at Vár völgy is more than four times larger than the 11 500 m² unearthed at the Lovčičky settlement where 48 building foundations were observed.²⁷ It means that even 200 buildings could stand at our site. They were located partly on empty feature-free surfaces,²⁸ and certain data imply that several storage pits or other pits could be found inside the buildings as well.²⁹

What could the character and the structure of the unearthed settlement fragment be like? The unearthed find material can help us to answer this question. To locate the dwelling houses, we examined the occurrence of two characteristic objects of the everyday activity: at least 89 features contained spindle-whorls and 38 contained querns. There are a few smaller empty spots yet they show an even distribution on the entire surface.³⁰ The 43 downward bulging corn pits with funnel-shaped mouths and the 7 hearths were found in the NW two-thirds of the territory.³¹ Hill sites were centres of bronze metallurgy: 12 bronze depots and a gold hoard were discovered during the excavation. Thus we examined the material remains linked with bronze metallurgy: we found additives at three spots, 51 features contained mould fragments and 102 features yielded smelting pot fragments.³² They also occurred all over the site but they clustered in the SW part of the territory, which is approximately identical with the territory where no corn pits were found. It suggests that the larger NNW part of the excavated territory could be the residential area, while the phenomena and objects linked with bronze metallurgy are characteristic of the smaller SSE part. It may mean that first of all artisans dealing with bronze metallurgy and tradesmen could live in the settlement. The production of simple bronze objects needed only certain skills while only really “professional” craftsmen could prepare “top wares”.³³ Probably only a few inhabitants were professional bronze metallurgist, most of them took part in food production as well. Thus we suggest that the dwellings and the economic buildings of the artisans and the tradesmen stood in the NNW part of the settlement fragment, while the especially fire hazardous activity of bronze metallurgy was con-

26 Az M7 autópálya nyomvonalán a Balatonboglár-Berekre dűlő, a Balatonboglár-Borkombinát, az Ordacsehi-Bugaszeg és az Ordacsehi-Kistöltés lelőhelyeken feltárt késő bronzkori településeken csak vermek és egyéb gödrök kerültek elő, sem házakat vagy épületszerkezeteket nem tudtak megfigyelni (HONTI 2005, I. 5.; II. 15., 26., 28.; III. 6-8., 41.)

27 ŘÍHOVSKÝ 1982, idézi V. SZABÓ 2004, 141.

28 MÜLLER 2007, 3. kép.

29 Pl. BUKOWSKÝ 1990, 93. 11. kép, 94. 13. kép.; V. SZABÓ 2004, 141., 143.

30 MÜLLER 2007, 3. kép 2-3.

31 MÜLLER 2007, 3. kép 1. és 5.

32 MÜLLER 2007, 4. kép 1-3.

33 JOCKENHÖVEL 1996, 213.

26 Only storage and other pits were uncovered at the Late Bronze Age settlements uncovered in the track of highway M7 at the Balatonboglár-Berekre dűlő, Balatonboglár-Borkombinát, Ordacsehi-Bugaszeg and Ordacsehi-Kistöltés sites, neither houses, nor constructions could be observed (HONTI 2005, I. 5; II. 15, 26, 28; III. 6-8, 41)

27 ŘÍHOVSKÝ 1982, cited in V. SZABÓ 2004, 141

28 MÜLLER 2007, fig. 3

29 E.g. BUKOWSKÝ 1990, 93. fig. 11, 94. fig. 13; V. SZABÓ 2004, 141, 143

30 MÜLLER 2007, fig. 3. 2-3

31 MÜLLER 2007, fig. 3. 1 and 5

32 MÜLLER 2007, fig. 4 1-3

33 JOCKENHÖVEL 1996, 213

és gazdasági épületei, és a bronzfeldolgozás különösen tűzveszélyes tevékenységét, térben elkülönülve, az uralkodó széliránynak megfelelően a település DDK-i részén felépített műhelyekben úzték. Végül meg kell jegyeznünk, hogy a feltárás során egyetlen kutat sem találtunk, holott a kutak jellemző létesítményei a településeknek.³⁴ Ennek talán az lehet a magyarázata, hogy nem ástak a vízzáró agyagréteg alá, és tapasztalatból tudták, hogy az ásott kutakba így nem jön víz. Elképzelhető, hogy a függőleges oldalú, mélyebb, kerek gödrök ciszternaként működtek, és a háztetőkről lecsurgó vizet gyűjtötték össze bennük.

Az előkerült leletanyag nagyon sokszínű. A leggyakoribb a kerámia, hozzávetőleg 7 tonnányi került elő a gödrökből. Az agyag soványító anyaga lehet finom vagy durvább homok, kőzúzalék vagy apró kavics, kerámia-zúzalék esetleg szerves anyag. Az élelmiszer tárolására vastagabb falú, durvább kivitelű, pirosas vagy barnás színű edényeket használtak. Ezek többnyire ívelten kihajló, síkozott vagy az élén ujjbenyomkodással díszített pereműek, hasasak, vagy erősen kihajló, síkozott pereműek, hengeres nyakúak, kiugró vállúak. Mindkét típus hasán vagy vállán a szalagfüleket vagy fogóbütyköket gyakran ujjbenyomkodásos plasztikus lécs köti össze. A rücskös felületű kerámia mellett a tárolóedények között is vannak nagyon jó minőségű, fényezett felületű darabok. Főzéshez hasonló anyagú, enyhén kihajló, sima peremű, alig hasasodó fazekakat használtak. A sötét színű, vékonyabb falú, jobb minőségű, háztartási- és díszkerámia nagyon változatos formájú és díszítésű. A kihajló perem többnyire síkozott, de előfordul az árkolt változat is. A mély tálak behúzott peremei gyakran turbántekerccses megoldásúak, oldaluk többnyire fésűs díszű. Gyakori a hengeres, tölcséres vagy kúpos nyak, amelyhez éles töréssel csatlakozik a váll, amely árkolt, síkozott, kannelúrával, turbántekerccsel, bordákkal, ritkábban bekarcolással díszített lehet. Az S-profilú vagy bikónikus testű poharak, csészék díszítése is hasonló lehet, de ezekre inkább a többnyire háromszög keresztmetszetű, hosszan a perem fölé magasodó fülek a jellemzőek (3. kép). A tálak fenekei gyakran omfaloszok kiképzésűek, de előfordulnak a talpgyűrűk is. Készítettek egészen vékonyfalú kerámiát is, és feltehetően gyermekjátékok voltak a miniatűr edénykéik (4. kép). Gyártottak szögletes formájú kerámiát is, és különlegességnek számíthatott az az ovális sütőtál, amelynek belsejében körbefutó árkolás látható (6. kép). A szoptásra szolgáló, végükön kifúrt, cipő alakú edénykékből csak töredékeket találtunk. Égetett agyagból készültek a bikónikus, nyomott gömb vagy fent kúpos, alul homorú orsógombok. A nagyobb, középen átfúrt korongokról elképzelhetőnek tartjuk, hogy kocsimodell kerekei lehettek. Viszonylag gyakori leletek a kerámiatöredékekből durván kifaragott, különböző nagyságú korongok, „zse-

fined to the workshops raised in the SSE part of the settlement with regard to the prevailing wind direction. Finally, we have to note that no well was found although they are characteristic establishments of settlements.³⁴ Perhaps people did not dig under the impermeable clay layer and knew from experience that no water appeared in these wells. The deeper round pits of vertical walls could be cisterns in which the water flowing down from the roofs was collected.

The uncovered find material was very colourful. Ceramics were the most frequent finds: about 7 tons were collected from the pits. The clay could be tempered with fine- or coarse-grained sand, crushed stones or tiny pebbles, crushed ceramics or organic materials. Thicker-walled coarse reddish or brownish vessels were used for food storage. They generally had slightly outverted profiled rims or ones decorated with finger impressions on the edge and bulging bellies, or they had strongly outverted profiled rims with cylindrical necks and projecting shoulders. At both types, the ribbon or the lug handles on the belly or the shoulder were often connected with plastic ribbons decorated with finger impressions. Beside items of coarse surfaces, there were high quality storage jars of polished surfaces. Pots of similar raw materials were used for cooking. They had slightly outverted smooth rims and slightly bulging bellies. The thinner-walled dark, higher quality household and ornamental ceramics show very diverse shapes and ornaments. The outverted rim is usually profiled or sometimes grooved. The inverted rims of deep bowls often show spiral groove solutions and the shoulder is divided from them with a sharp carination. The shoulder can be decorated with grooves, smoothing, channeling, spiral grooves, ribs or sometimes with incisions. S-profiled or biconical cups and tumblers can have similar decorations. They characteristically have handles of a triangular cross-section pulled up high over the rim (Fig. 3). The bottoms of the bowls are often omphalos-shaped, and foot-rings can sometimes also be met. Very thin-walled ceramics were also prepared, while the miniature vessels were probably toys (Fig. 4). Rectangular ceramics were also produced and the oval frying dish with a groove running around on the inside could be a specialty (Fig. 6). Only fragments were found from the shoe-shaped small vessels which were perforated at the end and from which the babies were fed. The biconical pressed spherical spindle-whorls and the ones that were conical in the upper part and concave in the lower part were made of baked clay. The larger discs perforated in the centre could be the wheels of cart models. The discs, “chips” roughly carved from shards were frequent finds: they could be parts of a game. Firedogs and conical weights were also prepared from baked clay. An intact statuette representing a man

34 Pl. V. SZABÓ 2004, 140.

34 E.g. V. SZABÓ 2004, 140

tonok”, amelyek talán egy játék kellékei lehettek. Készítettek égetett agyagból tűzikutyákat és kúp alakú nehezekeket is. Egyedülálló az az ép, férfit ábrázoló, kis szobrocska, amelyet „Várvölgyi Apolló”-nak nevezünk el. Előkerült egy nőt ábrázoló szobrocska töredéke is.

Nagy mennyiségben kerültek elő kövek a gödrök betöltéséből. Ezek vizsgálata³⁵ jól mutatja, hogy milyen széles körű kereskedelmi kapcsolatokkal rendelkeztek a várvölgyi telep lakói. A leggyakoribb a folyami kavics, amelyek mérete az alig 1 cm-től az ököl nagyságig terjed. A közeli Lesenceistvándról alig van anyag, annál több a Rába völgyéből, a Kemeneshátról. A nagy metamorf gneisz és kvarcgneisz anyagúak az Alpokból származnak. Rendeltetésüket nem ismerjük, a nagyobb darabokon megfigyelhető, hogy egy hegyes tárgyra ütöttek vele, vagy a sérült felület egy tompa tárgy ütögetésétől ered. Sok a törött kavics. Több száz likacsos bazaltból faragott, átfúrt vagy sima, 5–7 cm átmérőjű korongot találtunk, amelyek anyaga a Szent György-hegyről vagy a Badacsonyról származik. Nehezekek, orsókarikák nem lehetnek, mert súlyuk nagyon kicsi. Az őrlőköveket, csiszoló- és fenőköveket tudatosan válogatott, különböző szemcse-nagyságú homokkövekből készítették, amelyek lelőhelye a Balaton-felvidék. Egy 12 kg-os, porfíros andezitből készült őrlőkő alapanyaga a Visegrádi-hegységből származott. A földpátos homokkő és a balták alapanyagául szolgáló szkarn a Bánáttól, Temesvár környékéről került ide. Egyes darabok felülete 700–800-as finomságúra csiszolt, ezt ma csak gyémánttárcsával lehet elérni. A késő bronzkorban pélytel, agyagkővel végezték a finom csiszolást. A leukofillit a Soproni-, a zöld pala, a kvarcitpala és a csillámpala a Kőszegi-, a szericitpala az Alacsony Tauern-, az aktinolitpala a Tauern-hegységből származik. A gránátos csillámpala a Zillertalból, a gránátkristályos piroxenit pedig az Öztalból kerülhetett ide. A kovapengék alapanyagát a Bakonyban bányászták, de egy homokkőves tűzkő a Gerecse-hegységből, Lábatlan környékéről került ide. A csillámos kvarchomokkő lelőhelye a Velencei-hegység, a forrásmészke a Vértes, a gabbró a Bükk. A hidrokvarcit a Zempléni-hegységből, a gránit pedig a Mecsekből, Mórágynál kerülhetett ide. A félkész termékek öntőformáit csillámpalából készítették, a többi öntőforma alapanyagát maguk állították elő a csillámos homokkő kvarcsemméből, de úgy, hogy azt megtisztították a csillámoktól.

Az állatcsont gyakori lelete a településeknek, lelőhelyünkről azonban alig ismerünk ilyeneket. Ennek magyarázata, hogy a mészhányos talajban megsemmisültek a csontok. Többnyire csak kalcinált csontszilánkok és szinte minden gödör betöltéséből morzsalékos állati fogak kerültek elő. Egyetlen veremben maradtak meg az állatcsontok, ebben viszont egy emberi koponyát és egy gyermek koponyatetőt is találtunk.

is a unique item. We named it ‘the Várvölgy Apollo’. The fragment of a statuette depicting a woman was also found.

The fillings of the pits contained a large amount of stone. Their analysis³⁵ attests to the wide-ranged commercial contacts of the inhabitants of the Várvölgy settlement. River pebble was the most frequent find. Its measurements ranged from barely 1 cm to fist-size. There are few items from the nearby Lesenceistvándi, while many rocks came from the valley of the Rába in Kemeneshát. The large items of metamorphic gneiss and quartzite gneiss materials came from the Alps. We do not know their functions. It could be observed on the larger items that a pointed object was hammered with them or the injured surfaces came from the hammering of a blunt object. There are many broken pebbles. Hundreds of discs of diameters of 5–7 cm made from porous basalt and sometimes perforated in the centre were found. The raw material came from the Szent-György-hegy or from Badacsony. They were too light to be weights or spindle-whorls. The querns, the polishing stones and the whetstones were prepared from carefully selected sandstones of diverse grain sizes, which they found in the Upper Balaton region. The raw material of a 12 kg heavy quern made of porphyritic andesite came from the Visegrád mountains. The feldspar-containing sandstone and the skarn used for axes came from the Banat from the region of Temesvár. The surfaces of certain items were polished to a fineness of 700–800, which can only be reached to date with a diamond disc. Fine polishing was made with pelites, argillaceous stones in the Late Bronze Age. Leucophyllite came from the Sopron mountains, green schist, quartzite schist and micaceous schist from the Kőszegi mountains, sericite schist from the Lower Tauern, actinolite schist from the Tauern mountains. Micaceous schist with jet inclusions could be transported here from the Zillertal, while pyroxenite containing jet crystals came from the Öztal. The raw materials of the silex blades were mined in the Bakony, while a flint of sandstone content came from the Gerecse hills from the region of Lábatlan. The provenance of micaceous quartzitic sandstone is in the Velencei hills, travertine came from the Vértes, while gabbro occurs in the Bükk. The hydro-quartzite came from the Zemplén mountains, granite from the Mecsek from the region of Mórágynál. The moulds of the half-finished products were prepared from micaceous schist while the raw materials of the rest of the moulds were locally prepared from the quartzite grains of micaceous sandstone with cleaning the material from the mica grains.

Animal bones are frequently found in settlements yet we found very few of them because the bones per-

35 A geológiai anyag meghatározásáért Juhász László geológusnak tartozom köszönettel.

35 I am grateful to László Juhász geologist for the determination of the geological material.

A többi késő bronzkori erődített magaslati telephez hasonlóan Várvölgyön is magas szintű bronzipar működött. A településszerkezet vizsgálata során már említettük az öntőtégelyeket, amelyek erősen soványított agyagból készültek, belső felületükön mindig megtalálható egy bronzsalakos réteg. Az öntőformák többsége rekonstruálhatatlan töredék, de összeállítható volt két lándzsa öntőformája, és találtunk balta, kardpenge, díszű és karika öntésére szolgáló öntőforma-töredéket is. Nem csak kész nyersanyagot dolgoztak fel itt, hanem maguk is készítettek ötvözeteket. Három adalékanyagunk összetétele: 27% réz, 72% ólom; 1% réz, 85% ólom és 13% kén; 28% réz, 71% ólom.³⁶ Még érdekesebb, hogy a geológiai anyagban volt két barit, más néven súlypát darab. Ez hazánkban csak a Velencei-hegységben, Nadap mellett bányászható, és a bárium-szulfát (BaSO_4) adalékanyagként csökkenti az olvadáspontot, könnyebben alakíthatóvá teszi a bronzot. A 79 vizsgált tárgyból 74 minta kevesebb, mint 1 mg-ot tartalmazott kg-onként, öt öntési hulladék ill. nyersanyag lepénydarab viszont 20–168 mg/kg báriumot tartalmazott, tehát telepünkön feltehetően tudatosan használták fel a báriumot. A gödrök betöltéséből mintegy 600 kisebb bronz-töredéket ismerünk.

A helyi termelés színvonaláról azonban többet elárulnak a bronzdepók. A 12 bronzkincs között van, amelyik súlya csak 0,1 kg és van, amelyik meghaladja a 36 kg-ot. A közepes és a nagyobb raktárleletek többségét az ép és töredékes nyersanyaglepények, a bucák alkotják. Ezek önmagukban is a helyi bronzfeldolgozás bizonyítékai. Ezt a feltételezést megerősíti, hogy a két legnagyobb raktárlelet 7 ill. 6 db tokos kalapácsot is tartalmazott (5. kép), amelyek a bronzkovácsok legfontosabb szerszámai voltak.³⁷ Ilyen mennyiségben még nem kerültek elő kalapácsok a mai Magyarország területén. A legtöbb, három darab a lengyeltóti III. kincsben volt.³⁸ A többi lelőhelyen csak egy, legfeljebb két példány került elő, ezek döntő többségéről úgy vélekedett Mozsolics Amália, hogy eredetileg tokos vagy szárnyas balták voltak, és csak miután eltörtek,³⁹ alakították át őket

ished in the soil of low lime content. Generally, we found calcined bone flakes and crumbling animal bones in the fillings of the pits. Animal bones were preserved in a single storage pit, where a human skull and the calvaria of a child were also discovered.

High-standard bronze metallurgy existed at Várvölgy similarly to the other Late Bronze Age fortified hill settlements. We have already mentioned the smelting-pots at the analysis of the settlement structure. They were made of strongly tempered clay and a layer of bronze slag can always be observed on their interior surfaces. The majority of the moulds were fragments too small to be reconstructed. The moulds of two spears could, however, be reassembled and we also found mould fragments of an axe, a sword blade, an ornamental pin and a ring. The composition of the three additives was: 27% copper, 72% lead; 1% copper, 85% lead and 13% sulphur; 28% copper, 71% lead.³⁶ It is interesting to note that two barite fragments were found in the geological material. It can only be mined in Hungary at Nadap in the Velence hills. Barium sulphate (BaSO_4) as an additive lowers the melting point and makes bronze easier to shape. Seventy-four of the 79 analysed samples contained less than 1 mg/kg, while five smelting waste and raw material pig fragments contained 20–168 mg/kg barium. It means that barium was intentionally used at the settlement. About 600 smaller bronze fragments are known from the fillings of the pits.

The bronze depots tell more about the standard of the local production. The weight of the 12 bronze hoards range from 0.1 kg to 36 kg. Most of the medium large and large depot finds are composed of intact and fragmentary raw material pigs. They in themselves prove the existence of local bronze metallurgy. This is supported by the fact that the two largest depot finds contained 7 and 6 socketed hammers respectively (Fig. 5), which were the most important tools of bronze smiths.³⁷ So many hammers have never been found on the territory of the present Hungary. The highest number, three items were found in the Lengyeltóti III hoard.³⁸ Only one or two items were found at the most at the rest of the sites. Amália Mozsolics thought about

36 Az adalékanyagok és a bronztárgyak összetételének vizsgálatát Földiné Polyák Klára végezte a Pannon Egyetem Föld- és Környezettudományi Tanszékén Veszprémben egy Perkin Elmer OPTIMA 2000 DV atomemissziós spektrométerrel. Munkájáért ezúton mondok köszönetet.

37 Most nem kívánunk foglalkozni a raktárleletek funkciójának bonyolult kérdésével. Csak megjegyezzük, hogy S. Hansen nagy összegző munkájában minden raktárleletet szakrális rendeltetésűnek tartott, és éppen a dunántúli-burgenlandi „depot-régió” egyik jellemzőjének tartotta, hogy a raktárleletek kalapácsot is tartalmaznak. (HANSEN 1994, 125., 233., 357. és 390–393.)

38 MOZSOLICS 1985, 40. és 109. t. 36., 38–39. A szerző úgy gondolta, hogy a lelethez négy kalapács tartozik, de a 109. t. 37. felül nem nyitott. A fotó alapján inkább üllőnek vélnék.

39 MOZSOLICS 1985, 39–40. a korábbi irodalommal. Eredetileg baltának vélte Sióagárd 43. t. 2–3., Keszőhidegkút 31. t. 16., Peterd 60. t. 11., Balsa, Rinyaszentkirály 96. t. 8., Szentest-Terehalom 225. t. 10. lelőhelyek baltáit.

36 Klára Földiné Polyán analysed the composition of the additives and the bronze objects in a Perkin Elmer OPTIMA 2000 DV atom emission spectrometer at the Department of Earth and Environmental Sciences of the Pannon University. Here I thank here collaboration.

37 We do not intend to discuss the complex question of depot finds. We only note that S. Hansen regarded every depot find having sacral functions in his large recapitulative work, and found hammers a characteristic component of depots in the depot region of Transdanubia and Burgenland. HANSEN 1994, 125, 233, 357 and 390–393)

38 MOZSOLICS 1985, 40 and Pl. 109. 36, 38–39. The author thought that four hammers belonged to the find but the item in Pl. 109. 37 is not open on the top. It rather seems to be an anvil in the photo.

kalapácsa. A tárgyakat ellenőrizni kellene, mert a többségük a fotón úgy néz ki, mint egy igazi tokos kalapács. A mi kalapácskészleteinkben is vannak szélesebb és keskenyebb kalapácsok, de ennek magyarázata, hogy a különböző munkákhoz különböző formájú kalapács volt a legalkalmasabb. Biztosak vagyunk abban, hogy ezek kivétel nélkül kalapácsnak is készültek. Valamennyit az elrejtés előtt használták is. Némelyiken látszik a torzulás, az egyik példány törött állapotban került a depóba, és szinte valamennyin csiszolással tüntették el a használat okozta nyomokat. A Szőreg C- Petrov telek lelőhelyen, település gödréből kerültek elő öntőformátörödékek, köztük egy tokos kalapácsé is.⁴⁰

Mint említettük, eddig 79 tárgy kémiai összetételét ismerjük.⁴¹ Ezek az adalékanyagokon kívül nyersanyagbucák, félkész termékek, öntési hulladékok és kész szerszámok, fegyverek, ékszerek. Az urnamezős kultúra bronzkovácsai pontosan ismerték az anyag lágyítását hőkezeléssel és hirtelen hűtéssel, ill. a kalapálással történő keményítést és a tárgyak keménységének, ridegségének befolyásolását az ötvözőanyagok mennyiségének változtatásával.⁴² Ellentétben a Regöly-veravári kincslelet bronzával a várvölgyi bronzok nem csak ón ötvöztűek. Pl. a 7. sz. bronzkincsben talált tokos balta arzén tartalma 6,3%, a lándzsahegyé 5,5% volt, a 2. sz. bronzkincs egyik bucatörödéke pedig 6,06% arzént tartalmazott. Anyagunkban antimon ötvöztű bronzok is vannak. A 2. sz. depó említett bucájában a magas arzéntartalom mellett 11,37% volt az antimon aránya. Ugyanezen depó egy másik bucája 13,31% antimont tartalmazott (az arzéntartalom pedig elérte a 3,65%-ot). A legmagasabb antimon tartalma a 4. sz. depó egyik bucájának volt (15,28%), de egy szórvány késnyélben 14,01%-ot, az 1. sz. kincs baltájában pedig 7,42%-ot mértek. Az anyag többsége ón ötvöztű bronz, de ennek az aránya is nagyon változó, és nem mindig a funkciójuk alapján ridegebb anyagúnak vélt tárgyakban a legmagasabb. A kalapácsoknál nagyon magas az óntartalom (14,59–17,30% közöttiek),⁴³ az egyik lándzsáé 8,08%, de ez 11,33% foszfort is tartalmazott, a három vizsgált kardpengetörödékek óntartalma 5,18, 0,25 és 2,04% (ugyanebben a sorrendben az ólomtartalom: 0,91, 16,83 és 8,88%), a sarlóké pedig a 3,41, 4,65 és 2,57% ón mellett 12,9, 12,66 és 13,09% foszfort is tartalmaztak. A kardpengék igazolják, hogy az ólommal ötvözőanyagént is kísérleteztek.

the majority of these items that they had originally been socketed or winged axes, which were transformed into hammers after they had broken.³⁹ These objects should be checked as most of them seem to be real socketed hammers. There are broader and narrower hammers in our hammer sets as well, since hammers of diverse shapes were necessary and suitable at various work phases. We are certain that they were all prepared to be hammers and all were used before hiding. A few items show distortions, one item was broken and nearly all the items were polished to remove the traces of wear. Mould fragments, among others of a mould of a socketed hammer, were found in a pit in the Szőreg C- Petrov telek settlement.⁴⁰

As it has already been mentioned, we know the chemical composition of 79 objects.⁴¹ They contain additives, pigs, half-finished products, smelting waste and tools, weapons and jewellery. The bronze-smiths of the Urnfield culture knew how to soften the material with heat treatment and sudden cooling, the method of hardening with hammering and of changing the hardness and the rigidity of the metal with modifying the quantity of the alloys.⁴² In contrast to the bronze finds of the Regöly-Veravár hoards, the bronze objects at Várvölgy were alloyed not only with tin. The arsenic content of the socketed axe in bronze hoard no. 7 was 6.3%, that of the spear was 5.5%, while a pig fragment in bronze hoard no. 2 contained 6.06% arsenic. We also have bronze objects alloyed with antimony. Beside a high arsenic content, the ratio of antimony was 11.37% in the above-mentioned pig of hoard no. 2. Another pig in the same depot contained 13.31% antimony (the arsenic content reached 3.65%). A pig in depot no. 4 contained the highest antimony proportion (15.28%), while the same material was found in 14.01% in a knife handle recovered as a stray find, and 7.42% was measured in the axe of hoard no. 1. Most of the objects were made of bronze alloyed with tin. The tin ratio was also varied and the highest proportion was not always measured in the objects that were expected to be the rigidest according to their function. Tin content was very high in the hammers (between 14.59% and 17.30%),⁴³ it was

40 MOZSOLICS 1985, 273–274. t.; V. SZABÓ 2004, 148. szerint ezek „rétegspecifikus” tárgyak, bonyolultabb munkát végző mestereké voltak.

41 A vizsgálat során 9 fém (Cu, Sn, Sb, Zn, Pb, Fe, As, S és P) %-os tartalmát, és további 8 fém (Ni, Mn, Co, Cr, Ag, Cd, Sr és Ba) mg/kg koncentrációját határozták meg. A Pannon Egyetemen diákköri dolgozat keretében további 30 bronztárgy vizsgálata folyik.

42 SZABÓ 2001

43 A Regöly-veravári tárgyaknál csak a hőkezelt felületén mértek ilyen magas óntartalmat (SZABÓ 2001, 229. 10–11. jegyzet). A várvölgyi tárgyakból 1 mm-es fúróval vettek mintát.

39 MOZSOLICS 1985, 39–40 with earlier references. She originally regarded the axes from Sióagárd Pl. 43. 2–3, Keszőhidegkút Pl. 31. 16, Peterd Pl. 60. 11, Balsa, Rinyaszentkirály Pl. 96. 8 and Szentest-Terehalom Pl. 225. 10 to be axes.

40 According to MOZSOLICS 1985, 273–274. t.; V. SZABÓ 2004, 148, they were “specific objects of a certain layer”: they belonged to masters doing refined work.

41 The percentage ratio of 9 metals (Cu, Sn, Sb, Zn, Pb, Fe, As, S, and P) and the mg/kg concentration of 8 more metals (Ni, Mn, Co, Cr, Ag, Cd, Sr and Ba) have been determined. The analysis of 30 more objects is being carried out within the frames of a university paper in Pannon University.

42 SZABÓ 2001

43 At the objects of Regöly-Veravár, heat treated surfaces showed a similarly high lead content (SZABÓ 2001, 229. notes 10–11). Samples were taken from the Várvölgy objects with a 1 mm bit.

Egy késpenge a 8,13% ón mellett 16,83% ólmot, egy baltapenge a 10,72% ón mellett 27,86% ólmot tartalmazott. Az 1. sz. kincs már említett baltájának a legmagasabb az ólomtartalma: 60,53%! A tárgy épen került elő, a korrodálódott él rész rövidesen letöredezett (7. kép), a vizsgálati mintát a megmaradt magból vettük.

Elkészült 34 tárgy keménységvizsgálata.⁴⁴ A legérdekesebb eredmények a következők. A 17. sz. tokos véső tokjának pereme 82, 86, míg az éle 128 és 133 Vickers keménységű, tehát nem túl kemény, hiszen a 33. sz. kés foka 118, éle 184–189 Vickers keménységet mutatott. A kalapácsok verőfelületén mérhető a legnagyobb keménység: a 14. sz. tokos kalapács pereménél 93 és 96, verőfelületén 234, 245, 252 Vickerst mértek, ami már az acél keménységének felel meg. A kardpengék élet alig edzették meg, hiszen a 12. sz. pengetőredék közép-vonalában 124–130, az élénél 145–148 Vickers keménységet mértek, sőt a 13. sz. kardpengénél a közép-vonal keményebb volt (138–145), mint az él (135–141). A 22. sz. sarló adatai azt mutatják, hogy a felső felét kalapálva edzették az élet, hiszen ezen az oldalon a foka 150 és 156, a közép-vonala 131 és 141, éle viszont 176 és 198 Vickers, míg a fonák oldalon ugyanezek az értékek a foknál 147 és 156, középen csak 81 és 85, az élénél pedig 135 és 138 Vickers.

Nem áll módunkban minden érdekesebb bronztárgyat bemutatni, de még egy különlegességet szeretnénk itt ismertetni. A 4. sz. bronzkincset egy szűrőedénnyel borították le.⁴⁵ A fordított kúpos testű szűrő igazi mestermunka (8. kép).⁴⁶ Egyetlen lemezből kalapálták ki, – a lemezvastagság az alján alig 0,3 mm – válla kissé beszűkül, majd a szája tölcésesen szélesedik. Szélét egy bronzhuzalra hajlították rá, így merevítették. A szűrőn 40 koncentrikus körben, szabályosan helyezkednek el a lyukak. Bejelölésükhöz körzót használhatott a mester.⁴⁷ Magassága fülelkel együtt 26 cm, fülek nélkül 21,2 cm, szájátmérő 33,5–34,5 cm. Két fülét bronzrúdból alakították ki, és mindkettőt 3–3 szegeccsel erősítették a szűrő szájához. A szegecsfejek az edény belső oldalán kúpos kiképzésűek. Súlya mindössze 1,19 kg. A bronz szűrőedényeket valamilyen alkoholos ital készítésénél használhatták. Megjelenésük az Égeikum és Közép-Európa közötti intenzívebb kapcsolatok következménye: az előkelők halotti ceremóniáinak lettek

8.08% in a spear, which also contained 11.33% phosphorus. The tin content of the three analysed sword blade fragments was 5.18%, 0.25% and 2.04% respectively (the lead content was in the same order: 0.91%, 16.83% and 8.88%), while the sickles contained 3.41%, 4.65% and 2.57% tin and 12.9%, 12.66% and 13.09% phosphorus. The sword blades prove that metallurgists experimented with lead as an alloy. A knife blade contained 8.13% tin and 16.83% lead, and an axe blade contained 10.72% tin and 27.86% lead. The above-mentioned axe of hoard no. 1 had the highest lead content: 60.53%! The object was found in an intact condition, but the corroded edge soon got indented (Fig. 7). The sample for analysis was taken from the preserved core.

The hardness of 34 objects was analysed.⁴⁴ The most interesting results were the following ones. The Vickers hardness of the edge of socketed chisel no. 17 was 82, 86, while that of the cutting edge was 128 and 133, which is not very hard since the back of knife no. 33 showed a Vickers hardness of 118, its cutting edge 184–189. The greatest hardness was measured on the beating surfaces of hammers: Vickers hardness of 93 and 96 was measured on the edge of socketed hammer no. 14 and 234, 245 and 252 on the beating surface, which match the hardness of steel. The edges of the sword blades were not really hardened since a Vickers hardness of 124–130 was along in the middle line of blade fragment no. 12 and 145–148 on the edge, while sword blade no. 13 was harder in the middle line (138–145) than at the edge (135–141). The data of sickle no. 22 show that the edge was hardened with hammering on the right-hand side, where the back had a hardness of 150 and 156, and the middle line 131 and 141, while the edge showed a Vickers hardness of 176 and 198. On the left-hand side the same values were 148 and 156 on the back, only 81 and 85 in the middle and 135 and 138 at the edge.

We cannot list every interesting bronze object, yet we would like to describe yet another specialty. Bronze hoard no. 4 was covered with a strainer.⁴⁵ The strainer of an inverted cone shape is a real masterpiece (Fig. 8).⁴⁶ It was hammered from a single plate – the thickness of the plate was barely 0.3 mm on the bottom –, the shoulder is slightly narrowed, while the mouth widens in a funnel shape. The edge was returned on a bronze wire for stabilisation. The holes are regularly distributed in 40 concentric circles. The master probably used

44 A vizsgálatot a Ganz Transelektro Villamossági Rt tápiószelei laboratóriuma végezte 2006 júniusában. A vizsgálatot WOLPERT, V-TESTOR Vickers keménységmérő gépen végezték. Önzetlen munkájukért ezúton mondok köszönetet Szekendi Péternek és Steiner László osztályvezetőnek.

45 MÜLLER 2006b, 230. 3. ábra.

46 A föld nyomása alatt, ill. a feltárás során a szűrő feneke megsérült. A tárgyat Jordán György, a Balatoni Múzeum restaurátora konzerválta és egészítette ki.

47 MÜLLER-KARPE 1956, 58. a Hart a. d. Alz-i kocsitemetkezés szűrőedényéről állapította meg, hogy a lyuksorokat körzövel jelölték ki.

44 The analysis was carried out by a WOLPERT, V-TESTOR Vickers hardness measuring instrument in the Tápiószele Laboratory of the Ganz Transelektro Villamossági Rt in June, 2006. We would like to express our gratitude to Péter Szekendi and László Steiner head of department for their generous contribution.

45 MÜLLER 2006b, 230. fig. 3

46 The bottom of the strainer got injured under the pressure of the earth or during the excavation. György Jordán restorer for the Balatoni Museum conserved and completed the object.

részévé.⁴⁸ A hazánkban előkerült szűrők, a más típusba tartozó nadapin, és a miénkhez hasonló formájú, sérült aljú tiszavasvári példányon⁴⁹ kívül, csak kis lemezek, eredeti formájuk nem határozható meg.⁵⁰ A presztizs-tárgynak minősülő bronzszűrő mellett a háztartásban természetesen kerámiaszűrőket használtak. Ezek töredékei is előkerültek a hulladékgyűjtők betöltéséből (9. kép).

Említettem, hogy 1926-ban előkerült a magaslati telep DNy-i részén egy aranykincs, amely 14 paszománnyos végű kettős dróttekercsből, 6 préselt lemezkorongból és egy gombolyag aranyszáלבól állt.⁵¹ Tompa Ferenc a paszománnyos végű tárgyak rendeltetésével nem foglalkozott, Mozsolics Amália az ún. végtelen drótokból összetekercselt nyakpereknek vélte, és a kincset a Gyermely-horizonra, vagyis a HaA2 időszakra keltezte.⁵² Az általa említett analógiák kivétel nélkül feltekercselt állapotban kerültek elő. 2005 augusztusában mi is találtunk egy elrejtett aranykincset, összsúlya meghaladja a 110 gr-ot.⁵³ Ebből most a két legszebb és legsúlyosabb darabot mutatjuk be. Az első kincshez hasonló, de nem eltorzultak, és egyenként több mint 40 gramm súlyúak a paszománnyos végű díszel végződő hajfonatdíszek. (Lásd az első borítót!) Funkciójuk egyértelmű, hisz gyűrűnek nagyok, karpereknek kicsik. Nem ilyen díszes, de hasonlóan „végtelen drótból” tekercselt arany hajfonatdíszeket ismerünk pl. Weinböhlaból és Weißenfelsből.⁵⁴ Jól látható, hogy a mi tárgyaink díszítése egymásnak tükörképe, mert így alkottak egy párt.

Van egy áttört kerámiakülönlegességünk is (10. kép). Ez egy sötétszürke, erősen soványított, jól kiégetett fazék, hozzávetőleg 24 cm átmérőjű, 1,9 cm vastag fenekének kisebb töredéke. A falvastagság 1,5 cm. Érdekessége, hogy a fazék alját 1,3 cm átmérőjű lyukakkal törték át. A lyukméret önmagában is jelzi, hogy itt aligha lehetett szó, szűrő funkcióról. A feltárás során a sáros kerámiatöredék jelentőségét nem ismertük fel, így a többi cseréppel együtt került mosásra. De nem sikerült tisztára mosni. A töredék mindkét oldalán és a lyukakban fekete lerakódás maradt. Anyaga kátrányszerű. Tekintve, hogy 10 objektum betöltéséből került elő kátrány, – amit feltehetően ragasztóanyagként használ-

compasses to determine their places.⁴⁷ Its height was 26 cm with the handles and 21.2 cm without them, the diameter of the mouth measured 33.5–34.5 cm. The two handles were made from bronze rods and both were fixed to the mouth of the strainer with each 3 rivets. The rivet heads were conical inside the vessel. It only weighed 1.19 kg. Bronze strainers could be used for the preparation of alcoholic drinks. They appeared in consequence of the intensifying contacts between the Aegean and Central Europe: they were used at the funeral ceremonies of persons having a high status.⁴⁸ Apart from the Nadap item, which belongs to a different type, and the Tiszavasvári item of a similar shape with an injured bottom,⁴⁹ the strainers found in Hungary are only small plates, and their original shapes cannot be determined.⁵⁰ Naturally, ceramic strainers were used in the households and not bronze strainers, which were prestige goods. Their fragments were also found in the fillings of the refuse pits (Fig. 9).

I have already mentioned that a gold hoard was found in the NW part of the hill settlement in 1926. It was composed of 14 double wire spirals of braided terminals, 6 pressed plate discs and a ball of gold thread.⁵¹ Ferenc Tompa did not deal with the function of objects with braided terminals. A. Mozsolics interpreted them as torques coiled from so-called unending wires and dated the hoard from the Gyermely horizon, the HaA2 phase.⁵² All the analogues she cited had been found in a coiled-up condition. We also found a hidden gold hoard, which measured more than 110 g.⁵³ The two nicest and heaviest items will be described in the followings. The braid ornaments terminating in braided ornaments are similar to the first hoard but they are not distorted and weigh more than 40 gram each (see front cover). Their function is evident since they are too large to be finger-rings and too small to be bracelets. Less decorative braid ornaments twisted from an “unending wire” are known e.g. from Weinböhla and Weißenfels.⁵⁴

48 PETRES 1990, 92. A nadapi depóba sérülten, összenyomva került a csészeformájú, széles szalagfüllel ellátott szűrő; KYTLICOVÁ 1988, 386, a bronzedényes sírok listája: 375–383. Ezek kivétel nélkül töredékesek, ún. csészeformájúak, és lemezes füllel rendelkeztek. Ehhez a típushoz tartozik a Středokluky-i nagyon hiányos szűrő is (KYTLICOVÁ 1991, 24. és 38. t. 1.).

49 PATAY 1990, 71. és 46. t. 120. Szájátmérő 30 cm, magasság min. 16 cm, kúpos testű, rúdból készült fülekkel, de a vállát hét madárprotome díszíti.

50 PATAY 1990, 72. Lengyeltóti és Pamuk. Pl. 45. t. 121–122.

51 TOMPA 1928

52 MOZSOLICS 1981, 299–301. (a szöveghivatkozások alapján a 13. és a 14. táblát felcserélték)

53 A teljes lelet színes fotója: MÜLLER 2006b, 231. 5. ábra.

54 V. BRUNN 1968, 188–190. 176. t. 1–6. és 10–11. További analógiákkal, három esetben sírból, párosával a koponyatájékról került elő.

47 MÜLLER-KARPE 1956, 58 found out about the strainer of the cart burial in Hart a.d. Alz that the rows of holes were determined with compasses.

48 PETRES 1990, 92. The cup-shaped strainer furnished with a broad ribbon handle was included in the Nadap depot in an injured, compressed condition; KYTLICOVÁ 1988, 386, the list of the graves with bronze vessels: 375–383. They were all cup-shaped with plate handles and fragmentary. The very incomplete strainer from Středokluky belonged to the same type (KYTLICOVÁ 1991, plates 24 and 38. 1).

49 PATAY 1990, 71 and plate 46. 120 Mouth diameter 30 cm, height min. 16 cm, conical with the handles made of rods. Seven bird protomes decorate the shoulder.

50 PATAY 1990, 72. Lengyeltóti and Pamuk. Pl. 45. 121–122

51 TOMPA 1928

52 MOZSOLICS 1981, 299–301 (plates 13 and 14 were mixed up according to the references in the text)

53 Coloured photo of the complete find: MÜLLER 2006b, 231. fig. 5

54 V. BRUNN 1968, 188–190. pl. 176. 1–6 and 10–11 with further analogues, in three cases they were found in graves in pairs in the region of the skull.

tak – felmerült, hogy talán kátránylepárló készülékhez tartozhatott ez a kerámia. A bronzkori anyagban nem találtuk meg az analógiáját, de németországi 7–10. századi szláv és középkori településeken talált kerámiák és átégett falú gödrök alapján végzett kísérletek tisztázták a kátránylepárlás technológiáját (11. kép).⁵⁵ Ennek menete a következő: egy fazekat egy tölcséres gödörben a földbe ásnak, szájára helyeznek egy másik kerámiát, amelynek az alján lyuk(ak) van(nak). Az érintkezési felületet agyagtapasztással tömítik. A felső fazékba apró darabokra hasított kátránytartalmú fát – fenyőt vagy nyírfakérget – tesznek, majd lefedik, és ezt is agyaggal tömítik. Ezután a felső kerámia köré, a tölcséres gödörbe fát raknak, és azt meggyújtják. A nagy hő hatására a kátránygázok kiválnak a fából, a lyuk(ak)on át lejutnak az alsó fazékba is, amely a föld miatt hideg, és itt lecsapódnak. A folyamat végén a felső fazékban jó minőségű faszén, az alsóban pedig folyékony kátrány marad vissza. A kísérletek során a faanyag minőségétől függően 6–14% kátrányt nyertek. Ez a példa is jól mutatja, hogy milyen magas szintű technológiai ismeretekkel rendelkezett az urnamezős kultúra népessége.

A kerámia- és a bronztárgyak alapján a Nagyláz-hegyi magaslati települést az urnamezős kultúra fiatalabb szakaszában, a HaA2–HaB1 időszakban lakták, és a leletanyag megerősíti, hogy a környék hatalmi és kereskedelmi központja volt.

It can clearly be seen that the decoration of our objects are mirror images being components of a pair.

We also have an open-work ceramic specialty (Fig. 10). It is a smaller fragment of the bottom of a dark grey, finely baked pot prepared from strongly tempered clay. Its diameter was approximately 24 cm, the bottom was 1.9 cm thick and the wall thickness was 1.5 cm. Its specialty is that the bottom of the pot was perforated. The holes measure 1.3 cm in diameter. The size of the holes indicates in itself that this could not be a strainer. We did not realize the importance of the muddy shard during the excavation and it was washed together with the rest of the shards. However, it could not be cleaned: black, tar-like deposition remained on both sides and in the holes. Knowing that the fillings of 10 features contained tar, which was probably used as an adhesive, we suggested that this vessel could belong to a tar distilling apparatus. No analogue was found in the Bronze Age material, but the experiments carried out on the basis of ceramics and pits with burnt-through walls in Slavic settlements of the 7th–10th centuries and in medieval settlements in Germany clarified the tar distilling technology (Fig. 11).⁵⁵ The process is the following: a pot is dug into the earth in a funnel-shaped pit. Another ceramic with hole(s) in the bottom is placed over its mouth. The joining surfaces of the ceramics are sealed with clay. Wood-tar split to tiny pieces, pine or birch bark, is placed into the upper pot then it is covered and sealed with clay. Then wood is packed into the funnel-shaped pit around the upper vessel and fire is started. In effect of the great heat, gasses leave the wood and penetrate into the lower pot. This pot is cold because of the earth and the gasses precipitate. At the end of the process, high quality charcoal is got in the upper pot and liquid pitch in the lower one. Six to fourteen percent pitch was obtained during the experiments depending on the quality of the wood. This example proves the high standard technical knowledge of the population of the Urnfield culture.

According to the ceramic and bronze objects, the hill settlement at Nagyláz-hegy was inhabited in the younger phase of the Urnfield culture in the HaA2-HaB1 period and the find material supports that it was the power and commercial centre of the region.

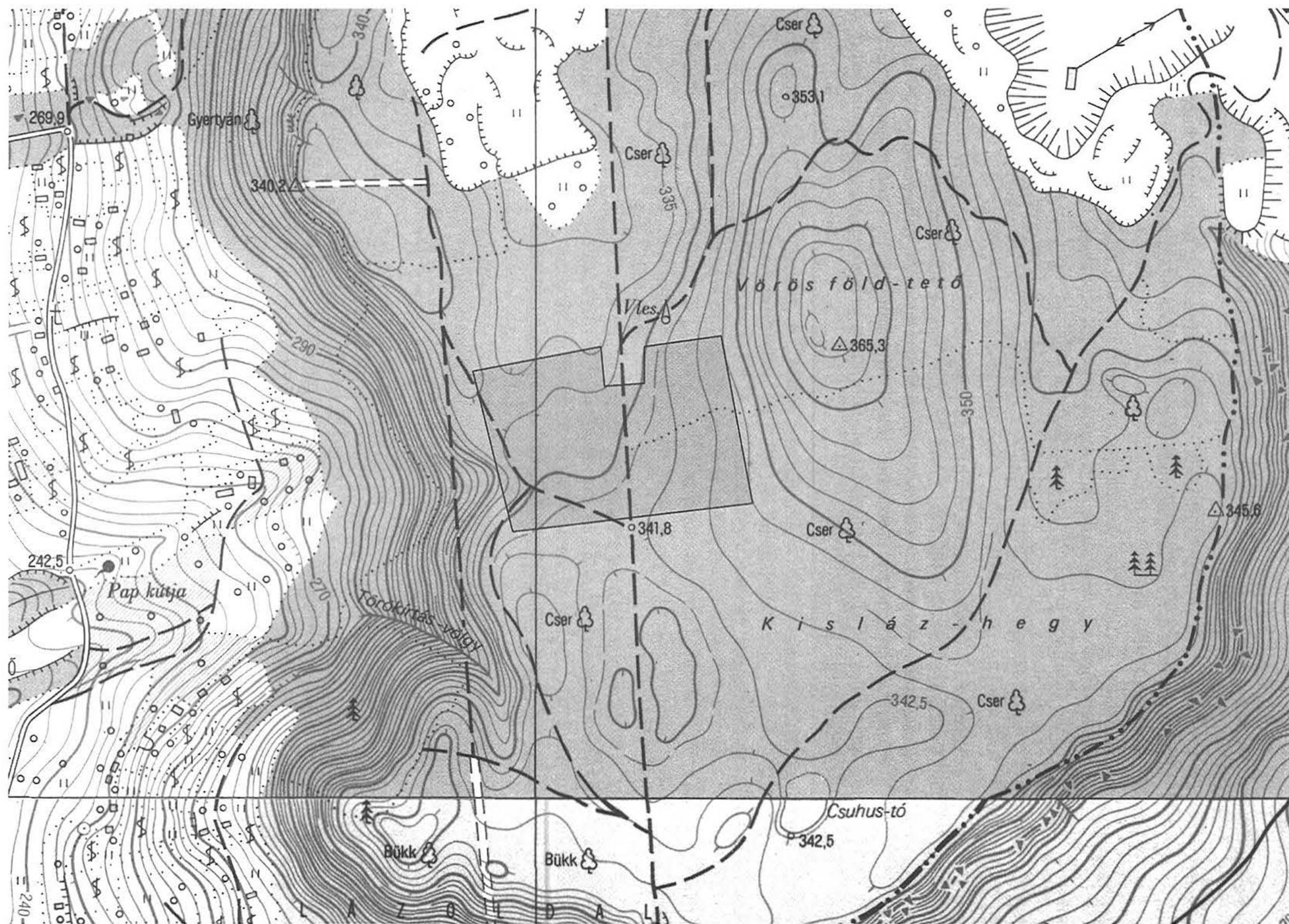
55 KURZWEIL–TODTENHAUPT 1990, 476–478. A Berlin-Düppel középkori faluban talált kerámiák alapján végzett kísérlet. Voss 1991, 393–396. szláv telepkerámia alapján.

55 KURZWEIL–TODTENHAUPT 1990, 476–478. Experiment made after the ceramics found in the medieval village of Berlin-Düppel. Voss 1991, 393–396 after Slavic settlement ceramics

Irodalom • References

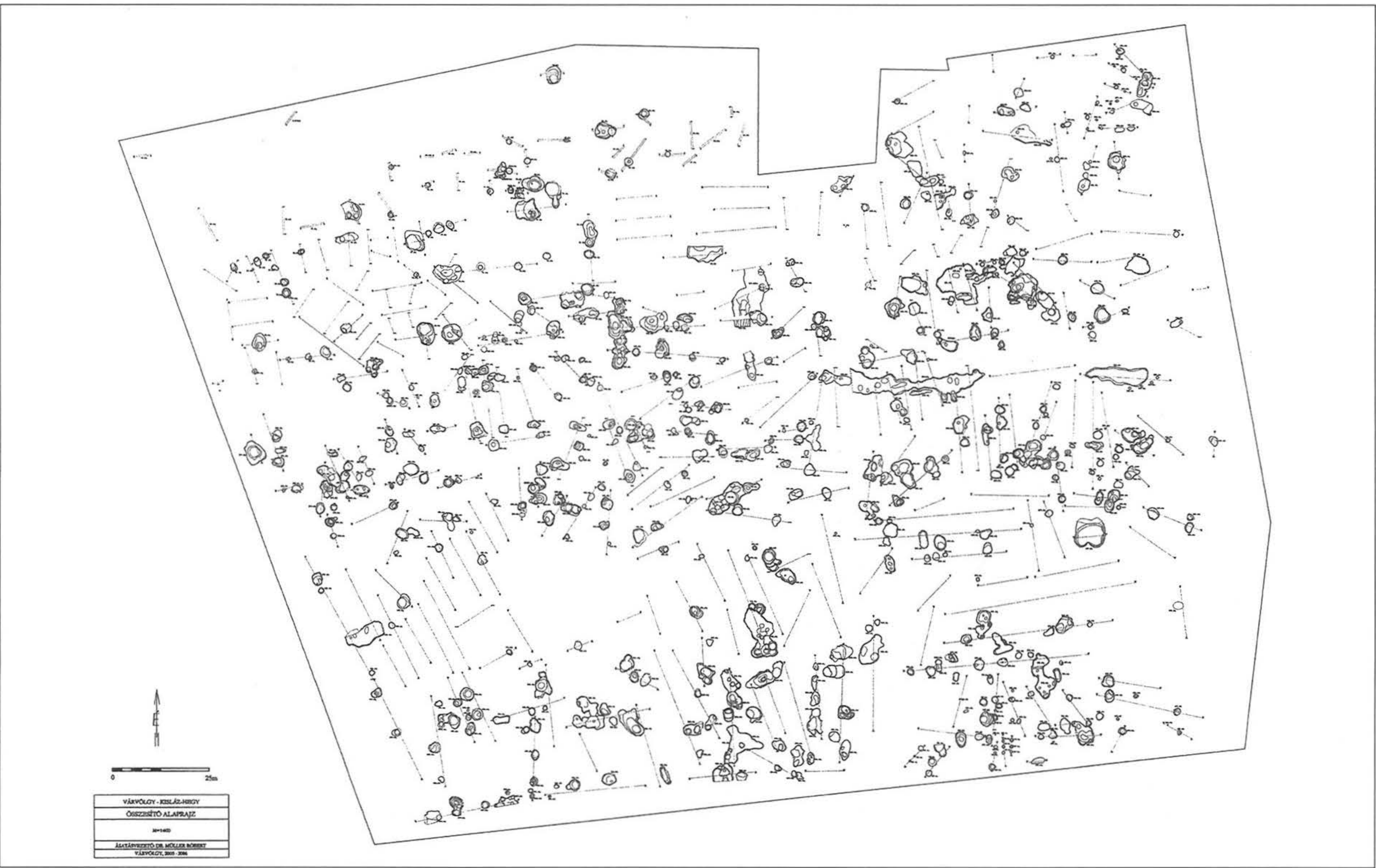
- BAKAY-KALICZ-SÁGI 1966 BAKAY K. – KALICZ N. – SÁGI K.: A keszthelyi és tapolcai járás. Magyarország régészeti topográfiája 1. Budapest 1966.
- BÍRÓ 2003 BÍRÓ F.: A szegek világa. Göcsej néprajza a 18–19. században. Zalaegerszeg, 2003.
- BÖNISCH 1999 BÖNISCH, E.: Brandschutt eines bronzezeitlichen Hauses von Pritzen am ehemaligen Tagebau Greifenhain. In: Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier – 1998. Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg 3. Pritzen, 1999. 73–81.
- BÖNISCH 2005 BÖNISCH, E.: Begrabene Häuser? Brandschutt mit bronzezeitlichen Hausinventar. In: Interpretationsraum Bronzezeit. Bernhard Hänsel von seinen Schülern gewidmet. Hrsg.: Horjes, B. – Jung, R. – Kaiser, E. – Teržan, B. Bonn, 2005. 445–462.
- v. BRUNN 1968 v. BRUNN, W. A.: Mitteldeutsche Hortfunde der jüngeren Bronzezeit. Berlin, 1968.
- BUKOWSKY 1990 BUKOWSKY, Z.: Zum Stand der demographischen und siedlungsgeschichtlichen Forschung zur Lausitzer Kultur im Stromgebiet von Oder und Weichsel. APA 22 (1990) 85–119.
- DOMBAY 1959 DOMBAY J.: Kőrézkori és koravaskori település nyomai a pécsváradi Aranyhegyen. JPMÉ 1958. Pécs, 1959. 53–102.
- FIGLER 1996 FIGLER A.: Adatok Győr környékének bronzkorához. ActaMusPapensis 6 (1996) 7–29.
- GYULAI 2001 GYULAI F.: Archaeobotanika. A kultúrnövények története a Kárpát-medencében a régészeti-növénytani leletek alapján. Budapest 2001.
- HANSEN 1994 HANSEN, S.: Metalldeponierungen der Urnenfelderzeit zwischen Rhônetal und Karpatenbecken. UPA 21/1-2. Bonn, 1994.
- HONTI 2005 HONTI Sz. et al.: Az M7 autópálya Somogy megyei szakaszának megelőző régészeti feltárásai I–II–III. Kaposvár, 2005.
- JÄGER-LOŽEK 1987 JÄGER, K-D. – LOŽEK, V.: Landesausbau zur Urnenfelderbronzezeit und während des Mittelalters im östlichen Mitteleuropa. In: Die Urnenfelderkulturen Mitteleuropas. Praha, 1987.
- KŐSZEGI 1988 KŐSZEGI F.: A Dunántúl története a késő bronzkorban. BTM Műhely 1. Bp. 1988.
- KURZWEIL-
TODTENHAUPT 1990 KURZWEIL, A. – TODTENHAUPT, D.: Das Doppeltopf-Verfahren – eine rekonstruierte mittelalterliche Methode der Holzteergewinnung. In: Experimentelle Archäologie in Deutschland. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland. Beiheft 4. Oldenburg, 1990. 472–479.
- KYTLICOVÁ 1988 KYTLICOVÁ, O.: K sociální struktuře kultury popelnicových poli. – Zur sozialen Struktur der Urnenfelderkultur. PA 79 (1988) 342–389.
- KYTLICOVÁ 1991 KYTLICOVÁ, O.: Die Bronzegefäße in Böhmen. PBF II. 12. Stuttgart, 1991.
- MATÚZ 1992 D. MATÚZ E.: A kyjaticai kultúra földvára Felsőtárkány-Várhegyen. Agria 27–28 (1991–1992) Eger, 1992. 5–84.
- MATÚZ 1997 D. MATÚZ E.: Késő bronzkori és kora vaskori háztípusok és rekonstrukciós kísérleteik. BudRég 31 (1997) 211–227.
- MOZSOLICS 1981 MOZSOLICS, A.: Der Goldfund von Várvölgy-Felsőzsid. In: Studien zur Bronzezeit. Festschrift für Wilhelm Albert von Brunn. Hrsg.: Lorenz, H. Mainz, 1981. 299–308.
- MOZSOLICS 1985 MOZSOLICS, A.: Bronzefunde aus Ungarn. Depotfundhorizonte von Aranyos, Kurd und Gyermely. Budapest 1985.
- MÜLLER 1997 MÜLLER, U.: Die Gebäude der späten Bronze- und der Urnenfelderzeit im erweiterten Mitteleuropa. In: Haus und Hof in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Hrsg.: Beck, H. – Steuer, H. Göttingen, 1997. 162–192.
- MÜLLER 2006a MÜLLER R.: Várvölgy, Kis-Lázhegy. In: Régészeti kutatások Magyarországon – Archaeological Investigations in Hungary 2005. Budapest, 2006. 334–335.
- MÜLLER 2006b MÜLLER R.: Várvölgy–Nagy-Lázhegy késő bronzkori földvár kutatása. In: „Gondolják, látják az várnak nagy voltát...” Tanulmányok a 80 éves Nováki Gyula tiszteletére. Szerk.: Kovács Gy. – Miklós Zs. Budapest, 2006. 227–236.
- MÜLLER 2007 MÜLLER R.: A Várvölgy–Nagy-Lázhegyen feltárt késő bronzkori magaslati településrészlet szerkezete. Zalai Múzeum 15. Zalaegerszeg, 2007. 189–201.
- MÜLLER-KARPE 1956 MÜLLER-KARPE, H.: Das urnenfelderzeitliche Wagengrab von Hart a. d. Alz, Oberbayern. BVbl 21 (1956) 46–75.

- PATAY 1990 PATAY, P.: Die Bronzegefäße in Ungarn. PBF II. 10. München, 1990.
- PESTY 1864 PESTY F.: Helynévtár. Zala megye, Felsőzsid. Kézirat az Országos Széchényi Könyvtárban.
- F. PETRES 1990 F. PETRES, É.: Die Bronzegefäße aus dem Depotfund von Nadap. In: Patay 1990. 87–93.
- PETÁNOVICS 2005 PETÁNOVICS K.: Régészet és néprajz – költészet és valóság. Zalai Múzeum 14. Zalaegerszeg, 2005. 299–310.
- ŘÍHOVSKY 1966 ŘÍHOVSKY, J.: K poznání sídlišních v kultuře středodunajských popelnicových polí. Zur Kenntniss der Siedlungsformen in der mitteldonauländischen Urnenfelderkultur. ČMM 15 (1966) 61–95.
- ŘÍHOVSKY 1982 ŘÍHOVSKY, J.: Lovčičky. Jungbronzezeitliche Siedlung in Mähren. Materialien zur allgemeinen und vergleichenden Archäologie 15. München, 1982.
- SZABÓ 2001 SZABÓ G.: Újabb eredmények és módszerek a Kárpát-medence késő bronzkori tárgya-
inak archaeometallurgiai vizsgálataiban. ΜΩΜΩΣ 1. Debrecen, 2001. 225–250.
- V. SZABÓ 2004 V. SZABÓ G.: Ház, település és településszerkezet a késő bronzkori (BD, HA, HB peri-
ódus) Tisza-vidéken. ΜΩΜΩΣ 2. Debrecen, 2004. 137–170.
- TOMPA 1928 TOMPA F.: A felsőzsidai lelet. ArchÉrt 42 (1928) 204–207.
- VARGA 1986 VARGA M.: Vár völgy földrajzi nevei. In: Zala megye földrajzi nevei II. A Keszthelyi
járás. Szerk.: Balogh L. – Ördögh F. Zalai Gyűjtemény 24. Zalaegerszeg, 1986. 46–52.
- VOSS 1991 Voss, R.: Versuche zur Holzkohle- und Teergewinnung. In: Experimentelle Archäo-
logie, Bilanz 1991. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland. Beiheft 6.
Oldenburg, 1991. 393–398.



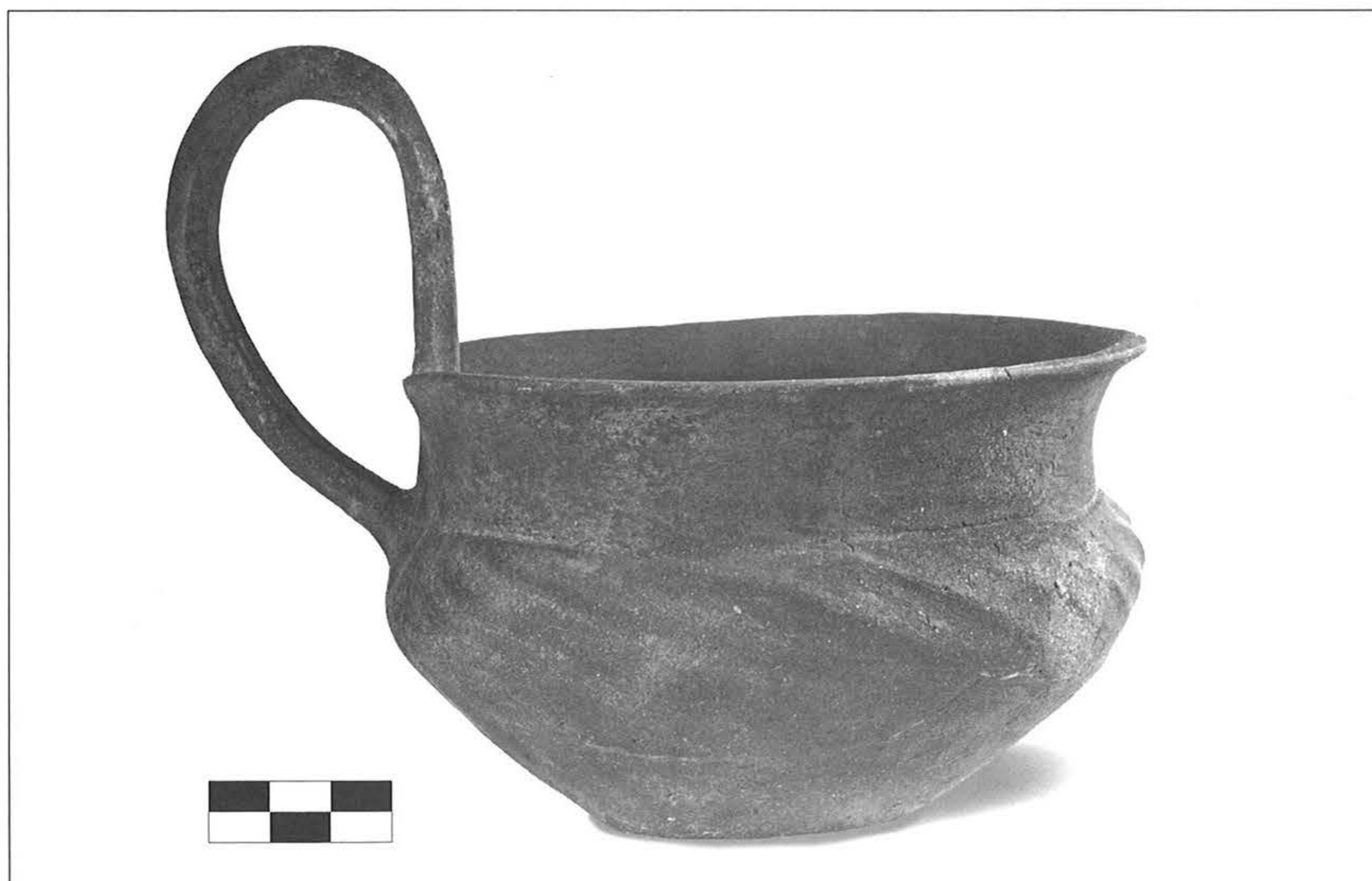
1. kép: Vár völgy, Nagyláz-hegy a 2003–2006-ban feltárt felülettel

Fig. 1: Vár völgy, Nagyláz-hegy with the surface unearthed in 2003–2006



2. kép: Várvölgy, Nagyláz-hegy a feltárt terület összesítő rajza

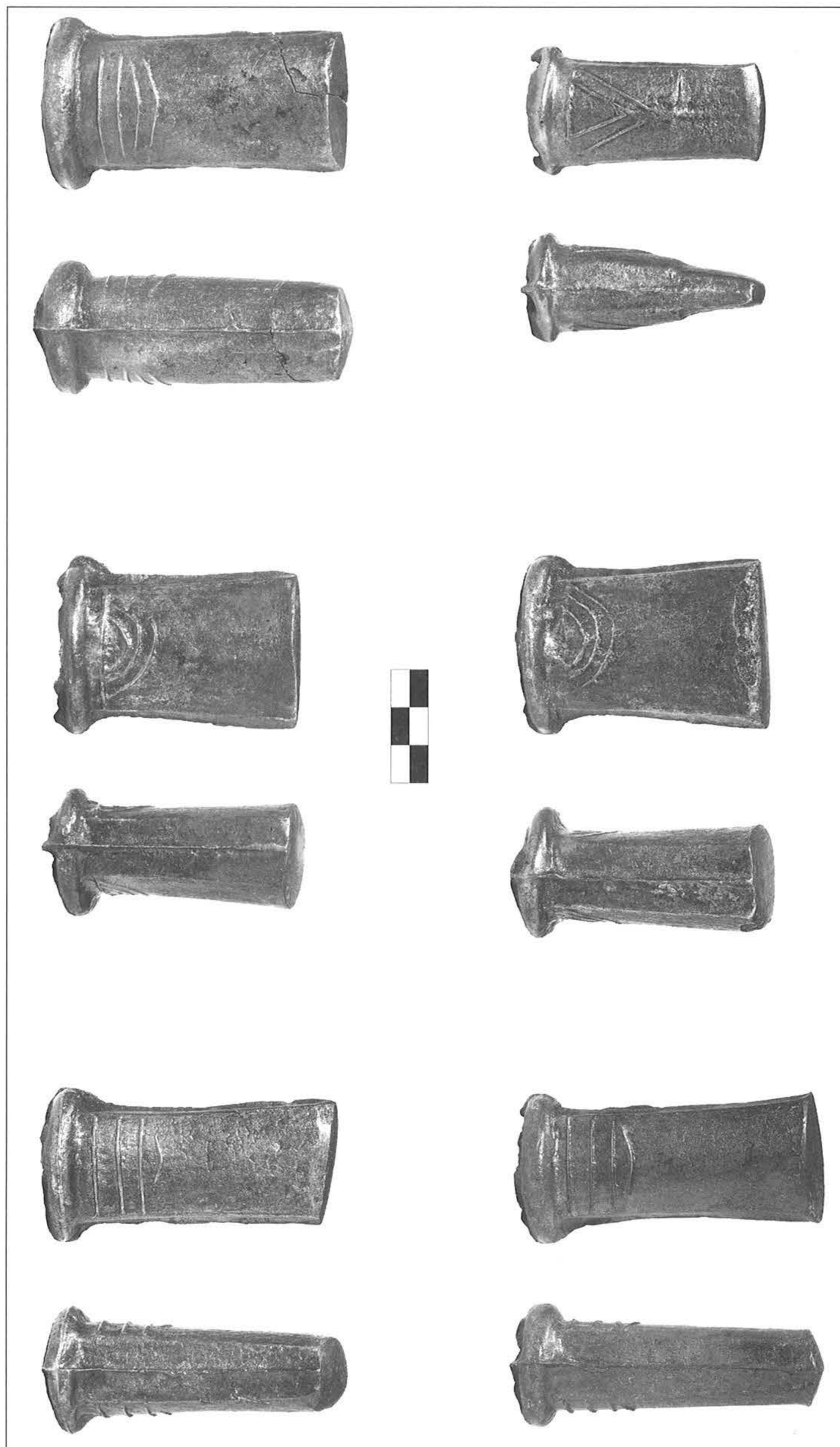
Fig. 2: Várvölgy, Nagyláz-hegy, the complex map of the unearthed territory



3. kép: Várköly, Nagyláz-hegy. Csésze, perem fölé magasodó füllel
Fig. 3: Várköly, Nagyláz-hegy. Cup with the handle pulled up over the rim



4. kép: Várköly, Nagyláz-hegy. Miniatűr edényke
Fig. 4: Várköly, Nagyláz-hegy. Miniature vessel



5. kép: Vánvölgy, Nagyláz-hegy. Bronz kalapácskészlet

Fig. 5: Vánvölgy, Nagyláz-hegy. Bronze hammer set



6. kép: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Sütőtál
Fig. 6: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Frying dish



7. kép: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Ólomötvözetű bronzból készült balta
Fig. 7: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Axe made of bronze alloyed with lead



8. kép: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Bronz szűrőedény

Fig. 8: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Bronze strainer



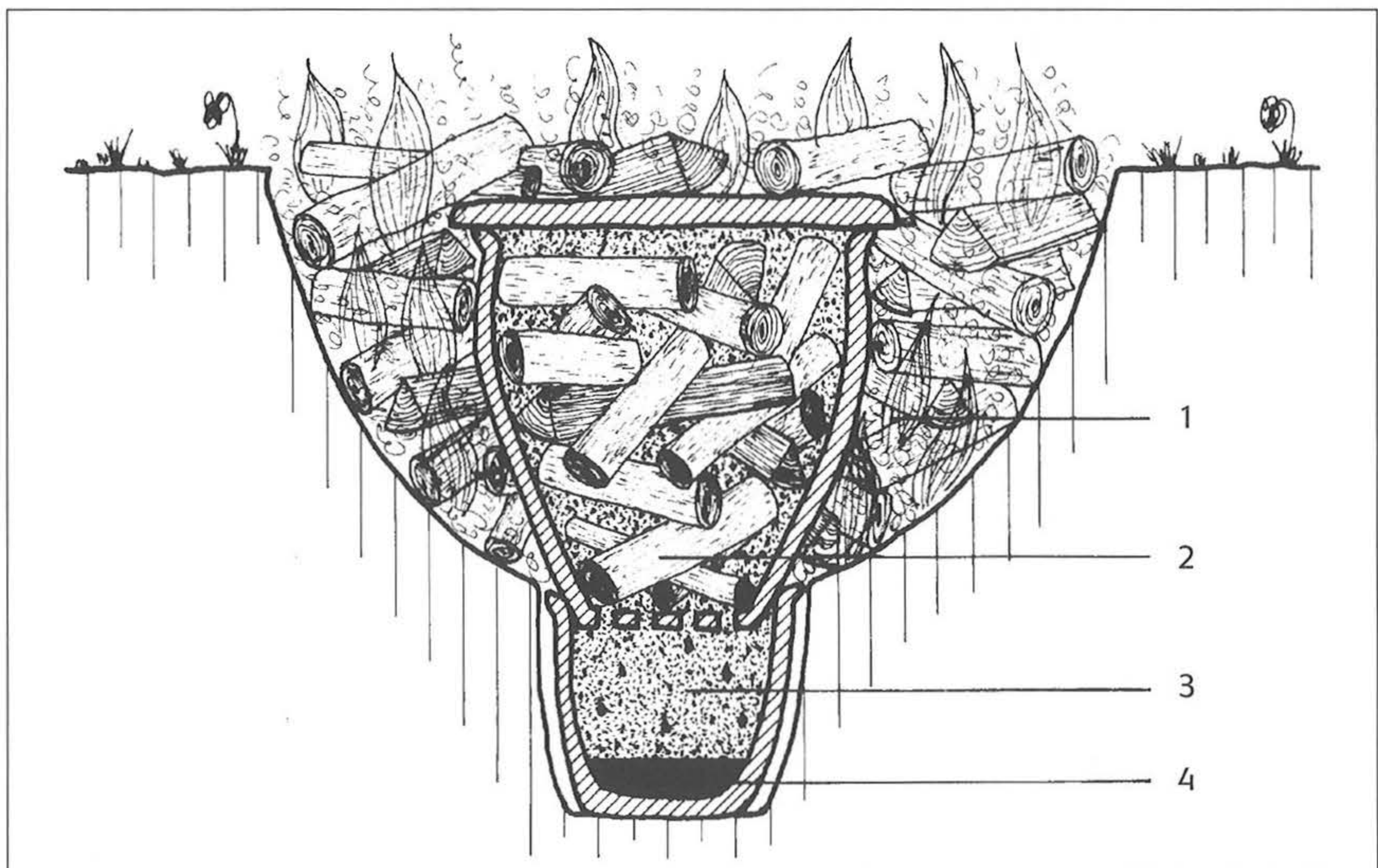
9. kép: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Kerámiaszűrők töredékei

Fig. 9: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Fragments of ceramic strainers



10. kép: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Kátránylepárláshoz használt kerámia töredéke

Fig. 10: Várvölgy, Nagyláz-hegy. Fragment of ceramics used for tar distillation



11. kép: A kátránylepárlás rekonstrukciója. 1: tűz, 2: kátrány tartalmú fa, 3: kátránygőz, 4: folyékony kátrány

Fig. 11: Reconstruction of tar distilling. 1: fire, 2: wood-tar, 3: tar vapor, 4: liquid tar