

Az őskori kutak vizsgálati lehetőségei és szempontjai

- Egy a Halomsíros-kultúrához tartozó kút példája alapján -

Jelige: Kút

Az őskori kutak vizsgálati lehetőségei és szempontjai

- Egy a Halomsíros-kultúrához tartozó kút példája alapján -

I. Bevezetés

Információrobbanás. Ha egy szóval jellemeznünk kéne a magyar régészet elmúlt 20-25 éves időszakát. Az 1990-es évek elején megkezdődő nagyberuházásokból fakadó nagyfelületű feltárások a nagyobb, egységes ásatási felületek és az előkerülő nagy mennyiségű leletanyag révén alapjaiban nyitottak új távlatokat az egyes korszakok, így az őskor számára is.¹

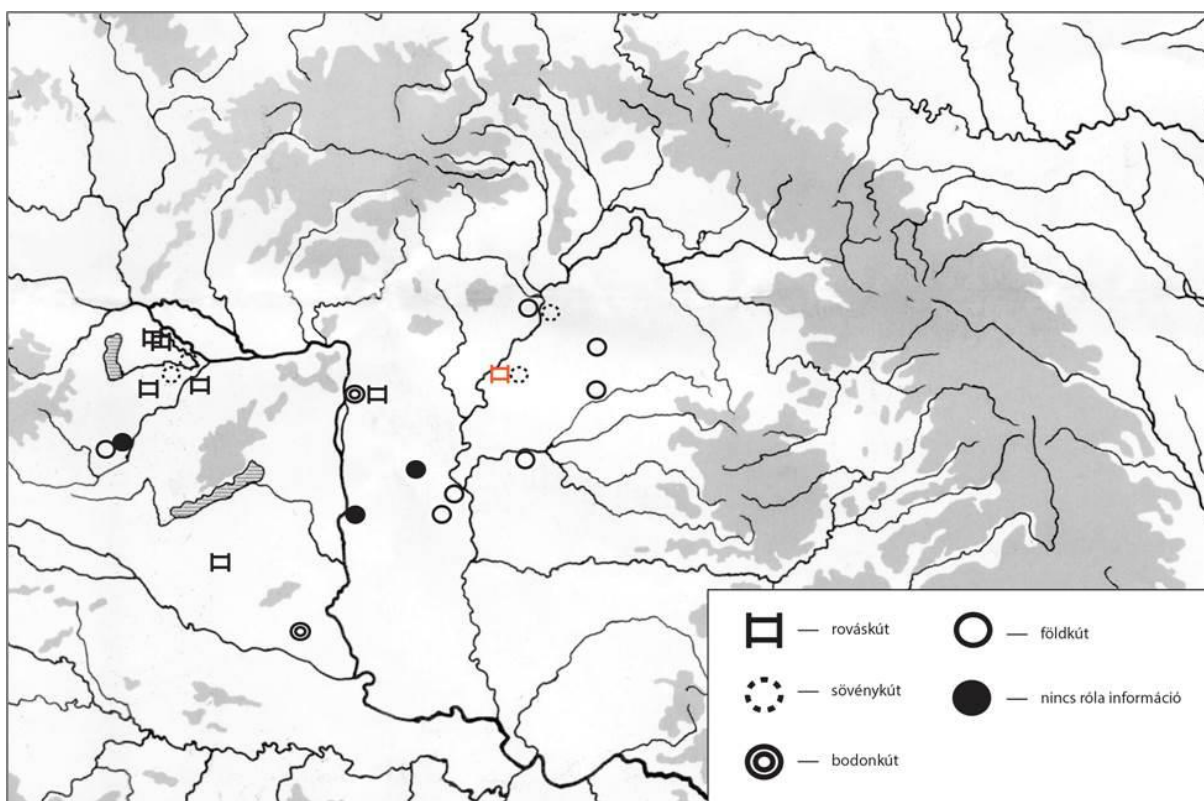
Különösen igaz ez a helyzet a kutakat tekintve. Településen belüli általános perifériális helyzetükből adódóan a korábbi kis felületű ásatások során csak elvétve kerültek napvilágra. Ezzel szemben csak a '90-es évek végére már közel 300 különböző régészeti és történeti korú kút került feltárássra (MATUZ et al. 1998, 41). Az azóta eltelt mintegy 15 évben ez a szám akár könnyen meg is duplázódhatott.

Az ismert bronzkori települések közül mintegy 30 lelőhelyről ismerünk a bronzkorra keltezhető kutat. (1.kép) A kutak száma azonban ennél jóval magasabbra tehető, hiszen nem ritka, hogy egy településről akár több kút is előkerül (pl. Berettyóújfalu-Nagy Bócs-dűlő,² Dunakeszi-Székesdűlő³). Pontos számok a nagymennyiségű anyag és a belőlük fakadó gazdag információk eddig korlátozott közléséből adódóan nem állapíthatóak meg, de az biztos, hogy ez a szám jelentősen nőni fog az elkövetkező években az anyagok feldolgozásával párhuzamosan.

¹ Ennek a nagyléptékű változásnak és első eredményeinek bemutatását tűzte célul a most decemberben 'A bronzkor kutatásának helyzete Magyarországon' címmel megrendezésre került kétnapos bronzkoros konferencia is (KISS et al. 2014).

² Berettyóújfalu-Nagy Bócs-dűlőn a korai Makó-kultúrának 3db belső fabélés nélküli ún. kopolyakútja (vagy földkút) került elő. (DANI et al. 2006, 9-10)

³ Dunakeszi-Székesdűlő Halomsíros-kultúrához köthető településéről Berettyóújfaluhoz hasonlóan 3db kút került elő. Két ún. rováskút mellett, egy Magyarországon sokáig egyedülálló, kivájt fatörzsből kialakított ún. bodonkút látott napvilágot. (HORVÁTH et al. 2004, 210-212)



1.kép – A bronzkori kutak elterjedése Magyarországon

A Halomsíros-kultúra időszakába sorolhatóan mindössze négy lelőhelyről ismerünk kutakat. A már említett Dunakeszi-Székesdülő mellett (HORVÁTH et al. 2001, 120-122; 2004, 210-212) Ordacsehi-Bugaszegegről 3db kopolyakút került elő (KISS 2011, 101). Kecskemét-Peczekekről, ha csak említés szintjén is, de 7db! egymás közelében előkerült kútról van tudomásunk (PETKES 2009, 87). A negyedik lelőhely pedig az eddig közöletlen Pusztataskony-Ledence, ahonnan a vélhetően sövényes bélelésű ún. sövénykút mellett e dolgozatban is tárgyalt rovaskút került elő.

Már első pillantásra is feltűnő a kultúra településhálózati sűrűsége (SÁNTA 2010) és a településeiről előkerült kutak száma közti nagyfokú aránytalanság. Ez az aránytalanság a legtöbb esetben nem a közösségek eltérő létfenntartási stratégiájával magyarázható, hiszen a sekély mélységű nagyfelületű vizek szerves anyaggal való telítődésével (pl. áradások, elhullt állatok) a könnyen elérhető vízkészletek ihatatlanná válhattak (RACZKY et al. 1997, 38), vagy egy szárazabb periódusban e vízkészletek kiszáradása alapjaiban rengethette meg egy-egy letelepült közösség kidolgozott stratégiáját. A probléma sokkal inkább az egykori és mai kutatási helyzetben keresendő.

A korábbi kutatásban – részben a már említett okok miatt – a kút, mint régészeti jelenség erősen háttérbe szorult, s igazán csak a '90-es évek első felétől került középpontba,

olyan látványos és információkban gazdag kutak révén, mint az Erkelenz-kückhoveni neolitikus rováskút⁴ (WEINER 1992b), mely köré 1997-ben egy a neolit kutakat összefoglaló és tárgyaló konferenciát is szerveztek (KOSCHIK 1998). Ez a nagy visszhangot kiváltó felfedezés világosan felhívta a figyelmet a kutak páratlan jelentőségére Európa szerte. Részen ennek hatására már 1998-ban Magyarországon is megrendezésre került „*Ancient wells in the Carpathian basin*” címmel egy igen reprezentatív, összegző konferencia a különféle korszakok addig előkerült kiemelkedő kútjairól (SZŐKE et al. 2003). A látványos és meghatározó eredmények ellenére azonban sajnos mind a mai napig a bronzkori településközlésekben gyakran csak említés szintjén jelennek meg a kutak.⁵ Multidiszciplináris kutatásuk egyelőre minimális, nemcsak Magyarországon, hanem szélesebb földrajzi és kronológiai keretek között is (BROZIO et al. 2013, 12).⁶

II. A kutak élete

A pusztataskonyi kút bemutatásának célja – azon az alapvető szemponton túl, hogy kibővítsük a Halomsíros-kultúra, de egyáltalán az őskori népek kútjairól alkotott ismereteinket – nem más, minthogy megmutassuk és egyúttal fel is hívjuk a figyelmet a kutakra, mint összetett régészeti jelenségekre.

1. Születés – Élet – 'Halál' – 'Halál' utáni élet – Megszűnés:

A kút közösségen belüli szerepének megértéséhez elengedhetetlen, hogy a kutakat ne egy passzív, egyszerű vízbiztosító struktúraként, hanem sokkalta inkább egy a közösség életében

⁴ A kút előkerülése nemcsak a szűkebb tudományos, hanem a szélesebb laikus közönség számára is rendkívülinek bizonyult. A mindaddig páratlan léptékű (14 méter mély) és gazdagságú (kéregedények, különféle szerves anyagból készült munkaeszközök) kettős deszkaszerkezetű kút *in situ* bemutatása érdekében a feltárások főlé egy a közönség által látogatható kiállító teret emeltek.

⁵ Ennek oka részben a mai feltárási lehetőségek eltérő természetű korlátai (pl. pénz, technika, jogi korlátok, külső körülmények – pl. feltörő talajvíz), melyek legtöbbször a feltáráson túl erősen befolyásolják a megfigyelési és dokumentációs kereteket is.

⁶ A legtöbb esetben, olyan még a nagyobb anyagi háttérrel bíró nyugati kutatási régiókban is ritkaságszámba menő megoldások, mint a teljes kút zsáuzásos technikával történő kiemelése és „laboratórium” körülmények között történő feltárása nem jöhet szóba. Pedig az eredmények gazdagsága és sokszínűsége magáért beszél, mint ahogy azt a Vondlitz kerámia-kultúra települése, Altscherbitz rováskútjának páratlan példája is igazolja: többek között a ritka leletanyag spektrum (rovarmaradványok, egyben maradt gabonakalász, csipkebogó stb.), lézerszkennelők segítségével térbeli modellé szerkesztett fa deszkaszerkezet (ELBURG 2008).

fontos és szerves, akár magára a közösség életére visszaható szereppel bíró, aktív tényezőként tekintünk. Hiszen a kút vízáadó funkcióján túl, részben abból fakadóan könnyen szociális tartalommal telítődhetett. A kút körüli mindennapi munkavégzés (pl. vízmerítés, ételmosás) révén a település központi tere, találkozhelye lehetett vagy akár vízbiztosító, így a falut életben tartó tulajdonsága által a közösség öndefiníciójának fontos elemévé is válhatott (ELBURG 2011, 35). Ennek felismeréséhez és megértéséhez fontos a kút élettörténetének életciklusos modellezése.

A tárgyak életciklusos szemléletmódja már egyre szélesebb körben elterjedt az őskorkutatásban, teret nyitva az összetettebb és árnyaltabb interpretációs lehetőségeknek. Az egyes tárgyak, például a fegyverek életszakaszokra bonthatóak: születés – élet – halál.⁷ Ezeknek az életciklusoknak a külön-külön való vizsgálata lehetővé teszi, hogy túllépjünk a tárgy – jelen esetben a fegyver – formája nyújtotta egyszerű funkcionális asszociációkon és kategorizálásokon (pl. fegyver = harci eszköz) (MOLLOY 2009, 1052, 1061). Mindezt jól szemlélteti, hogy a bronzkori kardok kizárólagos harci funkciója sok esetben cáfolható, több esetben is azok szimbolikus szerepe (pl. státusz vagy presztízs kifejezése) feltételezhető.⁸

Ennek az ember és tárgy kapcsolatában létrejövő és értelmezhető szemléletmódnak az interpretációs köre kiszélesíthető a kutak körére is. Ahogyan az ember, úgy a kút is alapvető életfázisokkal bír: születés - élet - halál. Ezek a fázisok, néhány fázissal kiegészülve határozzák meg a kút formai és funkcionális tulajdonságait.

A kút élettörténetét ábrázoló modell alapvető szervezőeleme a kút létezésének tudata, maga az emlékezés. A közösség kútra való emlékezetét biztosíthatja akár a mindennapi szükséglet (víz) vagy azon felüli, akár attól elszakadó okok (pl. szimbolikus jelentéstartalom).⁹ Ebből következően a kút megszűnését maga a közösség kútra való emlékezetének megszűnése jelenti, mely a kút életciklusától függetlenül bármikor bekövetkezhet, akár még a folyamat elején (pl. a kút építésének elvetése) vagy csak később a kút aktív élete során (pl. település felhagyása). Az egész modell dinamikáját a kút eltérő

⁷ Eszerint a gondolatmenet szerint vizsgálta például M. Uckelmann a bronzkori szerves anyagból és fémből készült különféle típusú pajzsokat. (UCKELMANN 2011)

⁸ Egy a Hadtörténeti Intézet és Múzeum gyűjteményéből előkerült ismeretlen lelőhelyű késő bronzkori kard röntgenvizsgálata egyértelműen kimutatta, hogy noha a kard felélézésre került, az öntési hibák mértéke és jellege nem tette lehetővé a kard harci eszközként való használatát (TARBAY 2015).

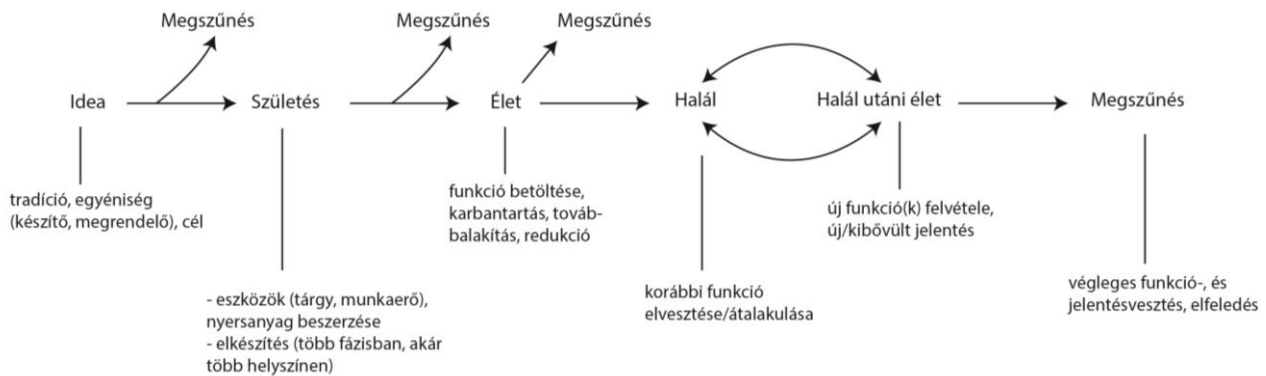
⁹ Vízáadó funkcióját elveszítve is a kút fontos, meghatározó szerepet tölthet be a közösség életében (rituálé(k) helyszíne), így a közösségi emlékezetben aktívan élő marad.

élethelyzeteiből és jellemzőiből fakadó jelentések dinamikus alakulásai biztosítják.¹⁰ Az egyes periódusok ideje és jelentése eltérő, nem kezelhetjük őket homogén, folytonos fázisokként (2.kép):

1. *Idea fázisa* → a kút szükségességének és formájának gondolata, melyet a tradíción (a kút hagyományos képe) túl tovább alakíthat a készítői egyéniség (megrendelő, tervező) és maga a konkrét cél és helyzet (pl. talajviszonyok, mélység). Társadalmi szempontból fontos kérdés a megrendelő és a tervező/készítő személye – van-e a kettő között különbség? Ha van, akkor mi a kettő között fennálló társadalmi viszony? Mi jellemzi a döntéshozatalt – a kút építése egyéni vagy közösségi döntés?
2. *Születés fázisa* → első pillantásra konkrét határvonalakkal bíró életszakasz (kút készítésének kezdete és vége), azonban a konkrét készítésen túl fontos figyelembe venni számos közvetett, de elengedhetetlen szervezési- és munkafázist: pl. nyersanyag beszerzése, munkaeszközök elkészítése, munkaeszközök nyersanyagainak beszerzése (MILLER 2006). Az elkészítés biztosan egy több fázisú és több helyszínes folyamat.
3. *Élet fázisa* → az előre eltervezett funkció betöltése, mely elsődlegesen maga a víz biztosítása. Ennek fenntartása érdekében elengedhetetlen a rendszeres állapotellenőrzés, karbantartás. Így ennek részeként vagy egyéb okból – pl. bővítés miatt – is számolhatunk különféle átalakításokkal, kiegészítésekkel.
4. *Halál fázisa* → egy változó idejű, átmeneti fázis, melyben a kút korábbi funkcióját elveszti vagy átalakul. Azonban ez nem egyelő a megszűnéssel, mert a kút emlékezete különböző – praktikus vagy elvont – okok miatt tovább él a közösség emlékezetében és gyakorlatában:
5. *Halál utáni élet* → a kút új funkció(ka)t vesz fel, mely révén új vagy kibővült, átalakult jelentés(ek) társulnak hozzá. Jóllehet eredeti funkcióját egy az egyben már nem tölti be, mégis aktív és fontos szereppel bír a közösség életében. A felvett új funkció(k)tól függően változhat a közösség és a kút viszonyának jellege (pl. hulladékgödör vagy rituális áldozóhely).

¹⁰ Az egyes életfázisok a kút más-más állapotát jelentik, s ehhez igazodva más és más szerepet tölt be a közösség életében (pl. életben maradás záloga, egyszerű hulladékgödör, szakrális jelentéssel bíró fontos településrész).

6. *Megszűnés* → a kút élettörténetének legutolsó, záró fázisa, melyben a teljes funkció-, és jelentésvesztése révén a közösségi gyakorlatban és emlékezetben megszűnik létezni.



2.kép – A kút élettörte modellje

Jól látszik, hogy az egész folyamat egy rendkívül összetett és egy sok területre kiható jelenség, mely egyértelművé teszi, hogy a kutakat többé nem tekinthetjük egyszerű sorszámozott településobjektumként. A pusztataskonyi rováskút esetében két, nagyon fontos fázist, a 'születés' és 'halál utáni élet' fázisát lehetett közelebbről megvizsgálni.

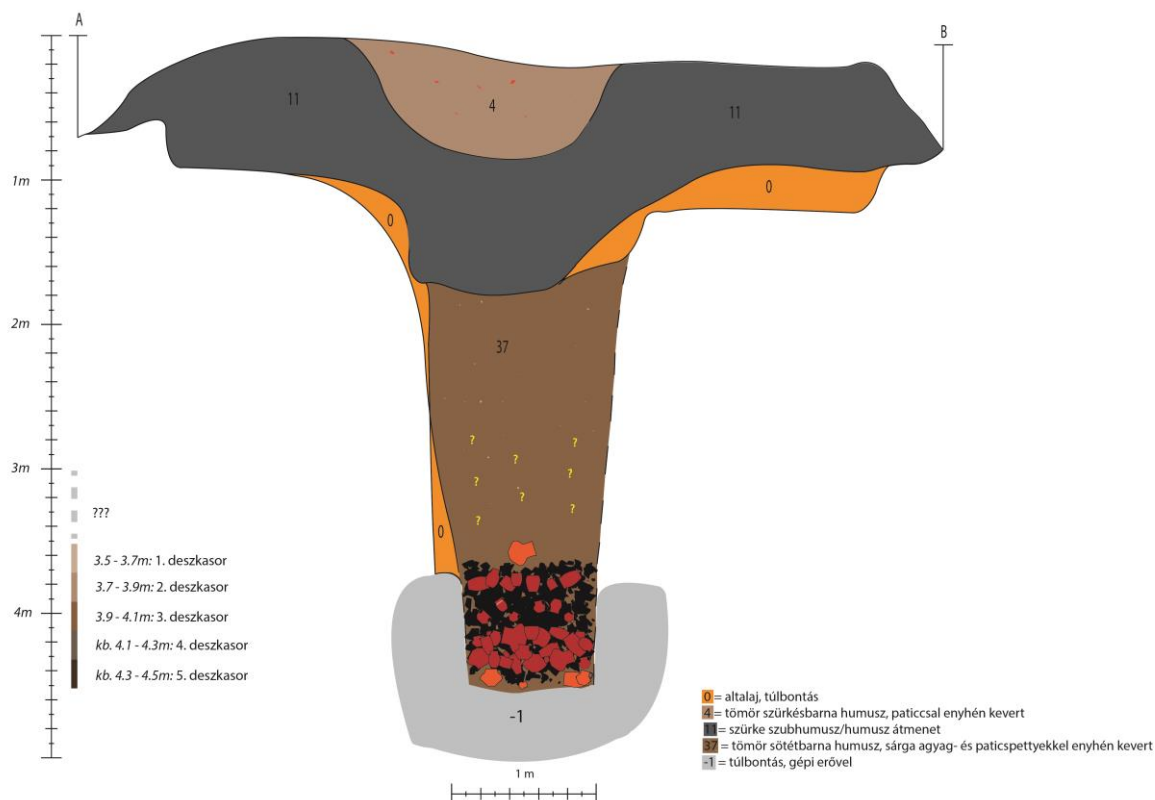
Ezt megelőzően azonban ki kell térnünk a pusztataskonyi kút feltárástörténetére. Ha a feltárás funkcionális szempontból közvetlenül nem is, de közvetett módon a kút élettörte része. Egy időben eltolt fázis, mely sajátosságaiból fakadóan jelentősen kihat a kút végső állapotára is (pl. tafonómiai elváltozások, különféle feltárási sérülések, megfigyelési hiányosságok, dokumentációs pontatlanságok).

1. Feltárástörténet:

2009-2011 között az ELTE Régészettudományi Intézete a tervezett nagykunsági árapasztó tározó területén végzett régészeti munkálatokat, melynek során több mint 6,5 hektárnyi terület került feltárára. A több korszakos lelőhely (pl. Tisza-kultúra - SEBŐK 2012) egy kis részét képezte a Halomsíros kultúra klasszikus fázisába (Rei Bz C) sorolható kisebb méretű, teljesen nem feltárt települése. A II. Katonai Felmérésen és még a mai műholdfelvételen is jól látszik, hogy a települést a Tisza egykori medrének magaspártján alapították. A települést egy (többperiódusú) széles árok, 2 kút, 2 cölöphely valamint 24 gödör képezi.

Az alábbiakban tárgyalt 2. számú kút (637.obj.) 2011 augusztusában a nyugati szonda bővítésekor került elő. A megjelenő 4,8×6,5 méteres ovális folt a mélyülést követően egy sekély teknőszerű, szürkés betöltődésű mélyedésként bontakozott ki, melynek nyugati oldalán

egy 2×2,2 méteres kerek foltként jelentkezett a tényleges kútakna szája. A cilindrikus, enyhén szűkülő kútakna nyugati és déli falán 1,5 méteres mélységében egy nem túl széles, de karakteres padka bontakozott ki. Ebben a mélységben a korábbi szubhumusz/humusz átmenetet képező szürkés betöltődést egy sárga agyag- és paticspettyekkel enyhén kevert, tömör, sötétbarna színű betöltődés váltotta fel. A 2,7 méteres mélységben feltörő talajvíz következtében a kézi bontás ellehetetlenült, s a víz elvezetésére, valamint a biztonságosabb körülmények biztosítására gépi erővel kiszélesítésre került a szonda, majd tovább folytatódhatott a kézi bontás. Az első megőrződött deszkasor 3,5 méteres mélységben került elő, közepén egy félig oldalára borult ép amforával. Ezt követően a kútbélés további négy deszkasora került feltárássra, köztük a betöltődés tömve volt leletanyaggal (kerámia, kő, csont, agancs, patics, fa, kötél). Sajnos a folyamatosan feltörő talajvíz miatt a vizes, saras-agyagos betöltődési közegben nem volt lehetőség a gazdag, de rendkívül töredékes leletanyag részletes kibontására és dokumentálására, csupán annak kiemelésére. A kiemelés során a leletanyag a deszkaszerkezetekhez igazodva 3 felszedési egységben lett elcsomagolva. Mindössze a kút alján álló és fekvő négy ép edényt lehetett eredeti helyzetében dokumentálni. Idő hiányában és az erősen feltörő talajvíz miatt az utolsó két deszkasor (4-5. sor) a gép kanálával került kiemelésre. Nem sokkal alatta, kb. 4,5-4,6 méteres mélységben egy durvább, nagyobb szemcséjű homokos réteg formájában jelentkezett a kút alja. (3.kép)



3.kép – A kút metszete

III. A 'Születés' fázisa

A pusztataskonyi kút egyik részleteiben is vizsgálható életfázisa, a születés fázisa, melyben a kút az elképzeléseknek és céloknak megfelelően a készítés folyamatán keresztül testet öl.

A víz mind az ember, mind a növények és állatok számára nélkülözhetetlen lételem. Így maga, ami a kutat életre hívja az az állandó jó minőségű és nagy mennyiségű éltető víz biztosítása, melyet az áradások okozta szennyeződések (HAMBURG et al. 2006; RACZKY et al. 1997, 38),¹¹ kiszáradásokon és az emberi vízfogyasztáson túl a víz minőségére kényes, nagy mennyiséget fogyasztó állatállomány tesz többek között elengedhetetlenné. Egy közösség életében a víz központi, nélkülözhetetlen fontossággal bír mind a mai napig (globális vízkészletek problémája), ezáltal a letelepedési és berendezkedési stratégiák egyik meghatározó, alakító eleme. Éppen ezért a professzionális kutak (stabil faszerkezettel bíró, karbantartott, hosszú életű) megjelenése és tudatos használata egy fontos előnyökkel és biztosítékokkal bíró válasz lehetett erre az alapvető problémahelyzetre már a kora neolitikumtól kezdve (TEGEL et al. 2012). A körülményektől függően a kút kialakítása, mint a közösség válasza a vízbiztosítás és közvetve az életben maradás problémájára, lehet ideiglenes, rövid idejű megoldás (pl. Oldenburg-Dannau)¹² vagy egy stabilabb hosszabb távú berendezkedés (pl. Erekenz-Kückhoven).¹³

A helyszín kiválasztása egy tudatos, ismereteken alapuló döntés eredménye. Már a legkorábbi kutaknál megfigyelhető, hogy azokat tudatosan a természetes vízforrások (folyók, források stb.) közelében ássák (STUDENÍKOVÁ 2003, 13), hiszen ezek biztosítják a kutak vízutánpótlását, a víz mennyiségét és feltörési gyorsaságát (MATUZ et al. 1998, 52). Az őskori kutakon végigtekintve a legtöbb esetben nyilvánvaló az a törekvés, hogy a kutakat az alacsonyabban fekvő, és ezáltal magasabb talajvízállású településszéleken alakítsák ki, így biztosítva a kialakításkor szükséges lehető legkisebb idő- és energiabefektetést, valamint minimálisra csökkentve a kutak kiszáradásának lehetőségét - pl. Hódmezővásárhely-Kopáncs (TÓTH 2011, 375), Dunakeszi-Székesdűlő (SZILAS 2002, 291).

¹¹ Schipluiden észak-hollandiai neolit településen előkerült 148db kút vélhetően a tenger kiáradásai (erős viharok, tavaszi dagályok) következtében ihatatlanná vált korábban bőségesen rendelkezésre álló felszíni vizek miatt került kialakításra. (HAMBURG et al. 2006, 43)

¹² A kút stabilitását biztosító bélésszerkezet hiányából, a részletes paleo-ökológiai vizsgálatok eredményeiből fakadóan a kút egy rövid távú válasz lehetett a sóssá vált felszíni vizekkel szemben. (BROZIO et al. 2013)

¹³ Az erkelenzi kút nagy energiabefektetést igénylő stabil, 14 méteres, kettős deszkabélés szerkezete és folyamatos karbantartása, időről időre való megújítása egy hosszabb távú stratégia lenyomata (WEINER 1998).

A kútakna kialakítása régészetiileg nehezen vizsgálható munkafázis. Az ásáshoz használt eszközökön túl¹⁴ fontos technikai szervezőelem az omlásveszély elkerülése, a stabil aknafalak biztosítása. A legtöbb kutat éppen ezért egy többlépcsős mélyülési technikával (Polgár M3/29.lh – V. SZABÓ 2005, 148) vagy részsútosan (Polgár-Csőszhalom-dűlő – RACZKY et al. 1997, 39) alakítják ki. Ez a többlépcsős rendszer a pusztataskonyi kút esetében nem volt megfigyelhető, viszont az 1,5 méteres mélységben, a kútakna nyugati és déli falán jelentkező karakteres padka valószínűleg a mélyüléssel egyre instabilabbá váló aknafalat hivatott megerősíteni. (3.kép)

A kút születési fázisa legrészletesebben és legteljesebben a kútbélést adó faszerkezet által volt vizsgálható. Összesen 5 sornyi kútdeszka maradt fenn, mely 20db deszkát jelent. A felső sor csapolásaiból ítélve a faszerkezet biztosan folytatódott felfelé, azonban ezek már nem őrződtek meg a felsőbb talaj- és vízviszonyok miatt.

A kutak számának már fentebb is említett nagymértékű növekedésével arányosan a belső faszerkezetével megőrződött kutak száma is jelentősen megnövekedett. Azonban sajnos ritkán történik meg a kutak közlésével párhuzamosan a faanyag részletes vizsgálata és bemutatása. Pedig a kisszámú kivétel (pl. *Dunakeszi-Székesdűlő* bodonkútja – SZILAS 2002; *Kompolt-Tagi-rét* rováskútja – MATUZ et al. 1998; *Polgár M3/29.lh* sövénykútja – V. SZABÓ 2005; *Sajószentpéter-Három vető* bodonkútja – KIRÁLY et al. 2013) egyértelmű bizonyítéka annak a gazdag technikai és közvetve társadalmi információknak, melyek pusztán a faanyag vizsgálatával is kinyerhetők. A következőkben a pusztataskonyi rováskút deszkaszerkezetének részletes vizsgálatával szeretnénk rámutatni ezekre az erősen kiaknázatlan, ám igen gazdag információs lehetőségekre.

1. A pusztataskonyi kút faszerkezete

A kút deszkaszerkezetének vizsgálata előtt fontos leszögeznünk, hogy a faszerkezet kialakítása nem izolált technikai mozzanatok összessége, hanem egy jól nyomon követhető és sok szállal összekapcsolódó munkafolyamatsor (*chaîne opératoire*) eredménye, mely társadalmilag mélyen beágyazott a közösség életében, és annak szabályait a tradíción keresztül magán hordozza. Azáltal, hogy a nevelés és a közösségi tradíció erősen

¹⁴ Az erkelenzi rováskútból előkerült egy fa félásó (WEINER 1992a, 28), mely a kísérletek alapján tökéletesen alkalmas volt a föld kitermelésére (LINDEMANN 2006, 110).

meghatározza az egész folyamatsort, mind az emberi gesztus (cselekvés), mind a szerszámok és legvégül maga a késztermék is – jelen esetben a kút faszerkezete vagy akár az egész kút – erősen lokális színezetet ölthet (LEROI-GOURHAN 1993). Éppen ezért lenne rendkívül fontos és izgalmas az egyes kutakban megőrződött faszerkezetek részletes vizsgálata és közlése, mely által akár elhatárolhatnánk tradicionálisan meghatározott normaköröket, felismerve mögöttük akár közösségi határokat (vagy azok hiányát), kapcsolati rendszereket¹⁵ – ahogy az az őskori (többek között Halomsíros!) kerámiatechnológiai vizsgálatokban egyre szebben és előremutatóan körvonalazódik (KREITER 2006, 2007). A 19. századi paraszti világban megfigyelhetőek a készítési tradíciók e földrajzi elválása. Jóllehet a Göcsej vidéki és az alföldi gémeskutak alakja és szerkezete megegyezik, viszont megmunkálásuk lényegesen eltér. A göcseji oszlopok részletesen megmunkáltak, az emelő faragott, az alföldi darabok viszont kevésbé kerülnek kidolgozásra, sőt gyakran természetes állapotukban kerülnek behelyezésre (GÖNCZI 1905, 7).

Az egész *chaîne opératoire* több szinten vizsgálható: 1. a teljes munkafolyamatsor (pl. fa kidöntése, gallyazás, a törzs feldarabolása stb.), 2. az egyes munkafolyamat (pl. fa kidöntése), 3. az egyes cselekedetek (pl. baltacsapás), 4. különféle járulékos szintek (pl. energiabefektetés)¹⁶ (SCHWEIZER 1998, 89-90). Bármely szint is kerüljön vizsgálat alá, nagyon fontos a korhadás, bomlás és a feltárás révén keletkezett tafonómiai elváltozások elkülönítése a tényleges és szándékos megmunkálási nyomoktól (HAYEN 1988, 172).

A pusztataskonyi kút faanyaga, ha teljes részletességében nem is tette lehetővé az egyes szintek legteljesebb vizsgálatát, azonban a makro-, és dendrovizsgálatok¹⁷ által lehetséges volt egyfajta alapvető munkafolyamatsor felállítása: 1. *Faanyag kiválasztása és kivágása*; 2. *Szállítás*; 3. *Elsődleges megmunkálás*; 4. *Másodlagos megmunkálás*; 5. *Faszerkezet*

¹⁵ Ismétlődő, nagy részben a tradícióban gyökerező speciális megmunkálási jegyek, sajátosságok (pl. a deszkaél csapoláson túli következetes eldolgozatlansága vagy speciális szerszámhasználatra utaló megmunkálási nyom) meghatározásával és ezek más települések, közösségek megmunkált faanyagában való hiányából vagy jelenlétéből következtethetnénk a famegmunkálás általános vagy éppen speciális voltára. E jegyek jól körülhatárolható megléte esetén egy olyan famegmunkálási tradíciókört jelentene, mely nagy valószínűséggel feltételezi e közösségek valamilyen szintű kapcsolatát (rokonság, más közösségek mesterembereinek alkalmazása, technológiai átvétel stb.).

¹⁶ Kísérleti rekonstrukciókkal (ld. e fejezet 3. pontja) az egyes fázisok (pl. fa kivágása) és végül az egész kútkészítés folyamatához szükséges munkaidő, szerszámgények (pl. balta élének elkopása, fanyél eltörése) felmérése és az ebből következő különféle becslések (szükséges munkanap, munkáskéz, nyersanyagmennyiség stb.).

¹⁷ A faanyag (22db minta) xylotómiai- és dendrokronológiai vizsgálatát Dr. Grynaeus András végezte.

behelyezése, összeillesztése. S ezeken munkafázisokon belül is néhány fontos és narratívába rendeződő megállapítást lehetett tenni.

a) A faanyag kiválasztása és kivágása

A kút készítésének bármely fázisban, pillanatában nagy szereppel bírhatott a tapasztalati ismeretek generációról generációra való öröklődése. Ez a tudásörökítés világosan tetten érhető már az első munkafázis esetén is. A minőségi és használható faanyag többé-kevésbé jól felismerhető az élő fa külsődleges jegyei (forma, törzs-és kéregállapot, megtelepült kártevő fajok stb.) alapján (LELE et al. 2005, 55-65; LOBISSE 1998, 177-178). Mivel a fakivágás viszonylag nagy idő- és energiabefektetéssel jár, valamint a tartós és változatos hatásoknak (nyomás, víz stb.) kitett faanyagnak őriznie kell a leendő szerkezet stabilitását és minőségét, különösen fontossá válik a megfelelő fa, faanyag kiválasztása.

Ez a tudatos fakiválasztás jelenik meg a pusztataskonyi kút faanyagának kiválasztásában is. Két deszka kivételével az összes deszka (18db) kőrisből (*Fraxinus sp.*) készült. A fafajnak három változata él a Kárpát-medencében (magas, magyar és virágos kőris), azonban a szöveti kép alapján nem határozható meg pontosan, hogy a pusztataskonyi deszkák esetében, mely változat került használatba. Viszont ha az egyes változatok élőhelyi sajátosságait vesszük figyelembe, nagy valószínűség szerint a közelben, „kéznel” lévő lápos, vizenyős növénytársulásokban megjelenő magyar kőris (*Fraxinus angustifolia pannonica*) lehetett az egykor kiválasztott faanyag, mintsem a távolabbi középhegységekben előforduló melegkedvelő magas (*Fraxinus excelsior L.*) és virágos (*Fraxinus ornus L.*) kőris. Emellett az évgyűrűszerkezetekből kapott adatsorok egybevágása jelzi, hogy a példányok többsége (15db) egymás közelében növekedett. A köznyelvben a beszédes „szívós kőris” névvel is illetik a magyar kőrist, mely jól jelzi a faanyag keménységét, tartósságát.

A két kivételt a megőrződött faszerkezet legfelső sorában elhelyezkedő deszkák jelentik, melyek kocsánytalan tölgyből (*Quercus petraea*) készültek. Ezek adatsora is szépen egybevág. E kőrishez hasonlóan szívós, tartós fát még napjainkban is előszeretettel használják víz alatti építkezésekhez (LELE et al. 2005, 90).

A tudatos fakiválasztás jelenik meg az egységes fatörzsméretben (20-25cm) és a kivágott fák életkorában is. A fák relatíve fiatalon, 50-60 éves korukban kerültek kivágásra.

Hét esetben a tavaszi pásztát tartalmazó évgyűrűt a kéreg követi, mely nagy valószínűséggel feltételezi a felhasznált faanyag vegetációs periódus kezdete utáni, április-májusi kivágását. E jelenség mögött is sejthető a fentebb is említett kialakult és tovább hagyományozódó

tapasztalati tudás aktív felhasználása. Hiszen e tavaszi évgyűrűképződmény vékony falú, nagy átmérőjű sejtekből álló, lazább szövetű tulajdonsága miatt a faanyag ekkor könnyebben alakítható, munkálható.

A kút kialakításának szerteágazó és sokrétű folyamataira hívja fel a figyelmet egy két évvel korábban kivágott, régebbi faanyag felhasználása is.

b) Szállítás

A szállításról közvetlen információval sajnos nem rendelkezünk. Azonban a kőris élőhelyi sajátosságából fakadóan könnyen elképzelhető, hogy a faanyagot a közelből, akár kézzel is szállítható távolságról vitték a településre.

Néhány elsődleges megmunkálási aktus mindenképpen már a fa kivágásának helyszínén megtörtént a szállíthatóság egyszerű okánál fogva: lombkorona eltávolítása, gallyazás és nagy valószínűség szerint a fatörzs megfelelő méretűre való darabolása, valamint akár hasítása is.

Az egyes nyomokból meghatározható csapásirányok révén rekonstruálhatóak a baltacsapások mögött megbúvó dinamizmusok, mozdulatok (a favágó és a faanyag pozíciója, a csapás iránya és módszere), melyek felismerésével e munkafázis bizonyos pillanatai korlátozott mértékű narratívában fel is oldhatóak (HØGSETH 2013). Ezáltal a törzsek darabolásának két technikai megoldását lehetett megfigyelni a pusztataskonyi faanyag esetében.

1. megoldás: a mélyítést egy irányból és többé-kevésbé egy helyre irányuló baltacsapásokkal alakították ki, egészen addig, míg annyira el nem vékonyodott a törzs, hogy a nagyobb hatásfok érdekében megfordították azt, és a keresztülvágást ellentétes oldalról fejezték be. *2. megoldás:* a baltacsapások nem egy pontban, hanem körben haladva figyelhetők meg a faanyagon, mely alapján feltételezhetjük, hogy a fatörzset folyamatosan körbe-körbe forgatták egészen addig, míg egy ponton a törzs ketté nem vált. *(4.kép a)*

A farostra irányuló keresztirányú csapások, a 'V' alakban és kis vágásszögben történő fokozatosan tágitott mélyülésnyomok egyértelművé teszik a hatékonyabb vágóélű fémbalták használatát (HAYEN 1988, 175-177).

c) Elsődleges megmunkálás

A szállítás fázisánál már tárgyalt elsődleges megmunkálásokon túl (lombkorona eltávolítása, gallyazás, darabolás) az egyik legfontosabb munkafázis a méretre vágott rönkök felhasítása. A hasítás sikeressége (formája, minősége) alapjaiban határozza meg a keletkező hasított faanyag későbbi felhasználhatóságát.

A pusztataskonyi deszkákat egy eset kivételével (sugárirányba hasított tölgydeszka) mind hűrirányú kettéhasítással alakították ki. A hasítás különféle méretű és alakú ékek segítségével történt a törzs méretre való darabolását követően. Ékekre utaló közvetlen nyomok nem voltak megfigyelhetők, csupán közvetett módon következtethetünk használatukra. Az egyes fafajok hasíthatósági tulajdonsága legnagyobb részben a farostok irányától függően eltérő. A kőrisfa a jól, könnyen hasítható fafajok közé tartozik. (LELE 2005, 54; VARGA 2007, 246) A friss nyersfa könnyebben hasítható, mint a száraz fa, többek között azért is, mert a faanyag külső és belső részeinek egyenetlen száradása következtében fellépő száradási repedések (bütürepedés, bütühasadás, különféle felületi repedések) koordinálhatatlanná tehetik a hasítást (LELE 2005, 65-66; VARGA 2007, 246). Valószínűleg ezzel magyarázható a hasítás feletti teljes kontroll hiányát mutató kb. 7 cm széles mélyebb kiszakadás az egyik kútdeszka középső részén. (4.kép e) Azonban ez a felületi egyenetlenség semmiféle strukturális, technikai hátrányt vagy problémát nem jelentett, így ennek kijavításával, azonos síkba történő faragásával nem törődtek.

Az elsődleges megmunkálásra annak hiányából is következtethetünk. Öt esetben a fák mikroszkopikus vizsgálata sérült, deformálódott belső szerkezetet mutatott ki, két esetben ez szabad szemmel is látható volt. (4.kép f) A deformálódás vélhetően a rossz fakezelés, nem megfelelő szárítás révén létrejövő vetemedéssel magyarázható. Azonban ezek a deszkák nagyjából épp úgy megfeleltek a kútbélés kialakításának, mint a többi „egészséges” szerkezetű kútdeszka, s használatuk egyszerű nemtörődömséggel magyarázható.

Ugyancsak öt esetben megfigyelhetőek voltak a faanyagon kéregmaradványok nyomai. (4.kép g) A faanyag kérgének eltávolítása alapvető fontosságú, mivel a fának ezen része erősen sérülékeny, kártevőkben gyakran gazdag, valamint nem teszi lehetővé a fa szellőzését, melynek következtében a fa befülled, elszíneződik és felpuhul, ami a gombák kiváló megtelepedési helyéül szolgálhat (VARGA 2007, 248-249). Éppen ezért felmerülhet ebben az esetben ezen ismeretek hiánya, azonban látva, hogy a többi deszka felületéről gondosan eltávolították a kéregrészt, sokkal inkább egyszerű hanyagságról és felületességről beszélhetünk.

d) Másodlagos megmunkálás

Ebben a fázisban történt a deszkák aprólékos finom-megmunkálása, végső kialakítása. A belső deszkafelület kialakítását egyszerűség jellemzi, néhány jól irányzott csapással egyenesre nagyolták a felületet. (4.kép b) Ezzel szemben a külső deszkafelület utólagos megmunkálása,

„finomítása” minimálisan, csak nagy vonalakban figyelhető meg: a deszkafelület követi a fa természetes ívét, és szinte csak a kéreg- és háncsrészt távolították el. (4.kép c) A deszkák végét, ún. *bütürését* sem dolgozzák után a darabolást követően.

Az egymásra felfekvő és ezáltal a faszerkezet stabilitását alapvetően biztosító deszkaéleket sokszor alapos munkával, de minden esetben legalább egy stabil, egyenes felületre való tudatos törekvéssel egyenesre alakították ki. Ezt az illeszkedést megerősítendő, több más kút esetében megfigyelhető a pontosan nem illeszkedő deszkaélek utólagos hézagkitömése kisebb falécekkel az ún. hamis víz beszívargásának megakadályozására (MATUZ et al. 1998, 50). Ezzel szemben a csapfogakon túli, végső deszkaélek, – melyek helyzetükből és a kút szerkezeti megoldásából fakadóan semmiféle statikai szereppel nem bírtak, – egyenesre való kialakításával egyáltalán nem törődtek.

A faszerkezet összeillesztéséhez a hosszanti deszkaéleken sarkosan négyszögletű csapolásokat alakítottak ki. (4.kép d) A csapolások deszkánkénti száma azonban nem egységes. Az egyes deszkák végeit tekintve előfordul 2:2, 2:1 vagy 1:1 arányú csapolásszám is. (4.kép h) E nem egységes kötéstechnika oka egyelőre nem világos. A leggyakoribb 2:2 aránytól – tehát a deszka felső és alsó hosszanti élrészének mindkét oldali csapolásától való többszöri eltérés talán a kialakítás során fellépő váratlan, rendkívüli helyzetekre adott improvizációs válaszként értékelhető vagy ismételten a minimalista, egységességre, maximumra nem törekedő hozzáállás lenyomata lehet. A többféle csapolásarány olykor más kutak esetében is megfigyelhető, azonban ezekben a példákban e változatok rendszerében felismerhető a nyilvánvaló logika: a legalsó és legfelső sorok 1:1, míg a közbülső deszkák 2:2 arányban csapoltak (MATUZ et al 1998, 50-51). Biztosabbat azonban csak több hasonló kötésszerkezettel kialakított rováskúttal való összehasonlítás által mondhatnánk.



2.kép – Megmunkálásnyomok. a) darabolás, b) külső deszkafelület, c) belső deszkafelület, d) sarkosan csapolt végrész, e) hasítási egyenetlenség, f) vetemedés, g) a deszkaélen megmaradt kéregrész, h) 2:1 csapolásarányú deszka

e) A faszerkezet behelyezése, összeillesztése

A rováskutak faszerkezetének kútaknába helyezéséről általában véve nem rendelkezünk túl sok információval. A különféle kísérleti rekonstrukciók felhívják a figyelmet e fázis fontosságára és nehézségeire: a pontos illesztések és a megfelelő szintezések alapjaiban határozzák meg a kút faszerkezetének sikeres összeillesztését és tartósságát, egy kisebb eltérés, elcsúszás is könnyen a kút élettartamának jelentős csökkenéséhez vezethet (pl. szivárgás, összeomlás veszélye) (LOBISSER 1998, 186-189). Az elsődleges megmunkálást követően létrejövő változatos méretű deszkák párba illesztése, az összeillő párok és a párok helyzetének emlékeztető jelölése fontos alapfeltétel a csapoláslyukak későbbi kialakításához és végül a faszerkezet stabil összeállításához (LINDEMANN 2006, 106; LOBISSER 1998, 188).

A kútbelső faszerkezetének alapvető technikai szervezőelve a csapolt deszkavégek keresztirányú egymásra eresztése. E megoldásnak köszönhetően az egészet a szerkezet súlya és az abból fakadó jótékony feszültség tartja egyben.

A szerkezet mérete és súlya, valamint a szűk aknaméret egyértelműen a faszerkezet aknán belüli összeillesztését feltételezi, mintsem utólagos beeresztését. A kútbélés északkeleti oldalán megfigyelt támasztógerenda akár összefüggésbe hozható a szerkezet aknán belüli összeillesztésének módszerével, talán a deszkasorok egyszerű támasztékként, stabilabb rögzítéseként szolgálva. A Kompolt-tagi réti preszkíta kút belsejéből ismerünk az ácsolat sarkainál leszúrt kihegyezett, 10-12 cm átmérőjű támasztó póznákat (MATUZ et al. 1998, 51). Lébény-Bille domb (201.obj) korai urnamezős kultúrához köthető kútjának esetében is hasonló, a sarkoknál elhelyezett földbe szúrt cölöpöket figyeltek meg (T. NÉMETH 2003, 100).

A pusztataskonyi kút esetében a körülmények miatt nem volt lehetőség megfigyelni, de más esetekben jól dokumentált és a kísérletek által is fontosnak bizonyuló néhány behelyezést követő munkalat.¹⁸ Lébény-Bille domb (201.obj) esetében az akna és az ácsszerkezet közti teret tudatosan iszapos homokkal töltötték ki (T. NÉMETH et al. 2003, 100). Az altscherbitzi középső neolit kút deszkaréseit mohával tömték ki és az ácsolat belső oldalát agyaggal vonták be (ELBURG et al. 2010, 26).

2. Szerszámkészlet

A faszerkezet kialakításában felhasznált szerszámkészlet rekonstrukciójaként számos a késő bronzkorban elterjedt tárgytípus jöhet szóba. Természetesen célunk többnyire nem konkrét

¹⁸ A moha és tőzeg eltömítve a deszkák közötti réseket megakadályozza a külső, szüretlen felsőbb talajvizek beszivárgását, biztosítva így a víz hosszabb távú jó minőségét. (LINDEMANN 2006, 111)

tárgyak felmutatása, hanem sokkalta inkább a megfigyelt megmunkálási nyomokból közvetett módon kikövetkeztethető tárgytípusok és formák meghatározása.¹⁹

A készítők számára rendelkezésre állhattak már a késő bronzkor idején a különféle típusú bronz *fűrészek*.²⁰ Használatukra utaló nyomokat azonban nem lehetett megfigyelni a faanyagon. Ez az eredmény kitűnően egybeesik azokkal az újabb megfigyelésekkel és kísérletekkel, melyek a fűrészpenge egészének és fogazásának kialakítása és gyengesége révén egyértelműen elvetik a késő bronzkori fűrészek keményebb anyagokon, így a különféle fákon való használatát (NESSEL 2010).

A *kalapács* használatára csak közvetve következtethetünk, azonban szerepe nélkülözhetetlen számos megmunkálási fázisban. Használata elengedhetetlen a különféle ékek beverésekor, valamint a különböző véséses műveletek során. Nagy valószínűséggel a legkézenfekvőbb és legegyszerűbb megoldásként különféle formájú fa- és kőkalapácsokkal számolhatunk. Azonban nem zárhatjuk ki a fémbalták használatát sem, hiszen a gyakori előfordulású nagyfelületű egyenes vagy ívelt kalapácsfejes típusok általános formája széleskörű felhasználást tesz lehetővé, s nem korlátozza csupán a fémmegmunkálásra (NESSEL 2008, 74-75).

A hasítás legfontosabb eszköze az *ék*. A kísérletekben a legjobb ékeknek a jól kiszáritott keményfából készült darabok bizonyultak. Hasítás során több, akár 4-5 db ék is használatba kerülhetett a hatékonyabb és irányított repesztés érdekében (LOBISSER 1998, 182-184, 3.kép).

A *baltákat* illetően a legtöbb baltatípus alkalmas lehetett famegmunkálásra, azonban fontos megjegyeznünk, hogy pusztán a tárgy morfológiájából nem következik direkt módon annak funkciója is. Ezt kiegészítve az is megállapítható, hogy jóllehet a forma nem köthető össze direktmód funkcióval, de a funkcionális lehetőségeket sem korlátozza szigorúan. Az angliai és dél-skóciai késő bronzkori tokos balták használati nyomelemzése (ROBERTS et al. 2003) vagy akár a százhalombattai házrekonstrukciós kísérletek (EÖRY 1999) egyértelműen a tokos balták multifunkcionális voltát erősítik.

¹⁹ Vizsgálatom során a faanyag állapota illetve a feltárás nehézségeiből fakadó, faanyagon eső sérülések korlátozták a különféle eszköznyomok vizsgálati lehetőségeit. Bizonyos esetekben nehéz volt elkülöníteni az egykori és a recens nyomokat.

²⁰ Alapvetően a fogazás alapján két típus különböztethető meg. Egy hosszabb pengéjű, egyoldali mélyebb fogazású fűrész típus és egy sűrűbb, akár kétoldali sekélyebb fogazású, méreteiben is kisebb fűrészpenge (NESSEL 2009; TERŽAN 2003).

A mi esetünkben Pusztataskonynál nem lehetett konkrét tárgytípusokat meghatározni, de legalább két eltérő pengeformájú baltatípus jól elkülöníthető a megmunkálási nyomok alapján. Az egyik típus a fa kivágására, darabolására alkalmas keskenyebb, enyhén ívelt pengeforma. A másik típus a felület megmunkálására alkalmas szélesebb, íveltebb pengeforma.

Szélesebb pengéjű *vésők* használata elképzelhető a külső- és belső felületek, valamint a deszkaélek megmunkálása esetén is. A csaprések kialakítása azonban biztosan vésőkkel, mégpedig kb. 2-4 cm élszélességű vésőkkel történt.

A kísérleti rekonstrukciók egy további fontos, ám kevésbé nyilvánvaló eszköz szükségességére hívják fel a figyelmet. A kísérletek egyik legkritikusabb pontjának a deszkák összeillesztése, pontos pozicionálása és magasságbeli szintezése bizonyult. Egy apróbb pontatlanság is könnyen az egész kútszerkezet eltolódásához, instabilitásához vezethet – különösen a nagy magasságú kútszerkezeteknél, – ezért a rekonstrukciót végzők szükségesnek vélték valamiféle egységes *mérőstandard* használatát (LOBISSER 1998, 186-188). Erre régészetiileg egyelőre kevés és bizonytalan bizonyíték mutatkozik (pl. 4db schletzi átfúrt agyagrög – LOBISSER 1998, 187), de mindenképpen fontos aspektusa lehet a kutak, mint korai „építészeti alkotások” értékelésénél.

Régészeti szempontú sajátosságából fakadóan általában kevés szó esik róla, azonban nagyon fontos szerszámalkatrész maga az *eszköznyél* és annak nyelezése. A nyelezés módja (rögzítés, szögállás stb.) alapjaiban határozza meg egy eszköz használati lehetőségeit és hatékonyságát. Éppen ezért a nyelezési technika illetve a nyélállás jelentősen kibővítheti egy tárgytípus használati spektrumát (EÖRY 1999). A faanyag felületgyalulását célul tűző különféle neolitik köpenge-replikációkkal dolgozó kísérletek során egyértelműen hatékonyabbnak bizonyult a nyélre merőleges pengeállás, mint a nyéllal párhuzamos pengeállás. Az előbbi lehetővé teszi a jobban irányítható, és ezáltal finomabb megmunkálásra alkalmasabb felületgyaluló eszközhasználatot (LOBISSER 1998, 178-180; Ergersheim-i 2.számú kísérlet²¹).

A tudatos és specializált szerszámhasználatra utalnak a különféle fémtárgyakon végzett keménységvizsgálatok is. Ezekből egyértelműen kiderül, hogy az egykori fémműves mesterek rendelkeztek olyan tudással és előrelátó tervezői készséggel, mely révén tudatosan

²¹ 2012. márciusában Ergersheim mellett folytatott kísérlet, mely során a fakidöntés és egyéb elsődleges- és másodlagos megmunkálások mellett a felületgyalulás is rekonstrukciósra került középső neolitik kőeszközök másolatával (<https://www.youtube.com/watch?v=naDixnm0VgM>)

választották meg az egyes szerszámok alapanyagának keménységét, igazítva azt a munkafelület keménységéhez (MÜLLER 2011, 217).

3. Idő és energia

A kútkészítés döntésének súlyát és a vele járó mintegy dominószerűen szerteágazó, s egy közösség életében nagymértékű befektetésekkel járó folyamatok jelentőségét a különféle idő- és energiabecslésekkel érthetjük meg igazán.

A Vonaldíszes kerámiakörhöz tartozó schletzi kút (WINDL 1994, 1996) belső deszkaszerkezetének rekonstrukciójának egyik fontos célja az volt, hogyha durván is, de meg lehessen becsülni egy kút kialakításához szükséges befektetett idő- és energiamennyiséget (LOBISSER 1998). A mintegy 840 cm magasra becsült schletzi faszerkezet elkészítéséhez kb. 2000-2500 munkaóra lehetett szükséges, ami 20 dolgozó ember számára 2 hétnyi munkát jelentett, hogyha 1 napot 10 munkaórának feleltetünk meg.

A pusztataskonyi kút a rekonstruált schletzi kútnál jóval kisebb, kb. 4,5 méter mély. A fentiek alapján, valamint ha felételezzük, hogy a kút faszerkezete egészen az egykori járószintig felért, akkor 1000-1250 munkaóra lehetett szükséges, ami 20 dolgozó ember számára 1 hétnyi munkát jelentett, hogyha 1 napot 10 munkaórának feleltetünk meg. A pusztataskonyival megegyező méretű hitzackeri kútszerkezet elkészítéséhez ennél jóval több, kb. 2200 munkaórára volt szükség, bár fontos megjegyezni, hogy a munkát tapasztalattal nem rendelkező diákok végezték (LINDEMANN 2006, 115).

Ezek alapján nagy valószínűséggel megállapítható, hogy egy olyan kisebb faluközösség esetén, mely a pusztataskonyi halomsíros település lehetett, nem egy ember, de nem is egy háztartás, hanem több háztartás, akár az egész település összefogásával, befektetésével épülhetett ki közös használatra a rováskút. Ezt a képet erősíti – a következőkben tárgyalt – betöltődési anyag is. Azonban a kút kialakításának egységes technikai és minőségbeli képéből feltételezhető bizonyos fajta koordináció és felügyelet – pl. egy vagy néhány mesterember keze alatt dolgozó munkások. A szervezés és irányítás bizonyos szintű szükségességét a rekonstrukciós kísérletek is alátámasztják (LINDEMANN 2006, 117).

Az elkészítést követően (*'Élet fázis'*) a rendszeres karbantartás (tisztítás, javítás stb.) miatt továbbra is szükséges egy bizonyos mennyiségű munka- és energiaráfordítás.²² Néhány esetben régészetileg is jól dokumentálhatóak ezek a különféle javítgatások és alakítások. Az altscherbitzi kút legalsó deszkasorát idővel alámosta egy oldalon a víz, melyet a kút egyik karbantartása során az aljba mélyen beszúrt cölöpökkel rögzített deszkákkal javítottak ki. (ELBURG 2010, 232, 2.kép). Kompolt-Tagi réten a kútfenék homorú alakja és az elvékonyodott sóderes szűrőréteg utal a rendszeres tisztításra (MATUZ et al. 1998, 49-50). A Hitzacker-projekt egyik nagyon fontos része a kút további sorsának figyelemmel követése, s tovább használatával annak időnkénti állapotfelmérése (a faanyag és víz minősége stb.), mely során olyan problémákra derült fény, melyre a régészeti leletanyagból nem következtethetünk (LINDEMANN 2006, 113-114).²³

Társadalomszervezési szempontból érdekes kérdés, hogy a közösségi használatú kutak rendszeres állapotfelmérése, tisztítása és javítása milyen keretek között történhetett, kinek/kiknek a feladata volt?

4. Konklúzió

A faanyag részletes vizsgálatából egyértelműen kitűnik a készítők minimalista, ám céltudatos funkciószemlélete: vetemedett deszkák, el nem távolított kéregrészek, a külső deszkafelület minimális megmunkálása, a hosszanti deszkaél részleges egyenesre alakítása, a bütűrész utólagos megmunkálásának hiánya. A készítést továbbá áthatja az örökölt és szerzett tapasztalatok, széleskörű ismeretek előre eltervezett módon való felhasználása: megfelelő faanyag kiválasztása és egységessége, az összeillesztések technikája.

Ennek tükrében, ennek keretei között a pusztataskonyi kút, nem más, mint a készítést befolyásoló, a régészeti anyagon nyomot hagyó látható tényezők (anyag tulajdonsága, emberi szubjektum, tradíció), valamint a régészeti anyagon láthatatlan tényezők (külső környezet, tradíció) együttes kölcsönhatásaiból létrejövő különböző mozdulat- és eseménysorozatok végeredménye.

²² Nemcsak a kút, hanem a kút közvetlen környezete is karbantartásra szorulhatott például a felázott, saras talaj következtében. Kompolt-Kisréti tanya 15. számú lelőhely kútjának esetében ezt az egykor élők kavics és hulladék (összetört kerámia és állatcsont) szétszórásával akadályozták meg (MATUZ et al. 1998, 53).

²³ Hosszabb használati szünet következtében a víz minősége az állásban jelentősen romlik és idővel a faanyag és az egyéb szerves anyagok (tömítésként szolgáló moha, tőzeg) rothadási folyamatát segíti elő.

IV. A 'Halál utáni élet' fázisa

A kút elsődleges funkciója egyértelműen a víz biztosítása volt, ahogy azt a legalsó épen megmaradt edények (talán vízmerítő edények?) között előkerült fonott kötélmaradvány jelenléte is bizonyítja. Azonban egy bizonyos idő után a kút valamilyen oknál fogva – hétköznapi vagy rituális – elveszti korábbi vízádó funkcióját. Ez azonban nem jelenti a kút tényleges megszűnését, hiszen – mint látni fogjuk a kút betöltődési anyagából következően – egy új szerepet, jelentéskört vesz fel, mely élénken él a kút használok körében, így vélhetően az egész közösség emlékezetében is.

A kút alja mintegy egy méteres vastagságban tömve volt leletanyaggal. Összesen több mint 1000 db kerámiatöredék, valamint mintegy 40 db egyéb kategóriába sorolható leletanyag (állatsont, csont- és agancsszerszámok, őrlőkövek, orsógombok, amorf paticsdarabok, kötél darab, ág- és különféle fatöredékek) került elő.

Ép edényekben viszonylag gazdag, több-kevesebb kerámiaanyagot tartalmazó kutakat ismerünk a bronzkorból (pl. Lébény-Bille domb 1198.obj. – T. NÉMETH 2003, 100; Bezi—Nagy-sarok – EGRY 2009, 8-12), sőt a Halomsíros-kultúrához köthetően is (Dunakeszi-Székesdűlő 568.obj. – HORVÁTH et al. 2004, 211). Azonban ilyen kis területen ilyen nagy mennyiségű leletanyag eddig nem került elő.

E jelenséggel mennyiségében hasonlóságot mutató párhuzamkereséshez túl kell lépnünk a korszak szabta időkereteken, s egészen a késő neolitikumig kell visszanyúlnunk. A Polgár-csöszhalmi tell külső horizontális településéről előkerült 68 kút egyike (272.obj) hasonlóan gazdag (1683 azonosítható töredék, melyből 96-133 edény rekonstruálható) betöltődéssel bírt (RACZKY et al. 1997, 39; SEBŐK et al. 2013). Azonban a két kút – mint látni fogjuk – nem értékelhető azonos jelenségként.

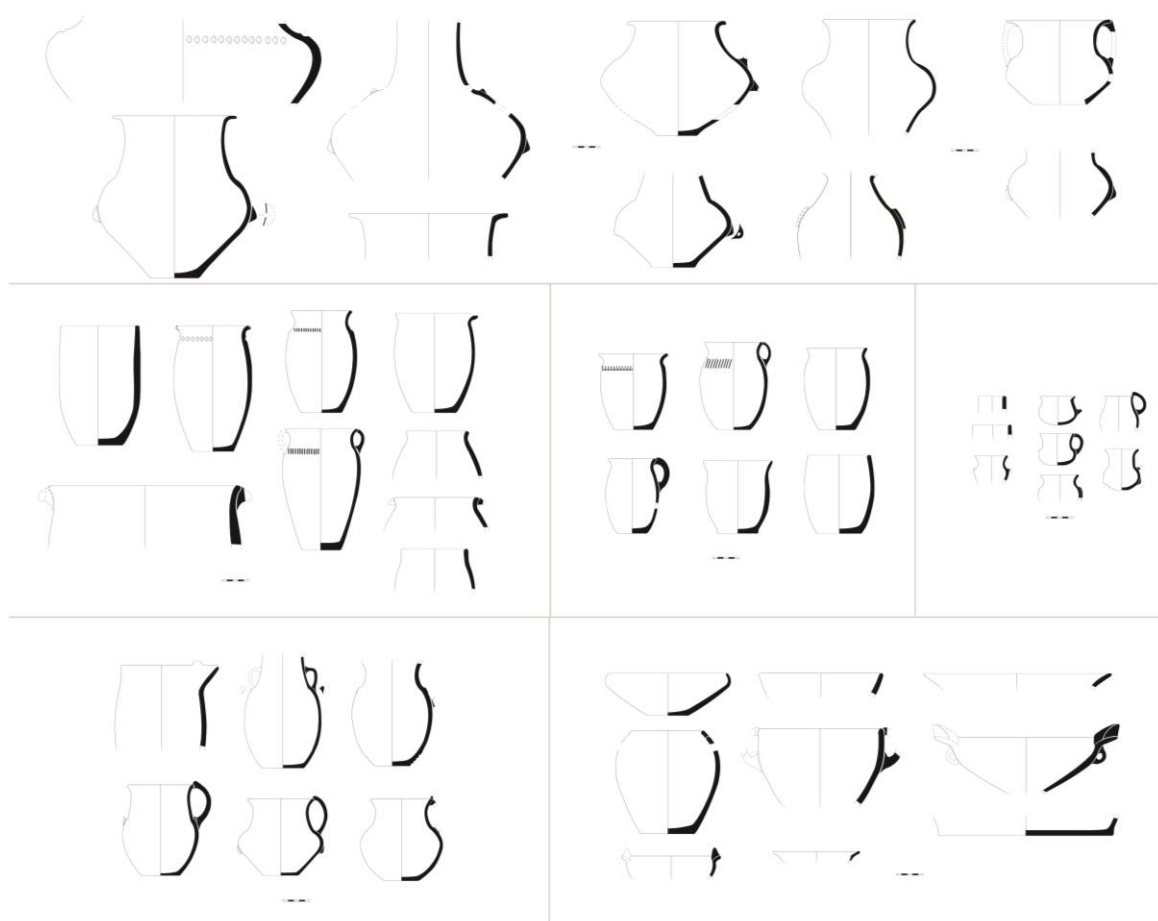
1. Rituálé helyszíne vagy hétköznapi hulladéktárolás?

Mielőtt elkezdenénk sorra venni és értelmezni a kút betöltődésének jellemzőit, fontos kiemelnünk, hogy a feltárás rendkívülien nehéz körülményeiből fakadó megfigyelési és dokumentációs bizonytalanságok, pontatlanságok és hiányosságok miatt *kritikailag* kell kezelnünk számos vizsgálati pontot. Így részben emiatt is inkább lehetőségekről, mintsem határozott tényekről beszélhetünk.

a) A betöltődés anyaga

A 817 db azonosítható edénytöredék egy széles és teljes edényspektrumot fed le: 128 db amfora, 177 db fazék, 54 db csupor, 63db tál, 25 bögre, 19 db korsó, 351 db besorolhatatlan edénytípus. (5.kép) A formai típuscsoportokon túl a változatos méretek és a különféle felületkezelések az edényspektrumot még szélesebbre bővítik – a fazekak esetében például: főzésre alkalmatlan, rosszul kiégetett fazekak; durvított külső felületű, de belül szépen elsimított, olykor fényezett fazekak; kívül-belül szépen elsimított és fényezett felületű fazekak.

A kerámiaedényeken túli leletek jól köthetők a hétköznapi élet mindennapi szükséges tárgyköréhez: agancskapa, őrlőkövek, orsógombok, hordozható tűzhely.



3.kép – A betöltődésből előkerült kerámiaanyag típusai

b) A leletanyag helyzete

Szokatlanul nagy mennyiségű leletanyag volt megfigyelhető szokatlanul kis helyen, nagy sűrűségben a kútakna legalján. A számos faág- és egyéb famaradványok, valamint a fonott kötélmarab arra utalnak, hogy a kútat nem takarították ki a nagymennyiségű leletanyag bekerülése előtt. A kút alján megfogott, többnyire oldalára borult ép edények többsége is könnyedén értelmezhető akár beszakadt vízkiemelő alkalmatosságként (füles korsó, kiöntővel ellátott füles fazék, füles bögre illetve hasvonalán egy füllel ellátott kisebb méretű amfora), különösen ha figyelembe vesszük, hogy a fonott kötélmaradvány is erről a legalsó szintről került elő. Polgár-Csőszhalom esetén a rituálé részeként a kútakna alja vélhetően szimbolikus okok miatt kitakarításra került (SEBŐK et al. 2013, 55).

A leletanyag tömörsége és a köztük lévő leletmentes, „tisztá” rétegek hiánya arra utal, hogy a betöltődési anyag egyszerre vagy nagyon rövid időn belül kerülhetett be a kútba. A leletanyag elhelyezésében rendszer, valamiféle rendezőelv nem figyelhető meg. Sajnos a leletanyagban gazdag részen (kb. 3,5 - 4,5 m) felüli betöltődési szakasz (kb. 2,7 – 3,5 m), és annak esetleges betöltődési rétegződései a már említett okok miatt nem voltak megfigyelhetőek. Így sajnos arra vonatkozóan nem rendelkezünk információval, hogy a kútakna a leletanyag bekerülése után gyorsan, szándékos módon került feltöltésre vagy egy lassabb, természetes feltöltődés eredménye. Azonban az bizonyos, hogy az alsó leletanyagban gazdag réteg felett számottevő leletanyag már nem került elő, mindössze csupán néhány famaradvány és állatcsont került kiemelésre 2,9 méteres mélységből.

c) Másodlagos megégés

A kerámiaanyag jelentős része, kicsivel több, mint 8%-a másodlagosan részlegesen- vagy teljesen megégett. Természetesen nem megállapítható, hogy a másodlagosan megégett edénytöredékek esetében az egykori edény részlegesen vagy teljesen megégett-e, az viszont bizonyos, hogy az égett töredékek száma (63 db), jóval kiemelkedik a másodlagosan megégett ép vagy közel ép edények (5db) közül.

A másodlagosan megégett edények több mint fele (53%) az egykor vélhetően tárolóedényként funkcionáló amfora. Hogy emögött a hétköznapi élet, a tárolás egy újabb aspektusa mutatkozik meg vagy e jelenség valamilyen módon kapcsolatba hozható az edények kútba kerülési folyamataival, nem dönthető el. (6.kép a)

d) Edények teljessége és kiserkeszthetősége

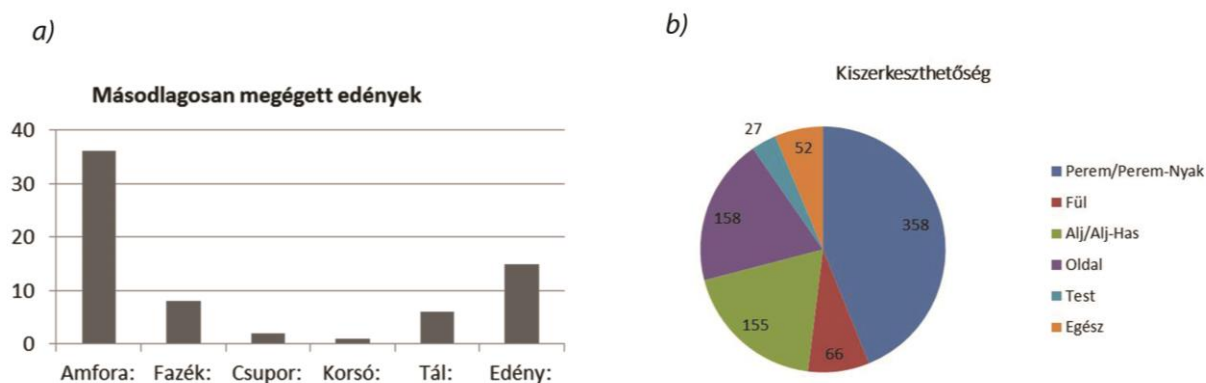
Feltűnő a közel teljessé rekonstruálható (70% feletti teljesség) „ép”, közel „ép” edények nagy száma (40-45db). (7.kép) Típusbéli eloszlásuk közel azonos a betöltődési anyag egészére nézve is, egyedül a tálak esetében figyelhető meg hiány: 1db ép (ez is a kútakna aljáról), illetve 2db, kb. 50%-os teljességű tálat említhetünk meg.

Fontos, ám sajnos a már említett feltárási körülmények miatt teljességgel nem megválaszolható kérdés, hogy ezek az edények eredetileg vajon egészben vagy (szándékosan?) összetörve, ám gondosan elhelyezve, vagy akár összetörve és beszórva kerültek elő?

Néhány esetben azonban a kerámiaanyag utólagos vizsgálatával megállapítható volt, hogy bizonyos darabok biztosan nem egészben kerültek be a kútba. Egy amfora esetében az edény egy részét intenzív másodlagos hőhatás érte, míg többi része sértetlen maradt. Egy másik nagyobb méretű amfora darabjainak törésfelületén egyértelmű kopásnyomokat lehetett megfigyelni, mely a darabok hosszabb idejű különállásából fakad.

A leletanyag felvétele, leltározása és restaurálása egységenként (3 felszedési egység) történt. Ez a lehetőségekhez mérten gyakori egységezés (20, 20 illetve 40 cm) lehetővé teszi módszertanilag az esetleges nagyobb edényrész-szóródás kimutatását is. Az összeillő edénytöredékek azonban minden esetben egy egységen belülről kerültek ki, így a széttört, darabokban lévő edények egyszerű beszórása kizárható.

A töredékek legnagyobb része azonban egyszerű perem-perem/nyaktöredék, illetve oldal, alj-alj/has töredék. (6.kép b)



6.kép - A betöltődés kerámiaanyagának néhány statisztikai jellemzője. a) másodlagosan megégett edények; b) kiserkeszthetőség



7. kép – A betöltődésből előkerült ép vagy közel ép edények

e) Használat és minőség

Kiemelkedően díszes edény nem került elő. Viszonylag gazdagabban és összetettebb módon díszített edény, edénytöredék is csak néhány (3-4 db) fordul elő. A kerámiaanyag 70%-a díszítetlen. Természetesen ez az adat torzító, tekintve, hogy a töredékek nagy része kisméretű, illetve egyszerű alj és peremtöredék, melyek díszítése nem túl gyakori. Viszont a teljessé rekonstruálható edények tükrében is megemlíthető, hogy két kivételtől eltekintve az edények vagy díszítetlenek, vagy ha díszítettek is, egyszerű bütyökdíszekről, illetve vállvonalon lévő bekarcolásokról, ujjbenyomkodásokról beszélhetünk.

Néhány esetben jól látszik az edények pontatlan formai (eltolt arányok, erősen aszimmetrikus forma) és díszítésbeli (elcsúszott vagy a megkezdett díszítési rendszert nem tartó bekarcolt vonalak, beszurkált pontok) kialakítása is. Viszont az edények jelentős része szépen simított és sokszor fényezett is.

A különféle kopásnyomok (pl. aljrész lekerekedett, kopott felülete) és a használat során fellépő tipikus sérülések (pl. az edény építéstechnikájából fakadó leggyengébb pontokon való törések (KREITER et al. 2004, 86), levált fülek, bütykök, kavarásból fakadó jellegzetes felfényeződési vonalak az edény belső hasvonalán és alján) mutatják, hogy az edények egy része biztosan intenzív használatnak volt kitéve. Talán valamiféle aktív, tudatos használati mód következményeként értelmezhető a nagyarányú másodlagos megégettség is.

f) A betöltési leletanyag tulajdonosai

Az ép edények száma és spektruma könnyedén megfelelhet egy átlagos bronzkori háztartás edénykészletének, jelen esetben a Halomsíros-kultúra edénykészletének. Azonban arról nem rendelkezünk konkrét pontos adatokkal, hogy egy bronzkori vagy akár pontosabban egy késő bronzkori háztartás edénykészlete pontosan mekkora illetve pontosan milyen típusú és jellegű edénykészlettel bírhatott. Jóllehet a tellek többségéről rendelkezésünkre áll bizonyos ismeret néhány, szépen konzerválódott és jól dokumentálható ház mindennapi készletéről (pl. Dunaújváros-Rácdomb),²⁴ azonban éppen a tellekre jellemző sajátosságokból (térkontinuitás, planírozás stb.) fakadóan ezek nem tükrözhetik pontosan és teljességében sem az egykori háztartás edénykészletének spektrumát, sem a háztartás által egyidejűleg használt abszolút edényszámot (VICZE 2013, 184). A Túrkeve-terehalmi tell híres 1. számú házában talált nagyszámú speciális edénykészlet is jól tükrözi ezt a problémát (CSÁNYI et al. 2013). Miszerint erős kritikával kell lennünk a konzerválódott háztartási készletek irányában, hiszen azok különböző okokból könnyen manipuláció alá eshettek, s így a hétköznapi élet egy teljesen más aspektusát őrzik meg számunkra (SZEVERÉNYI 2013).

Azonban ha az ép/közel ép edényeken túl számításba vesszük a nagyszámú edénytöredékeket, s így minimum 350-400 db edénnyel, edény töredékével számolunk, az egész jelenség messze túlmutathat egy háztartás keretein. Jelezve, hogy az egész cselekménysor mögött egy szélesebb – több háztartás vagy akár teljes közösségi – szinten zajló folyamatról beszélhetünk.

A környező gödrök leletanyagának jellege megegyezik a kútban talált edények típusspektrumával és minőségével. Kivételt a 640. objektum képez, mely már a feltáráskor edénydepóként került meghatározásra. A gödör leletanyaga mind díszítettségében, mind

²⁴ A Nyírség-kultúra kései fázisába tartozó teltelepülés egy kb. 4×5 méteres, lekerekített sarkú két szobás házából 29db edény került elő, többségében amforák és fazekak. Azonban a ház nem lett teljesen feltárva. (NYÍRI 2013).

típuspektrumában eltér a kút leletanyagától, jelezve egy eltérő – és más síkon zajló? – cselekménysort.

2. Konklúzió

Összefoglalóan elmondhatjuk, hogy a Polgár-csöszhalmi esettel szemben itt nem valamiféle közösségi ünnep, lakoma végső, leletanyagában szelektált állomásáról beszélhetünk, hanem sokkal inkább több háztartás készletének határozott jelentések között lezajló tudatos strukturált depozitumáról (GARROW 2012).

Az elhelyezés kiváltó oka lehetett egyszerű praktikus (pl. kút kiszáradása, ihatatlanná vált víz, háztartások felhagyása) vagy az egyszerű praktikumon felül álló ok (pl. áldozat még a kút aktív életében). Azonban mindkét esetben a kiváltó okra adott válasz egy tudatos cselekménysorban oldódik fel.

A leletanyag jellege és szerepe alapvető fontossággal bír a deponálási aktus értelmezésében és ezáltal a kút másodlagos funkciójának és jelentésének meghatározásában (hulladékgyödör vagy rituális elem). A jellemzők egy része – leletanyag spektruma és töredezettsége, másodlagos égettség, edények díszítettsége és használati foka, elhelyezők száma, környező gödrök leletanyaga – nem teszi kizárólagossá egyik lehetőséget sem. Azonban bizonyos jellemzők – leletanyag mennyisége és helyzete, teljessé rekonstruálható edényszám, elhelyezés időintervalluma, a betöltődés felsőbb része, a legfelső ép amfora – az egész cselekménysor speciális, rituális kereteire utalnak, jelezve a kút nem hétköznapi aspektusát.

Ezt továbbgondolva érdekes szempont, hogy a kút fizikai állapotán, minőségén (melyet minimalista, sok tekintetben hanyag elkészítés jellemez) felül áll maga a kút szimbolikus jelentéstartalma, és ezáltal válhat a különféle rituális események részévé vagy azok végső befogadó terévé. Ez a szimbolikus jelentéstartalom az egész történelmen végigkísérhető²⁵ egészen mind a mai napig (pl. Holle anyó meséje).²⁶

²⁵ „Az ötödik angyal is megfújta a harsonát. Erre egy csillagot láttam, amint az égből a földre zuhant. Nála volt a mélység kútjának kulcsa. Megnyitotta az alvilágot, a kútból füst szállt fel, amilyen a nagy kohó füstje. A nap és az égbolt elsötétedett a kút füstjétől.” (Jelenések könyve 9.2-3)

²⁶ Az orsó után a kútba ugró leány eszméletét veszítve „egy szép, napfényes, virágos mezőn” találja magát. A kút egy mindkét oldalról nyitott átjáró, mely összeköti az evilágot a nem evilággal (GRIMM 2014, 9).

Azonban a pontos okoktól és formáktól függetlenül is egy dolog biztos: magával a deponálási aktussal a kút korábbi funkcióját elvesztette és egy merőben más jelentésekkel bíró új szerepkört öltött magára, belépve ezzel a *'halál utáni élet'* életfázisába.

VI. Összefoglalás

A pusztataskonyi kút szépen megőrződött faszerkezete és gazdag betöltődése révén ritka és fontos elemévé vált a késő bronzkori intenzív településen belüli kutatásoknak. Azonban a településszervezési és létfenntartási stratégiákon, valamint a famegmunkálási és munkaszervezési ismereteken túl magán hordoz egy nagyon fontos információt és lehetőséget. A kút nem feltétlen csak egyszerű vízbiztosító településelem, hanem határozott jelentéssel bíró aktív településrész.

A továbbiakban szükséges lenne az egyes kutak betöltődési leletanyagának (újbóli) részletes vizsgálata. Természetesen sok esetben a kút leletanyaga és a kút egésze nem utal semmiféle rituális cselekménysorra (pl. Oszlár-Bárányhát),²⁷ de sok esetben a leletanyag nagyobb mennyisége, spektruma stb. túlmutathat az egyszerű hétköznapi életre.

Talán ez a revízió és az újabb anyagok ilyen szempontú vizsgálata alkalmas lehet arra, hogy fény derüljön arra, vajon kirajzolható-e a bronzkorban egy általános és szélesebb körű, a kutakkal összefüggésbe hozható – természetesen változatos jelentéssel bíró és változatos formájú, – de a víz és a kút szimbolikus jelentéseiből fakadó rituális tevékenységkör vagy akár tevékenységkörök?

Minderre már néhány példa mutatkozik a bronzkorból: Berlin-Lichterfelde,²⁸ St. Moritz.²⁹ De az őskor még szélesebb időkeretei között is, jelezve az őskori ember kúthoz és vízhez való, az egyszerű praktikumon felül álló szoros kötődését: a neolitikumból pl.

²⁷ A Makó-kultúrához sorolható egyszerű kopolyakútból néhány paticstöröredéktől eltekintve csupán 3db ép kerámiaedény és 3db kerámatöröredék került elő a kút különböző szintjeiről, elszórva. (KOÓS 2009)

²⁸ Közel 100 csésze, tál és egyéb kerámatöröredék került elő egy tölgy bodonkútban. (MÜLLER 1966)

²⁹ Gyógyforrásra épült kettős ácsolatú rovásszerkezet közepére behelyezett két tölgyfa bodonkút. Az egyikből az Urnamezős időszakhoz köthető áldozati adomány került elő, mely 1db markolatlemez bronz kardot, 2db tömörmarkolatú bronz kardot, 1db bronz tört, 1db bronz tűt, valamint állatsontokat tartalmazott. (HEIERLI 1907)

Altscherbitz,³⁰ Polgár-Csőszhalom;³¹ a rézkorból pl. Balatonőszöd;³² valamint a vaskorból is pl. Bratislava-Vajnory-Ivanka pri Dunaji.³³

³⁰ A kút betöltődésének alsó, mintegy 1,5 méteres rétege szerves és egyéb leletanyaggal teli. A szándékosan elhelyezett leletanyag többek között min. 24db, többségében javított és gonddal kezelt ép edényből állt. (ELBURG 2010, 233)

³¹ Típuspektrumában és minőségében is egy speciálisan kiválasztott, az italozással összefüggésbe hozható min. 96db-ból álló edénykészlet. A rituáléra számos más elem is utal (pl. kormos falú kútalj, nagymennyiségű paticsos betöltődés). (SEBŐK et al. 2013)

³² Az 1099. objektumszámú kút alján 7db, talán rokoni kapcsolatban is álló emberi csontváz került elő. (HORVÁTH et al. 2003)

³³ A kora Hallstatt időszakra keltezhető kettős ácsolatú kútszerkezet alsóbb betöltődéséből különféle állatsontok (kutya, ló, disznó, juh/kecske, marha), 5db töredékes holdidol, keresztmintás agyagsúlyok, edénytöredékek valamint egy zoomorf kő plasztika került elő. (STUDENÍKOVÁ 1984)

Irodalomjegyzék:

- Brozio et al. 2013 Brozio, J.P. – Dörfler, W. – Feeser, I. – Kirleis, W. – Klooß, S. – Müller, J., 'A Middle Neolithic well from Northern Germany: a precise source to reconstruct water supply management, subsistence economy, and deposition practices, *Journal of Archaeological Science* XXX (2013) 1-19, in press. - <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2013.03.029>
- Csányi et al. 2013 Csányi M. – Tárnoki J., 'A Dinner Set from a Bronze Age House in Level 2 of the Túrkeve-Terehalom settlement' In: Anders A. – Kulcsár G. – Kalla G. – Kiss V. – V. Szabó G. (eds.), *Moments in Time. Papers Presented to Pál Raczky on His 60th Birthday*, Budapest 2013, 707-724.
- Dani et al. 2006 Dani J. – Szilágyi K. A. – Szelekovszky M. – Czifra Sz. – Kisjuhász V., 'Előzetes jelentés a Berettyóújfalu, Nagy Bócsdülő lelőhelyen 2004-2005-ben végzett megelőző feltárásról. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2005* (2006), 5-31.
- Egry 2009 Egry I., 'Bezi, Nagy-sarok – Előzetes beszámoló a bronzkori falu feltárájáról (2008-2009)' *Régészeti Kutatások Magyarországon 2009*, 5-18.
- Elburg 2008 Elburg, R., 'Siebzig Tonnen Steinzeit. Die Ausgrabung des bandkeramischen Brunnens von Altscherbitz hat vielversprechend begonnen.' *Archæo* 5 (2008), 12-17.
- Elburg 2010 Elburg, R., 'Der bandkeramische Brunnen von Altscherbitz – Eine Kurzbiografie' *Ausgrabungen in Sachsen* 2 (2010), 231-234.
- Elburg 2011 Elburg, R., 'Weihwasser oder Brauchwasser? Einige edanken zur Funktion bandkeramischer Brunnen' *Archäologische Informationen* 34/1 (2011), 25-37.

- Elburg et al. 2010 Elburg, R. – Herold, P., 'Tiefe Einblicke in die Vergangenheit. Der jungsteinzeitliche Brunnen aus Altscherbitz gibt Aufschluss über das Leben vor 7100 Jahren' *Archæo* 7 (2010), 23-27.
- Eőry 1999 Eőry B., 'A tokosbalta, mint sokrétű munkaeszköz' *Savaria* 24/3 (1999), 437-446.
- Garrow 2013 Garrow, D., 'Odd deposits and average practice. A critical history of the concept of structured deposition' *Archaeological Dialogues* 19 (2), 85-115
- Gönczi 1905 Gönczi F., 'Göcseji kutak és hácskuk' *Néprajzi Értesítő* 6 (1905), 6-11.
- Grimm 2014 Grimm, J. – Grimm, W., 'Holle anyó' In: Rónay Gy. (szerk.), *Holle anyó – Klasszikus Grimm-mesék 2.*, Budapest 2014, 9-12.
- Hamburg et al. 2006 Hamburg, T. – Louwe-Kooijmans, L.P., 'Features' In: Louwe-Kooijmans, L.P – Jongste, P.F.B. (eds.), *Schippluiden – a Neolithic Settlement on the Dutch North Sea Coast C. 3500. Cal. BC.*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38 (2006), 39-65.
- Hayen 1988 Hayen, H., 'Spuren am Moorhölzen' *Archäologische Informationen* 11 Heft 2 (1988), 171-182.
- Heierli 1907 Heierli, J., 'Die bronzezeitliche Quellfassung von St. Moritz' *Anzeiger für schweizerische Altertumskunde* IX/4 (1907), 265-278.
- Horváth et al. 2001 Horváth L. A. – Szilas G. – Endrődi A. – Horváth M. A., 'Őskori telepek és sírok feltárása Dunakeszi határában' *Aquincumi Füzetek* 7. A BTM Aquincumi Múzeumának ásatásai és leletmentései 2000-ben (2001), 115-127.
- Horváth et al. 2004 Horváth L. A. – Szilas G. – Endrődi A. – Horváth M. A., 'Megelőző feltárás Dunakeszi-Székesdűlőn' In: Dani J. – Hajdú Zs. – Nagy E. Gy. (szerk.), *MŰMOΣ II. Őskoros Kutatók*

- II. Összejövételének konferenciakötete. Debrecen 2000. november 6-8. Debrecen 2004, 209-218.
- Horváth et al. 2003 Horváth, T. – Juhász I. – Köhler K., 'Zwei Brunnen der Balaton-Lasinja Kultur von Balatonőszöd' *Antaeus* 26 (2003) 265-300.
- Høgseth 2013 Høgseth, H. B., 'The language of craftsmanship' In: Stig-Sørensen, M-L. – Rebay-Salisbury, K. (eds.), *Embodied Knowledge. Historical Perspectives on Belief and Technology*, Oxford 2013, 95-105.
- Király et al. 2013 Király Á. – Tóth K., 'A Preliminary Report on the Middle Neolithic Well from Sajószentpéter (North-Eastern Hungary)' 2013 manuscript.
- Kiss 2011 Kiss V., 'Settlement of the Tumulus Culture at Ordacsehi (Hungary)' In: Gutjahr Ch. – Tiefengraber G. (szerk.) *Beiträge zur Mittel- und Spätbronzezeit sowie zur Urnenfelderzeit am Rande der Südostalpen. Akten des 1. Wildoner Fachgespräches vom 25. bis 26. Juni 2009 in Wildon / Steiermark (Österreich), Internationale Archäologie. Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress Band 15, Rahden/Westfalen 2011*, 101-108.
- Kiss 2014 Kiss V. – Kulcsár G. – V. Szabó G. – Váczi G. (szerk.), *A bronzkor kutatásának helyzete Magyarországon. A 2014. december 17-18-án rendezett konferencia előadásainak kivonatai*, Budapest 2014.
- Koós 2009 Koós J., 'Kora bronzkori kút feltárása Oszlár határában (Makókultúra)' *Tisicum* XIX (2009), 175-185.
- Koschik 1998 Koschik, H. (Hrsg.), *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland* 11 (1998).
- Kreiter 2006 Kreiter A., 'Kerámia technológiai vizsgálatok a Halomsíros kultúra Esztergályhorváti-alsóbárándpusztai településéről: hagyomány és identitás' *Zalai Múzeum* 15 (2006), 149-170.

- Kreiter 2007 Kreiter A., 'Kerámiatechnológiai tradíció és az idő koncepciója a bronzkorban' *Ősrégészeti Levelek* 8-9 (2007), 146-166.
- Kretier et al. 2004 Kreiter A. – Sofaer, J. – Budden, S., 'Early and Middle Bronze Age storage vessel building techniques in Hungary' *Ősrégészeti Levelek* 6 (2004), 85-91.
- Lele et al. 2005 Lele D. – Földesi J. – Neuwirth E., *Faipari anyag- és gyártásismeret*, Budapest 15. kiadás 2005.
- Leroi-Gourhan 1993 Leroi-Gourhan, A., *Gesture and Speech*, ford.: A. Bostock Berger, Massachusetts 1993.
- Lindemann 2006 Lindemann, M., 'Urgeschichtlicher Brunnenbau im Experiment, Aspekte zur alltäglichen Wasserversorgung' *Experimentelle Archäologie in Europa. Bilanz* 2006. Heft 5 (2006), 95-120.
- Lobisser 1998 Lobisser, W. F. A., 'Die Rekonstruktion des linearbandkeramischen Brunnenschachtes von Schletz' In: Koschik, H. (szerk.), *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland* 11 (1998), 177-192.
- Matuz et al. 1998 D. Matuz E. – Szabó J. J. – Vaday A., 'Preszkita kút Kompolton' *CommArchHung* (1998) 41-62.
- Miller 2006 Miller, H. M-L., *Archaeological Approaches to Technology*, San Diego 2006.
- Molloy 2009 Molloy, B., 'For Gods or men? A reappraisal of the function of European Bronze Age shields' *Antiquity* 83 (2009), 1052-1064.
- Müller 1966 Müller, A. von, 'Neue Erkenntnisse zum Opferbrunnen von Berlin-Lichterfelde' *Berliner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 6 (1966), 103-110.
- Müller 2011 Müller R., 'Keménységvizsgálatok a Várvölgy-Nagy-Lázhegy-i késő bronzkori eszközökön' In: Kővári M. – Miklós Zs. (szerk.),

- „Fél évszázad terepen”. Tanulmánykötet Torma István tiszteletére 70. születésnapja alkalmából, Budapest 2011, 211-224.
- T. Németh et al. 2003 T. Németh G. – Takács M., 'Urzeitliche und mittelalterliche Brunnen bei Lébény' *Antaeus* 26 (2003) 13-24.
- Nessel 2008 Nessel, B., 'Zu Gliederung und Verwendungsmöglichkeiten bronzener Tüllenhammer der jüngeren Bronzezeit im Karpatenbecken' *Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* 29 (2008), 71-82.
- Nessel 2009 Nessel, B., 'Funktionelle Aspekte der bronzenen Sägeblätter in der späten Bronze- und Urnenfelderzeit im Karpatenbecken' In: Dietrich, O. – Dietrich, L. – Heeb, B. – Szentmiklosi A (Hrsg.), *Aes Aeterna - Festschrift für Tudor Soroceanu. Analele Banatului XVII* (2009), 239- 259.
- Nessel 2010 Nessel, B., 'Bronzene Sägeblätter – Handhabung und Konzeption im Lichte experimentalarchäologischer Versuche' *Apvlvm XLVII* (2010), 41-56.
- Nyíri 2013 Nyíri, B., 'Domb tetején kicsi ház - egy kora bronzkori házbelső edénykészletének vizsgálata Dunaújváros-Rácdomb telltelepéről' *Ősrégészeti Levelek* 13 (2013), 163-177.
- Petkes 2009 Petkes Zs., 'Kecskemét-Peczek' In: Kvassay J. (szerk.), *Évkönyv és jelentés a K.Ö.SZ. 2009. évi feltárásairól*, Budapest 2012, 87.
- Raczky et al. 1997 Raczky P. – Anders A. – Nagy E. – Kurucz K. – Hajdú Zs. – Meier-Arendt, W., 'Polgár-Csőszhalom-dűlő. Újkőkor végi telep és sírok a Kr.e. V. évezredből' In: Raczky P. – Kovács T. – Anders A. (szerk.), *Utak a múltba. Az M3-as autópálya régészeti leletmentései*. Budapest 1997, 34-43.

- Roberts et al. 2003 Roberts, B. – Ottaway, B., 'The use and significance of socketed axes during the late Bronze Age' *European Journal of Archaeology* 6/2 (2003), 119-140.
- Sánta 2010 Sánta G., 'Settlements of the Tumulus culture in Hungary' *Antaeus* 31-32 (2010).513-528.
- Schweizer 1998 Schweizer, P., 'Holzbearbeitungstechnik als Gegenstand archäologischer Forschung – Ein Beitrag zur Forschungsgeschichte' *Experimentelle Archäologie in Deutschland. Bilanz 1997. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland. Beiheft 19* (1998) 89-124.
- Sebők 2012 Sebők K., 'Lengyeli eredetű hatások az Alföld kései neolitikumában. Pusztatskony-Ledence 1. feltárásának első eredményei.' *Archaeologiai Értesítő* 137 (2012), 97-123.
- Sebők 2013 Sebők K. – Faragó N. – Hajdú Zs. – Anders A. – Raczky P., 'Egy különleges kút és leletei Polgár-Csőszhalom késő neolitikus településéről' *Archaeologiai Értesítő* 138 (2013), 29-79.
- Studeníková 1984 Studeníková, E., 'Studne z doby halštatskej v Ivanke pri Dunaji' *Zborník Slovenského národného múzea* 78, *História* 24 (1984), 49-99.
- Studeníková 2003 Studeníková, E., 'Spätbronzezeitliche und frühhallstattzeitliche Brunnen in der Slowakei' *Antaeus* 26 (2003) 13-24.
- V. Szabó 2005 V. Szabó G., 'Polgár határában előkerült késő bronzkori kút feltárása és rekonstrukciója' *Ősrégészeti Levelek* 7 (2005) 146-165.
- Szeverényi 2013 Szeverényi V., 'Bronzkori „háztűznéző”: szándékos házégetés és anyagi metaforák a Kárpát-medence kora és középső bronzkorában' *Ősrégészeti Levelek* 13 (2013), 163-177.

- Szilas 2002 Szilas G., 'Die Freilegung eines bronzzeitlichen Brunnen speziellen Typs in Dunakeszi' Budapest Régiségei XXXVI. (2002) 291-303.
- Szőke et al. 2003 Szőke B.M. – Horvát F. – Oross K. – Solti J. – Török L. – Zatykó Cs. (eds), 'Conference on Ancient Wells in the Carpathian Basin and additional papers addressing related topics' Antæus 26 (2003)
- Tarbay 2015 Tarbay G., 'New Late Bronze Age warrior equipment from the Collection of the Institute and Museum of Military History (Budapest)' Archaeologiai Értesítő 140 (2015), in press.
- Tegel et al. 2012 Tegel, W. – Elburg, R. – Hakelberg, D. – Stäuble, H. – Büntgen, U., 'Early Neolithic Water Wells Reveal the World's Oldest Wood Architecture' PLoS ONE 7/12 (2012). e51374. doi:10.1371/journal.pone.0051374.
- Teržan 2003 Teržan, B., 'Bronasta žaga. Prispevek k prazgovidini rokodelskega orodja' Opvscvla Archaeologica Papers of the Department of Archaeology 27/1 (2003), 187-197.
- Tóth 2011 Tóth K., 'Középső rézkori kút Hódmezővásárhely-Kopáncson' In: Horváth Sz. – Kiss M. – Rauert, M. H. (szerk.), „...eleitől fogva” Régész, tanár, ember. A 75 éves Makkay János köszöntése. Specimina Nova Supplementum XI – Vivarium Fontium 6 (2011) 367-390.
- Uckelmann 2011 Uckelmann, M., 'The Function of Bronze Age Shields' In: Uckelmann, M. – Mödlinger, M. (eds.), Bronze Age Manufacture and Use of Weaponry, BAR International Series 2255 (2011), 187-199.
- Varga 2007 Varga É. T., '„Nem ecetfából való!” Jó és rossz fák a bakonybéli faeszközkészítők szemszögéből' In: Gömöri J. (szerk.), Az erdő és a fa régészete és néprajza, Sopron 2007, 243-251.

- Vicze 2013 Vicze M, 'Százhalombatta-Földvár néhány bronzkori háztartásáról' *Ősrégészeti Levelek* 13 (2013), 178-189.
- Weiner 1992a Weiner, J., 'Der früheste Nachweis der Blockbauweise. Zum Stand der Ausgrabung des bandkeramischen Holzbrunnens.' *Archäologie des Rheinlandes* 1991 (1992), 30-33.
- Weiner 1992b Weiner, J., 'Der älteste erhaltene Holzbau der Welt: Ein Brunnen der Bandkeramik aus Erkelenz-Kückhoven' In: Bauchhenß, G. (Hrsg), *Spurensicherung. Archäologische Denkmalpflege in der Euregion Maas-Rhein. Kunst und Altertum am Rhein* 136 (1992), 432-437.
- Weiner 1998 Weiner, J., 'Drei Brunnenkästen, aber nur zwei Brunnen: Eine neue Hypothese zur Baugeschichte des Brunnens von Erkelenz-Kückhoven' In: Koschik, H. (szerk.), *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland* 11 (1998), 85-93.
- Windl 1994 Windl, H. J., 'Egy kút (?) a késői vonaldíszes kultúra időszakából Schletzből (Alsó-Ausztria)' *A Nyíregyházi Jósza András Múzeum Évkönyve* XXXVI (1994) 221 – 224.
- Windl 1998 Windl, H., 'Der Brunnen der Linearbandkeramik von Schletz/Asparn a.d. Zaya, p.B. Mistelbach, im Nordosten Österreich' In: Koschik, H. (szerk.), *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997. Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland* 11 (1998), 85-93.